



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPER

Universitas Islam Batik Surakarta

Penguatan Karakter Perguruan Tinggi Menuju Era
Transformasi Teknologi

ISBN. 978-979-1230-74-2

DIGITAL
TRANSFORMATION



SINERGI DAN TRANSFORMASI
MEWUJUDKAN
PRESTASI



DAMPAK MANAJEMEN UTANG USAHA PADA KINERJA PERUSAHAAN: STUDI EMPIRIS DI BURSA EFEK INDONESIA

Oleh :

Lucia Iswandari

Program Studi Manajemen STIE Mitra Indonesia, Yogyakarta

email: iswandarilucia@gmail.com

***Abstract.** Accounts payable management is part of the task that must be considered by company managers. This study aims to examine the effect of accounts payable management on the financial performance of companies listed on the Indonesia Stock Exchange. The number of observations is 189 observations. The test is carried out by applying regression analysis to the data panel by applying the fixed effect and random effects models. The test results found findings that did not support the existence of a quadratic effect of the use of accounts payable on the company's financial performance. Several suggestions were put forward to improve the quality of this article in the future.*

***Keywords:** accounts payable management, financial performance.*

I. PENDAHULUAN

Manajemen keuangan perusahaan tentunya tidak hanya menyangkut isu-isu jangka panjang saja melainkan juga mencakup keputusan keuangan jangka pendek. Di dalam keputusan keuangan jangka pendek, manajer perusahaan menaruh perhatian pada bagaimana perusahaan dapat mengelola kegiatan sehari-harinya. Isu seperti ini menjadi area perhatian studi dari manajemen modal kerja.

Perusahaan tentunya memerlukan pembelian bahan sebagai bahan baku, komponen, ataupun barang yang dijual kembali. Pengisian persediaan ini menjadi salah satu kegiatan dalam manajemen modal kerja perusahaan. Keberadaan persediaan menjadi penting dalam hal menjaga kelangsungan produksi dan penjualan perusahaan. Bahan baku menjadi digunakan dalam produksi barang dan penyediaan jasa oleh perusahaan kepada konsumennya. Adanya persediaan barang jadi tentunya akan memfasilitasi terwujudnya penjualan produk oleh perusahaan dari para konsumennya.

Selanjutnya, perusahaan bisa membeli bahan dari para pemasoknya tersebut dengan melakukan pembayaran secara tunai. Namun manajer perusahaan juga seringkali menghadapi pilihan untuk melakukan pembelian kredit. Dengan melakukan pembelian kredit bahan tersebut, maka perusahaan mempunyai kesempatan untuk memanfaatkan pendanaan kredit jangka pendek dari pemasok. Hal ini akan dicatat oleh perusahaan sebagai utang usaha pada bagian kanan sisi neraca perusahaan.

Penentuan oleh manajer perusahaan dalam memilih sumber dana eksternal untuk membiayai aset merupakan salah satu keputusan penting perusahaan. Penyedia kredit jangka pendek bisa jadi tersedia dari perusahaan yang menjadi pemasok bahan bagi perusahaan. Block *et al.* (2017) menyebutkan bahwa sekitar 40 persen dari pembiayaan jangka pendek dalam bentuk utang usaha. Jika melihat besarnya angka 40 persen tersebut, orang bisa saja menilai bahwa utang usaha seharusnya menjadi perhatian para peneliti.

Beberapa waktu yang lalu, penelitian Goestjahjanti (2020) menunjukkan bahwa kinerja penjualan perusahaan dipengaruhi oleh besarnya utang usaha pada suatu perusahaan terbuka di Indonesia. Sebelumnya, Paramadina *et al.* (2016) meneliti pengaruh periode utang usaha terhadap keuntungan perusahaan Indonesia. Hasil-hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

manajemen utang usaha merupakan hal yang penting untuk diperhatikan oleh para manajer di perusahaan Indonesia.

Penelitian ini tertarik untuk melengkapi penelitian terdahulu yang telah meneliti manajemen utang usaha pada perusahaan Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti adanya pengaruh kuadratik dari manajemen utang usaha terhadap kinerja keuangan pada perusahaan terbuka di Indonesia. Penelitian ini menganalisis regresi pada bentuk kuadratik dari hubungan antara manajemen utang usaha dan kinerja keuangan perusahaan. Sebelumnya, Hoang *et al.* (2019) menguji topik penelitian ini dalam hubungan kuadratik pada sejumlah perusahaan di beberapa negara.

Hasil-hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan masukan bagi area penelitian di masa mendatang. Selain itu, hasil penelitian ini bisa menjadi berguna secara praktis bagi manajer untuk mendapatkan pentingnya manajemen utang usaha bagi kelancaran kegiatan perusahaan.

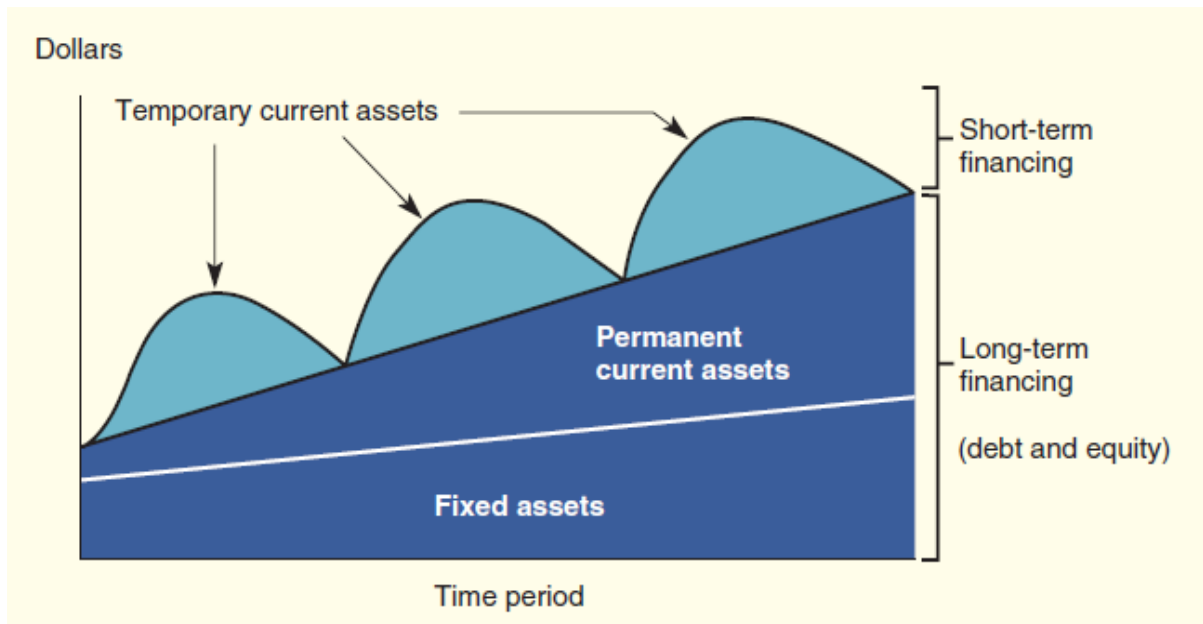
II. TINJAUAN PUSTAKA

Ross *et al.* (2019) menekankan bahwa mengelola modal kerja perusahaan merupakan kegiatan sehari-hari yang berguna untuk memastikan bahwa perusahaan mempunyai sumber daya yang mencukupi guna melangsungkan usahanya serta menghindari interupsi yang berbiaya. Oleh karena itu, perusahaan seharusnya dapat mengelola modal kerjanya dengan baik agar kinerja perusahaan yang tinggi dapat terpelihara. Pengelolaan modal kerja yang baik tentunya juga menyangkut bagaimana pendanaan jangka pendek dilakukan oleh manajer perusahaan.

Salah satu topik yang menarik perhatian para peneliti terdahulu adalah hubungan antara manajemen modal kerja dan keuntungan perusahaan. Dengan menggunakan data dari Swedia, Yazdanfar & Ohman (2014) menemukan bahwa manajemen modal kerja secara signifikan mempengaruhi profitabilitas perusahaan. Selain itu, penelitian Abbasi & Bosra (2012) juga menemukan pengaruh dari pengelolaan modal kerja terhadap kinerja keuangan pada perusahaan terbuka di Bursa Efek Teheran. Untuk itu, para peneliti terdahulu tersebut telah menyarankan pentingnya manajemen modal kerja untuk diperhatikan oleh para manajer perusahaan.

Khususnya tentang piutang usaha, sejumlah penelitian telah dilakukan di berbagai negara yang berbeda dalam macam-macam karakteristiknya. Bărbuță-Mișu & Deari (2016) menguji penentu kredit perdagangan pada perusahaan-perusahaan konstruksi di Eropa selama periode waktu antara 2004 dan 2013. Hasil studi mereka ini memperlihatkan bahwa perusahaan yang mempunyai lebih banyak piutang usaha merupakan perusahaan yang dinilai kurang menguntungkan. Penjualan kredit sangat mungkin disediakan oleh perusahaan jika ada manfaat pada perusahaan penjual. Penelitian mengenai penentu piutang usaha juga disampaikan oleh Shi *et al.* (2016) pada industri manufaktur mesin di China. Dengan menawarkan penjualan kredit kepada konsumen, perusahaan kiranya akan dapat mengharapkan adanya berbagai manfaat.

Block *et al.* (2017) mencatat bahwa aksioma semua aset lancar harus dibiayai dengan kewajiban lancar (utang usaha, pinjaman bank, surat berharga, dll.) akan tunduk pada tantangan ketika seseorang melihat penumpukan permanen yang dapat terjadi dalam aset lancar. Secara optimal, manajer perusahaan menyusun rencana modal kerja yang sesuai dengan desain pada Gambar 1. Namun kesulitan terletak dalam menentukan secara tepat bagian mana dari aset lancar yang bersifat sementara dan bagian mana yang permanen. Manajer perusahaan mungkin tidak pernah cukup yakin berapa banyak pembiayaan jangka pendek atau jangka panjang yang tersedia pada waktu tertentu.



Gambar 1. Matching long-term and short-term needs (Sumber: Block et al., 2017)

Utang usaha bisa menjadi sumber dana yang spontan, tumbuh saat bisnis berkembang secara musiman atau jangka panjang dasar dan kontrak dengan cara yang sama ketika bisnis sedang menurun. Namun ketika manajer perusahaan membeli bahan-bahan untuk mengisi persediaannya, maka manajer atau staf pembelian perusahaan harus memutuskan atas permintaan untuk mengajukan kredit perdagangan kepada para pemasok perusahaan.

Dalam situasi ini, maka timbul suatu pertanyaan yang menarik. Mengapa perusahaan termotivasi untuk melakukan pembelian bahan secara kredit sebagai sumber pendanaan jangka pendek? Menurut Keown *et al.* (2017), kredit perdagangan memiliki sejumlah kelebihan, yaitu dalam hal kemudahan, kesederhanaan, dan bersifat spontan. Oleh karenanya, kredit perdagangan bisa jadi akan menarik perhatian para manajer untuk menggunakannya guna memfasilitasi kegiatan bisnis perusahaan.

Beberapa waktu yang lalu, Goestjahjanti (2020) telah meneliti pengaruh utang usaha terhadap kinerja pada satu perusahaan swasta di Indonesia. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh dari utang usaha terhadap kinerja perusahaan tersebut. Sebelumnya, riset Paramadina *et al.* (2016) menguji pengaruh periode utang usaha terhadap nilai perusahaan. Hasil penelitian mereka ini menunjukkan bahwa peningkatan periode utang usaha dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Belum lama ini, Hoang *et al.* (2019) meneliti pengaruh manajemen utang usaha terhadap kinerja perusahaan dalam asosiasi yang berbentuk kuadratik. Penelitian mereka ini dilakukan pada sampel perusahaan kecil dan menengah dari sembilan negara di Asia Timur dan kawasan Pasifik. Hasil-hasil penelitian mereka ini menunjukkan bahwa manajer perusahaan seharusnya menjaga tingkat penggunaan utang usaha pada titik optimal agar supaya menghindari berkurangnya keuntungan perusahaan.

Di pihak lain, penggunaan utang usaha bisa saja menjadi berlebihan bagi perusahaan. Pembelian secara kredit menimbulkan biaya implisit yang ditanggung perusahaan karena tidak memanfaatkan potongan harga beli pembayaran tunai di depan. Untuk itu manajer perusahaan diharapkan untuk selalu mengevaluasi seberapa besar biaya implisit karena utang usaha dari pemasoknya (Keown *et al.*, 2017). Selain itu, perusahaan juga harus menghadapi bagaimana mengurus agar risiko gagal bayar tidak muncul terjadi.

Dengan demikian utang usaha mencakup keduanya baik manfaat maupun biaya. Oleh karena itu hipotesis penelitian berikut adalah:

H1: Terdapat bentuk kuadratik dari dampak manajemen utang usaha terhadap kinerja keuangan.

III. METODE PENELITIAN

Populasi penelitian adalah perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sampel dipilih dari sektor industri dasar dan kimia. Data penelitian diambil dari laporan keuangan tahunan yang dilaporkan oleh perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada sektor industri dasar dan kimia. Besarnya sampel adalah sebanyak 66 perusahaan. Periode waktu penelitian adalah tiga tahun antara tahun 2015 sampai dengan 2017. Banyaknya observasi pada penelitian ini adalah 189 observasi.

Variabel penelitian terbagi menjadi dua macam, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Pada penelitian ini, variabel dependen adalah kinerja finansial perusahaan. Penelitian ini menggunakan ukuran *return on assets* (ROA). Semakin tinggi nilai ROA, maka kinerja finansial perusahaan semakin tinggi.

Kinerja keuangan = *return on assets* perusahaan yang dihitung dari laba bersih dibagi dengan total aset.

Selanjutnya variabel independen adalah manajemen utang usaha. Penelitian ini menggunakan satu ukuran, yaitu: persentase besarnya utang usaha dibandingkan dengan total aset.

Rasio utang usaha = utang usaha dibagi dengan total aset

Penelitian ini memasukkan sejumlah variabel berikut yang digunakan sebagai variabel kontrol:

Leverage = total hutang dibagi dengan total aset

Currentv ratio = aset lancar dibagi dengan liabilitas lancar

Fixed assets = aset tetap dibagi dengan total aset

Size = Ln total aset

Dengan demikian penelitian ini menggunakan satu variabel dependen dan satu variabel independen disertai empat variabel kontrol. Penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian kuantitatif dengan melakukan analisis dan pengujian hipotesis dan mengikuti prosedur metode statistika. Selanjutnya, persamaan berikut diestimasi untuk menguji keberadaan hubungan kuadratik yang menjadi fokus dari penelitian ini:

$$\begin{aligned} \text{Kinerja keuangan}_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Rasio utang usaha}_{it} + \beta_2 (\text{Rasio utang usaha}_{it})^2 \\ &+ \beta_3 \text{Leverage}_{it} + \beta_4 \text{Current ratio}_{it} + \beta_5 \text{Fixed Assets}_{it} \\ &+ \beta_6 \text{Size}_{it} + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

Persamaan (1) tersebut diestimasi pada data panel dengan menerapkan *model fixed effect* dan *random effect*. Program komputer yang digunakan pada penelitian ini adalah program komputer Stata. Hipotesis penelitian akan didukung apabila estimasi menghasilkan koefisien β_1 adalah positif dan β_2 adalah negatif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis data dan pembahasannya. Seperti yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, data dikumpulkan dan kemudian diolah serta dianalisis. Statistik deskriptif ditunjukkan pada Tabel 1 yang dihitung dari seluruh observasi perusahaan dalam sampel. Kinerja keuangan (ROA) mempunyai nilai rata-rata adalah 0,0118 atau sekitar 1,18 persen, dan deviasi standar adalah 0,0799.

Penelitian ini menaruh perhatian pada manajemen utang usaha perusahaan melalui satu ukuran, yaitu rasio utang usaha. Nilai rata-rata rasio utang usaha adalah 10,77 persen, yang dihitung dari total aset perusahaan. Nilai rata-rata rasio utang usaha yang sebesar 10,77 persen ini jauh dibawah nilai sekitar 40 persen jangka pendek pembiayaan dalam bentuk utang usaha, yang disebutkan oleh Block *et al.* (2017) pada perusahaan Amerika.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	Rata-Rata	Deviasi Standar
Kinerja keuangan	0,0118	0,0799
Rasio utang usaha	0,1077	0,1009

Hasil analisis diperlihatkan pada Tabel 2 dan 3. Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian regresi dengan menggunakan kinerja keuangan sebagai variabel dependen dan rasio utang usaha sebagai variabel independen. Hasil regresi dengan model *fixed-effects* memperlihatkan bahwa masing-masing koefisien rasio utang usaha dan pangkat dua dari rasio utang usaha adalah tidak signifikan.

Tabel 2. Hasil analisis regresi dengan model *fixed-effects*

	Koefisien	t
Rasio utang usaha	-0,2108	-0,77
(Rasio utang usaha) ²	0,5855	1,32
Leverage	-0,0791	-1,32
Current ratio	-0,0013	-0,48
Fixed assets	-0,1004**	-2,45
Size	-0,0003	-0,66
Kontanta	0,1172***	2,77
R ²	0,1236	

Analisis disini dapat dikembangkan lagi supaya menjadi komplit. Pada Tabel 3 berikutnya, hasil regresi dengan model *random-effects* juga menunjukkan hasil yang sejenis yaitu tidak signifikan. Maka, temuan ini menunjukkan hasil-hasil yang tidak konsisten dengan tanda yang diharapkan oleh hipotesis penelitian. Dengan demikian, hasil-hasil ini menyimpulkan pada penolakan hipotesis penelitian bahwa pengaruh manajemen utang usaha pada kinerja keuangan dapat dinyatakan dalam bentuk kuadrat.

Tabel 3. Hasil analisis regresi dengan model *random-effects*

	Koefisien	t
Rasio utang usaha	0,0930	0,62
(Rasio utang usaha) ²	0,0205	0,07
Leverage	-0,0919**	-2,34
Current ratio	-0,0004	-0,15
Fixed assets	-0,0596**	-2,46
Size	-0,0002	-0,14
Kontanta	0,0798**	2,11
R ²	0,1770	

Penelitian ini menambahkan literatur di Indonesia. Goestjahjanti (2020) meneliti pengaruh utang usaha terhadap kinerja pada satu perusahaan swasta. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh dari utang usaha terhadap kinerja perusahaan tersebut. Riset Paramadina *et al.* (2016) menguji pengaruh periode utang usaha terhadap nilai perusahaan. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa peningkatan periode utang usaha dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen utang usaha tidak berpengaruh signifikan secara kuadrat pada kinerja keuangan perusahaan. Temuan penelitian ini menjadi tidak menyepakati hasil penelitian Hoang *et al.* (2019).

Sebelumnya, Hoang *et al.* (2019) meneliti pengaruh manajemen utang usaha terhadap kinerja perusahaan dalam asosiasi yang berbentuk kuadrat. Penelitian mereka ini dilakukan pada sampel perusahaan kecil dan menengah dari sembilan negara di Asia Timur dan kawasan Pasifik. Hasil-hasil penelitian mereka ini menunjukkan bahwa manajer perusahaan seharusnya menjaga tingkat penggunaan utang usaha pada titik optimal agar supaya menghindari berkurangnya keuntungan perusahaan.

Hasil-hasil penelitian ini mengimplikasikan tidak adanya suatu tingkatan rasio utang usaha yang kiranya akan mengoptimalkan manajemen utang usaha perusahaan. Penelitian ini menyampaikan untuk penelitian mendatang dan perbaikan artikel ini dengan mengajukan beberapa saran berikut. Pertama, penelitian ini bisa lebih baik dengan menambah berbagai ukuran dari manajemen utang usaha maupun kinerja finansial perusahaan. Kedua, cara analisis data bisa dibuat menjadi lebih komplis dan menjelaskan. Ketiga, macam industri yang dijadikan subyek penelitian bisa diperluas lagi.

V. KESIMPULAN

Satu sumber pembiayaan jangka pendek bagi perusahaan adalah utang usaha. Utang usaha diperoleh perusahaan dengan cara melakukan pembelian kredit dari para pemasoknya. Penelitian ini dilaksanakan untuk meneliti keberadaan dampak kuadrat dari rasio utang usaha terhadap kinerja finansial pada sejumlah perusahaan terbuka di Bursa Efek Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen utang usaha tidak berpengaruh signifikan secara kuadrat terhadap kinerja keuangan perusahaan. Hasil penelitian ini mengimplikasikan tidak adanya suatu tingkatan rasio utang usaha yang kiranya akan mengoptimalkan manajemen utang usaha.

Beberapa saran untuk perbaikan artikel ini atau penelitian mendatang, yaitu: menambah ukuran lain dari manajemen utang usaha maupun kinerja finansial perusahaan, meningkatkan bobot cara analisis data, dan memperluas macam industri yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Bărbuță-Mișu, N. & Deari, F. (2016). Determinants of trade credit in european construction firms: a preliminary study. *Ekonomika*, 95(2), 139-157.
- Block, S. B., Hirt, G. A., & Danielsen, B. R. (2017). *Foundations of financial management*. McGraw-Hill Education
- Ebrahin, A. & Bosra, S. A. H. (2012). The effect of the cash conversion cycle on profitability in Tehran Stock Exchange. *World Research Journal of Financial Economics and Stochastics*, 01-07.
- Goestjahjanti, F. S. (2020). Pengaruh utang usaha dan suku bunga kredit terhadap kinerja PT. Martina Berto, Tbk. (2007 – 2018). *Business Management Journal*, 16(1), 37–51.

- Hoang, H. C., Xiao, Q., & Akbar, S. (2019). Trade credit, firm profitability, and financial constraints: Evidence from listed SMEs in East Asia and the Pacific. *International Journal of Managerial Finance*, 15(5), 744–770.
- Keown, A. J., Martin, J. D., & Petty, W. J. (2017). *Foundations of finance*. Pearson Education Limited.
- Paramadina, D. R., Salim, U., & Djawahir, A. H. (2016). Periode piutang, periode persediaan, periode utang terhadap profitabilitas dan nilai perusahaan pada perusahaan industri barang konsumsi di Bursa Efek Indonesia. *Wacana, Jurnal Sosial dan Humaniora*, 19(1), 46–55.
- Ramadhan, A. (2019). Pengaruh utang perusahaan terhadap kinerja keuangan (Studi empiris perusahaan yang terdaftar di Jakarta Islamic Indeks). *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi)*, 3(2), 16–27.
- Ross, S.A., Westerfield, R. W. & Jordan, B. D. (2019). *Fundamentals of corporate finance*. McGraw-Hill Education.
- Shi, Y., Zhu, C., & Yang, T. (2016). Determinants of accounts receivable: evidence from equipment manufacturing industry in china. *Global Journal of Contemporary Research in Accounting, Auditing and Business Ethics*, 2(1), 470-476.
- Stanley B. Block, S. B., Hirt, G. A., & Danielsen, B. R. (2017). *Foundations of financial management*. McGraw-Hill Education.
- Yazdanfar, D. & Ohman, P. (2014), The impact of cash conversion cycle of firm profitability: an empirical study based on Swedish data, *International Journal of Managerial Finance* 10, 442-452.

**PENERAPAN METODE ACTIVITY BASED COSTING (ABC) DALAM MENENTUKAN
HARGA POKOK PRODUKSI
CV INDIGO BIRU BARU KECAMATAN BULU
KABUPATEN SUKOHARJO**

*IMPLEMENTATION OF ACTIVITY BASED COSTING (ABC) METHOD IN DETERMINING
THE COST OF PRODUCTION CV INDIGO BLUE NEW DISTRICT BULU SUKOHARJO
DISTRICT*

Rizky Miftahul Jannah; ¹⁾ **Anita Wijayanti;** ²⁾ **Purnama Siddi**³⁾

^{1*}Fakultas Ekonomi Akuntansi Universitas Batik Surakarta

^{2*}Faculty of Economics, Accounting, University of Batik Surakarta

*Penulis Korespondensi : rizkymiftah2202@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the comparison of the application of the cost of production between the methods used in CV. NEW Indigo Biru currently is the traditional method with the activity based costing (ABC) method. The background of this research was made because of several problems faced by the company, especially in facing similar competitors. Given the importance of CV. Indigo Blue New in determining the right cost of production so as to produce an efficient nominal selling price is also one of the strong reasons for writing this research. The method used in this research is a comparative descriptive qualitative research. By using this research method, this study describes an event that occurred and compares the application of production cost calculations between the methods used by the company today and the activity Based Costing method on research objects related to Cost Accounting, especially in calculating the cost of production. The data used by researchers in the form of primary and secondary data. Primary data is in the form of interviews with the research object, secondary data in the form of a recap of production data in December 2022 on CV Indigo Blue New. The results of this study are that there are differences in results between one product and another, and one method to another. this happens because the calculation used by the CV Indigo Blue New company currently has a lower level of accuracy compared to the calculation of the activity based costing (ABC) method in determining the cost of production. This is evidenced by the presence of 2 types of products, namely batik shirts and batik blouses that have decreased in value or undervalue in the final calculation of the cost of production. Therefore, the activity based costing (ABC) method is one of the solutions offered for companies in determining the cost of production

Keywords : Cost of Production, Activity Based Costing Method, Method Traditional

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penerapan harga pokok produksi antara metode yang digunakan pada CV. Indigo Biru Baru saat ini yaitu metode tradisional dengan metode *activity based costing* (ABC). Adapun yang menjadi latar belakang penelitian ini dibuat karena beberapa permasalahan yang dihadapi perusahaan khususnya dalam menghadapi persaingan kompetitor sejenis. Mengingat akan pentingnya CV. Indigo Biru Baru dalam menentukan harga pokok produksi yang tepat sehingga menghasilkan nominal harga jual yang efisien juga menjadi salah satu alasan kuat penelitian ini ditulis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif

komparatif. Dengan menggunakan metode penelitian ini maka penelitian ini mendeskripsikan sebuah peristiwa yang terjadi dan membandingkan penerapan perhitungan biaya produksi antara metode yang digunakan perusahaan saat ini dengan metode *activity Based Costing* pada objek penelitian yang berkaitan dengan Akuntansi Biaya khususnya dalam perhitungan harga pokok produksi. Data yang digunakan oleh peneliti berupa data primer dan sekunder. Data primer yaitu berupa wawancara dengan pihak objek penelitian, data sekunder berupa rekam data produksi pada bulan desember 2022 pada CV Indigo Biru Baru. Hasil dari penelitian ini bahwa terdapat perbedaan hasil antara produk satu dengan lainnya, dan metode satu dengan lainnya. hal ini terjadi karena perhitungan yang digunakan perusahaan CV Indigo Biru Baru pada saat ini memiliki tingkat keakuratan yang lebih rendah dibandingkan dengan perhitungan metode *activity based costing* (ABC) dalam menentukan harga pokok produksinya. Hal ini dibuktikan dengan adanya 2 jenis produk yaitu kemeja batik dan *blouse* batik yang mengalami penurunan nilai atau *undervalue* pada hasil akhir perhitungan harga pokok produksinya. Oleh karena itu metode *activity based costing* (ABC) merupakan salah satu tawaran solusi bagi perusahaan dalam menentukan harga pokok produksi

Kata Kunci: HPP, Metode ABC, Metode Tradisional

PENDAHULUAN

CV. Indigo Biru Baru yang merupakan usaha batik pewarna alami di Desa Puron, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo dengan memanfaatkan tanaman *Indigofera tinctoria* sebagai pewarna biru alami. Pengelolaan tanaman tersebut sebagai pewarna alami menghasilkan limbah yang belum dimanfaatkan. Selain memproduksi batik dan kain, Indigo juga membuat bahan-bahan pewarna alami yang ramah lingkungan. Pewarna alami didapat dari tumbuh-tumbuhan, salah satunya *Indigofera tinctoria* yang menghasilkan warna biru. Semula *Indigofera* hanya ditanam di lahan seluas 2,5 hektar yang terpencah di Sukoharjo.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh pemilik CV. Indigo Biru menjelaskan bahwa pemilik CV. Indigo Biru tidak terlalu mengedepankan perhitungan-perhitungan mengenai harga pokok produksi, yang pasti dalam pelaksanaan produksi CV. Indigo Biru hanya menggunakan taksiran saja dan perhitungan seadanya dengan orientasi bahwa CV. Indigo Biru dapat memperoleh keuntungan.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya perhitungan harga pokok produksi sebagaimana mestinya untuk mengetahui biaya-biaya yang timbul dari masing-masing produk yang dihasilkan oleh CV. Indigo Biru. Dengan adanya perhitungan harga pokok produksi yang tepat diharapkan CV. Indigo Biru menentukan harga jual sehingga besaran keuntungan pada CV. Indigo Biru dapat ditentukan secara pasti. Dalam menjalankan aktifitas produksinya, CV. Indigo Biru memproduksi berbagai tipe produk sampai pada tahap penyelesaiannya

CV. Indigo Biru pada tahun 2020 memproduksi lebih dari satu tipe, hal ini juga menjadi alasan bahwa CV. Indigo Biru menjadi objek dalam penelitian ini. penentuan harga pokok produksi oleh suatu perusahaan harus dilakukan dengan tepat, *activity based costing system* pada dasarnya lebih akurat dan efisien untuk menentukan harga pokok produksi dengan jumlah produk yang lebih dari satu (Mulyadi, 2001: 87). Perusahaan dengan aktifitas produksi jenis

produk lebih dari satu dengan perhitungan harga pokok produksi dianggap kurang akurat karena tidak melibatkan semua biaya overhead pabrik. Sehingga dibutuhkan sistem *activity based costing* yang dapat menentukan harga pokok produksi yang lebih akurat (Qona'ah, 2012).

Perkembangan produksi CV. Indigo Biru selalu mengalami peningkatan dan perluasan pasar hingga ke luar Jawa, beberapa pengiriman CV. Indigo Biru di antaranya adalah Pasuruan, Makassar, Palembang, Jakarta, Probolinggo, Palu Cirebon dan Surabaya. Melihat perkembangan yang terjadi pada CV. Indigo Biru maka perlu adanya metode perhitungan harga pokok produksi yang tepat.

Alokasi biaya pada CV. Indigo Biru masih membebankan jumlah unit yang diproduksi sebagai biayanya sebagaimana yang berlaku pada sistem tradisional. Yang mengakibatkan munculnya setiap biaya diluar biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung yang mempengaruhi sampai penyelesaian suatu produk. Sehingga menurut penulis CV. Indigo Biru membutuhkan mengelompokan biaya yang lebih akurat yang diharapkan akhirnya akan memberikan hasil perhitungan harga pokok produksi yang lebih efisien.

Berdasarkan penjelasan diatas dalam upaya menghadapi kompetitor sejenis maka menentukan HPP yang lebih efektif sangat diperlukan. Sehingga peneliti memakai perhitungan yang berbeda yaitu menghitung HPP yang berbeda dengan perhitungan sebelumnya yaitu menggunakan sistem *Activity Based Costing* (ABC) dengan tujuan dapat memberikan hasil biaya yang lebih efektif dan tepat. Sehingga CV. Indigo Biru dapat menetapkan harga jual yang tepat dan menjadi lebih kompetitif dalam menjalankan usahanya.

Metode biaya tradisional adalah satu metode yang dapat menghitung HPP yang hanya membebankan biaya pada produk sebesar biaya produksinya. Biaya pemasaran serta administrasi dan umum tidak diperhitungkan ke dalam cost produk, namun diperlakukan sebagai biaya usaha dan dikurangkan langsung dari laba bruto untuk menghitung laba bersih usaha. Sedangkan sistem *activity based costing* adalah perhitungan biaya yang menekankan pada aktivitas-aktivitas yang menggunakan jenis pemicu biaya lebih banyak sehingga dapat mengukur sumber daya yang digunakan oleh produk secara lebih akurat dan dapat membantu pihak manajemen dalam meningkatkan mutu pengambilan keputusan perusahaan.

Alasan perhitungan harga pokok produksi dengan menggunakan metode *activity based costing* bahwa dalam perhitungannya tidak hanya difokuskan dalam perhitungan biaya produk secara akurat, namun dimanfaatkan untuk mengendalikan biaya melalui penyediaan informasi tentang aktivitas yang menjadi penyebab timbulnya biaya. Melihat perbedaan tersebut mengenai harga pokok produksi maka penting bagi perusahaan untuk lebih menekankan pada

keakuratan penggunaan biaya dalam menentukan harga jual suatu produk.

Selain itu dalam hakikatnya perhitungan harga pokok produksi pada metode *activity based costing* dilakukan melalui empat tingkatan di antaranya adalah 1) biaya untuk setiap unit (*output unit level*), 2) biaya untuk setiap kelompok unit tertentu (*batch level*), 3) biaya untuk setiap produk/jasa tertentu (*product/service sustaining level*) dan 4) biaya untuk setiap fasilitas tertentu (*facility sustaining level*). Kemudian penggunaan metode *activity based costing* lebih tepat digunakan oleh CV. Indigo Biru yang mempunyai produksi lebih dari satu jenis produk. Sesuai dengan uraian permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Penerapan Metode *Activity Based Costing (ABC)* dalam Menentukan Harga Pokok Produksi pada Perusahaan CV. Indigo Biru .

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif komparatif, dengan menggunakan metode analisis deskriptif

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di CV. Indigo Biru yang beralamat di Puron, Bulu, Sukoharjo. Subyek Penelitian. Subjek penelitian ini adalah harga pokok produksi pada CV. Indigo Biru.

Data dan Jenis Data

Data dan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Data Primer
2. Data Sekunder

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Pengamatan (Observasi)
2. Wawancara
3. Dokumentasi

Teknik Analisis Data

1. Identifikasi awal metode perhitungan harga pokok produksi yang digunakan pada CV. Indigo Biru.
2. Mendeskripsikan perbedaan dalam kelebihan serta kekurangan antara metode perhitungan harga pokok produksi yang digunakan pada CV. Indigo Biru dengan metode perhitungan *activity based costing*.
3. Menghitung harga pokok produksi menggunakan *activity based costing system*.

4. Menyusun perhitungan harga pokok produksi menurut *activity based costing*.
5. Menarik kesimpulan
6. Memberikan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Harga Pokok Produksi Menggunakan Sistem *Activity Based Costing* dengan Sistem Tradisional

Perhitungan harga pokok produksi pada CV. Indigo Biru Baru sampai saat ini masih menggunakan sistem perhitungan tradisional atau konvensional. Perhitungan menggunakan metode tradisional tidak dihitung dengan menjumlahkan biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya *overhead* pabrik. Sedangkan dalam sistem *Activity Based Costing*, perhitungan harga pokok produksi dihasilkan dari penjumlahan konsumsi aktivitas-aktivitas yang terjadi selama proses produksi berlangsung untuk menghasilkan produk. Dalam penelitian ini menggunakan dua sampel produk hasil usaha CV. Indigo Biru Baru yakni Kemeja Batik, *Blouse* Batik. Dalam penentuan harga pokok produksi dengan metode ABC dan tradisional memiliki perbedaan, perbedaan tersebut dapat kita lihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 1 Perbandingan HPP

Nama Produk	HPP TRADISONAL	HPP SISTEM ABC	SELISIH	KETERANGAN
Kemeja batik	11.211.111	11.518.075	306.964	<i>undervalue</i>
Blouse Batik	11.665.000	11.993.075	328.075	<i>undervalue</i>

Sumber: Data primer CV. Indigo Biru Baru tahun 2021.

Dari tabel 4.27 di atas, nampak bahwa HPP tradisional lebih rendah dari pada menggunakan sistem HPP dengan sistem ABC. Oleh karena itu perhitungan HPP sistem tradisional lebih menguntungkan perusahaan daripada HPP sistem ABC.

Kesimpulan

Perhitungan dengan metode tradisional diperoleh harga pokok produksi pada bulan Desember 2022 dengan tiga produk daster CV Indigo Biru Baru dapat disimpulkan bahwa pada produk daster, daster payung dan daster lowo harga pokok produksi pada metode tradisional dengan membebaskan biaya pada satu cost driver.

Perhitungan dengan metode *activity based costing* diperoleh harga pokok produksi pada bulan Desember 2022 dengan tiga produk daster batik dapat disimpulkan bahwa pada produk kemeja batik, *blouse* batik.

Hasil perbandingan perhitungan menggunakan sistem tradisional dengan sistem *activity based costing* diketahui bahwa pada kemeja batik, *blouse* batik mengalami *undervalue*. Dengan demikian hasil metode *activity based costing* dapat diterapkan oleh CV Indigo Biru Baru karena lebih akurat dan sesuai, selain itu dapat memberikan pengaruh kepada CV Indigo Biru Baru dalam menentukan harga

pokok produksi berdasarkan tingkat biaya-biaya yang sebenarnya dikeluarkan oleh batik washola, selain itu CV Indigo Biru Baru dapat menentukan harga jual yang sebenarnya dengan tujuan menghindarkan CV Indigo Biru Baru dari ancaman kerugian yang diakibatkan oleh perhitungan harga pokok produksi yang belum sesuai.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian adalah:

1. Bagi pengusaha CV Indigo Biru Baru disarankan menggunakan perhitungan harga pokok produksi metode *activity based costing* dengan tujuan agar diperoleh perhitungan yang lebih akurat.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan perhitungan sejenis disarankan untuk menggunakan objek penelitian perusahaan yang memiliki diversifikasi produk-produk selain batik. Menggunakan metode selain *activity based costing* dalam menentukan harga pokok produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Blocher, Edward J, Kung H, Chen, & Thomas W. Lin. (2013). *Manajemen Biaya Penekanan Strategis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Bustami, & Bastian. (2013). *Akuntansi Biaya: Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Dasniati, & Astuti Ida. (2013). Pengaruh Activity Based Costing System dalam Penetapan Harga Pokok Produksi dan Dampaknya Terhadap Harga Jual Produk (Studi Kasus pada Perusahaan Genteng Beton Rengganis Tasikmalaya). *Universitas Siliwangi*.
- Drs, E. (2012). *Metodelogi penelitian Kualitatif, Analisis Data*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Fatoni, & Siti Nur. (2014). *Pengantar Ilmu Ekonomi (Dilengkapi Dasar-dasar Ekonomi Islam), Cet. Ke-1*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hansen , D., & M.M Mowen. (2006). *anagement Accounting Edisi 7*. Jakarta: Salemba Empat.
- Harrison, & David Shelby. (1998). *Activity-Based Costing & Warm Fuzzies Costing*,. faculty of Virginia Polytechnic Institute and State.
- Honrnrgren, C., S.M. Datar, & G. Foster. (2006). *kuntansi Biaya (Pendekatan Manajerial), Edisi Kesebelas*. Jakarta: PT. Indeks.
- Lepar, & et al. (2014). Penetapan Harga Pokok Produksi Dengan Metode Activity Based Costing Pada PT. Fortuna Inti Alam Dimandao Sulawesi Utara. *Jurnal Emba*.
- Maulan, Ardi, H., Moch, D., & Dwiatmanto. (2014). Analisis Activity Based Costing System (ABC System) Sebagai Dasar Menentukan Harga Pokok Kamar Hotel: Studi Kasus pada Hotel Selcta Kota Batu Tahun 2014. *Jurnal Adminitrasi Bisnis (JAB)*.
- Mulyadi. (2001). *Akuntansi Manajemen Konsep, Manfaat dan Rekayasa Edisi 3*. Jakarta: Salemba Empat.
- Qona'ah, & Intan. (2012). Penentuan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Activity Based Costing pada pabrik Kerupuk "LANGGENG". *Jurnal Management Analysis*.

Rahmaji, & Danang. (2013). Penerapan Activity Based Costing System untuk Menentukan Harga Pokok Produksi PT. CELEBES MINA PRATAMA. *Jurnal emba*.

Rebecca Kapojos, Jullie J. Sondakh, & Stanley Kho Waladouw. (2014). Penerapan Metode Activity Based Costing dalam Penentuan Harga Poko Produksi Pada Perusahaan Roti Lidya Manado. *Jurnal EMBA*.

Slat, A. (2013). Analisa Harga Poko Produk dengan metode Full Costing dan Penentuan Harga Jual. *Jurnal Emba*.

Sova, Marwa, & Anwar. (2012). Perhitungan Harga Pokok Produksi Activity Based Coasting dan Sistem Biaya Konvensional Pada Perusahaan X. *Jurnal Wawasan Universitas Respati Indonesia dan STIE Binaniaga*.

Sumilat, Z. T. (2013). PENENTUAN HARGA POKOK PENJUALAN KAMAR MENGGUNAKAN ACTIVITY BASED . *Jurnal EMBA*.

Suratiyono, & Ayu, W. (2013). Penerapan Sistem ABC Untuk Penentuan Harga Pokok Produksi Pada Bangun Wenang Beverage Manado. *Jurnal Emba*.

Suryandari, Erni, & Aqsa, M. A. (2006). Pengaruh Activity Based Costing terhadap Kinerja Keuangan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Akuntansi dan Investasi*.

Wijayanti, R. (2011). *Penerapan Activity Based Costing System Untuk Menentukan Harga Pokok Produksi Pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang*. Skripsi Universitas Andalas.

Yudiasra, P. P., & Pivin, S. (2017). Analisis Perbandingan Metode Activity Based Costing dan Traditional Costing Untuk Penentuan Harga Pokok Produksi (Studi kasus pada UKM Bali Sari). *STMIK STIKOM Bali*.

ANALISIS SENTIMEN *SELL IN MAY AND GO AWAY* PADA SAHAM TERINDEKS LQ45 PERIODE 2020-2021

Oleh :

Versiandika Yudha Pratama¹

¹Program Studi Ekonomi Syariah, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

email: versiandika.yudha.pratama@iainpekalongan.ac.id

Abstract.

Investors sometimes refer to circulating information and analyst recommendations when investing their assets, so that stock prices in the market generally reflect all available information. However, sometimes stock prices do not reflect available information or commonly known as market anomalies. The anomaly that will be discussed in this study is part of the seasonal anomaly, namely Sell in May and Go Away (SMGA), investors believe that stock returns for the May-October period tend to be lower than November-April. This study aims to determine the SMGA sentiment that occurs in LQ45 indexed stock returns for the 2020 and 2021 periods. And, this type of research is classified as an event study with the sample being the monthly return of LQ45 indexed stocks for the 2020 and 2021 periods, with data analysis technique used statistical analysis, including the normality test and the paired sample t-test if the data was normally distributed or the Wilcoxon signed rank test if the data were not normally distributed. The results showed that there was no significant difference between LQ45 stock returns for the 2020 and 2021 periods in May-October and November-April. In other words, the SMGA sentiment (May-October) in the 2020 and 2021 periods did not show any difference in returns compared to the NonSMGA period (November-April).

Keywords: *Sell in May and Go Away, Return, LQ45 Index*

I. PENDAHULUAN

Pasar modal merupakan salah satu alternatif tempat yang bisa digunakan untuk menginvestasikan aset yang dimiliki oleh investor. Salah satu produk yang bisa diinvestasikan di pasar modal adalah surat berharga berupa saham, dimana investor dapat memperjualbelikan saham-saham perusahaan yang sudah melantai (*listing*) di Bursa Efek Indonesia. Di pasar modal, investor dapat memilih berbagai jenis perusahaan yang akan diinvestasikannya sesuai kinerja perusahaan masing-masing. Tentunya, perusahaan tersebut merupakan perusahaan-perusahaan yang telah memenuhi persyaratan yang disyaratkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) sebagai regulator pasar modal di Indonesia. Secara ringkas, pasar modal merupakan sarana untuk mempertemukan pihak yang kelebihan dana (*surplus unit*) dan pihak yang kekurangan dana (*deficit unit*), dalam rangka memperjualbelikan atau mentransaksikan berbagai instrumen keuangan jangka panjang, salah satunya adalah saham. Bagi pihak yang kelebihan dana, pasar modal merupakan salah satu pilihan tempat untuk menginvestasikan asetnya. Sementara bagi pihak yang kekurangan dana, pasar modal dapat dijadikan tempat untuk memperoleh pendanaan guna mendanai kegiatannya.

Dalam menginvestasikan asetnya, para investor yang menanamkan modal dalam bentuk saham berharap untuk memperoleh keuntungan atau *return* di masa yang akan datang, baik berupa dividen maupun *capital gain* yang tinggi. Irham (2014) mendefinisikan *return* saham sebagai keuntungan yang diperoleh oleh individu maupun institusi dari kebijakan investasi yang dilakukannya. Dalam dunia investasi senantiasa terjadi hubungan kuat antara *risk* dan *return*, dimana *high risk* sama dengan *high return*, artinya bahwa yaitu jika resiko tinggi maka *return* (keuntungan) juga akan ikut tinggi begitu juga sebaliknya jika *return* rendah

maka resiko juga akan rendah. Oleh karenanya, seorang investor perlu mengetahui *risk and return* dari produk saham yang akan diinvestasikannya. Hal ini dikarenakan harga saham bergerak fluktuatif setiap waktunya sesuai dengan permintaan dan penawaran investor. Pada tingkat dan periode tertentu, permintaan dan penawaran dari investor akan menggerakkan harga saham untuk naik maupun turun. Dalam melakukan keputusan beli maupun jual, seorang investor sering kali berpegangan pada informasi yang beredar dan rekomendasi analis. Oleh karenanya, harga saham di pasar pada umumnya telah menggambarkan segala informasi yang melekat di dalamnya. Informasi tersebut dapat berupa informasi masa lalu, informasi saat ini maupun informasi bersifat opini/pendapat rasional yang beredar di pasar yang dapat memengaruhi harga saham. Kondisi pasar di mana harga saham merupakan cerminan seluruh informasi yang tersedia biasa disebut dengan istilah pasar efisien/ *efficient market* (Tandelilin, 2017).

Studi tentang bagaimana pasar modal bereaksi terhadap informasi telah banyak dilakukan untuk mengetahui keadaan pasar yang sebenarnya, apakah itu pasar yang efisien atau tidak. Namun, beberapa penelitian yang ada menemukan bahwa di beberapa pasar modal terjadi sesuatu yang bertentangan dengan konsep pasar modal yang efisien. Yunita dan Rahyuda (2019) menyatakan bahwa terdapat bukti penyimpangan pasar efisien yaitu kondisi di mana harga saham tidak mencerminkan informasi yang tersedia atau yang biasa dikenal dengan istilah anomali pasar. Anomali pasar membawa dampak buruk karena menyebabkan pasar modal tidak lagi menunjukkan keadaan ekonomi yang sesungguhnya. Keadaannya terganggu dan tidak ada jaminan atas kebenaran data yang disajikan karena data-data tersebut terbentuk atas keadaan yang bukan berasal dari informasi yang ada. Oleh karena itu investor perlu berhati-hati dalam menerapkan *strategi timing* jual beli saham yang tepat untuk memanfaatkan anomali tersebut (Surjoko, 2014). Anomali yang akan dibahas pada penelitian ini merupakan bagian dari anomali musiman yaitu *Sell in May and Go Away* (SMGA). Zarika dan Paramita (2021) mengemukakan bahwa SMGA merupakan suatu strategi yang berasal dari Amerika, dimana investor percaya bahwa imbal hasil saham periode Mei – Oktober cenderung lebih rendah daripada November-April. Strategi SMGA ini menyarankan investor agar melakukan aksi jual pada bulan Mei dan menginvestasikan asetnya tersebut pada instrumen pasar uang, kemudian masuk kembali ke bursa saham pada awal November. Fenomena SMGA ini berbarengan dengan liburan musim panas panjang yang terjadi di Eropa dan Amerika, tepatnya mulai bulan Mei sampai dengan Oktober setiap periodenya. Berdasarkan hal tersebut maka ditetapkan periode SMGA terjadi pada bulan Mei sampai dengan Oktober. Adapun periode lawannya yaitu non SMGA terjadi pada bulan November sampai dengan April setiap periodenya.

Beberapa penelitian mengenai SMGA menunjukkan hal yang berbeda. Penelitian Hayati, et. al. (2020) menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan *return* antara periode Mei-Oktober dan *return* periode November-April pada Bursa Efek Indonesia tahun 2015-2017. Hal ini juga diperkuat oleh Zarika dan Paramita (2021) yang mendeteksi tidak ada perbedaan imbal hasil pada periode bulan *Sell in May and Go Away* dengan *non-Sell in May and Go Away* di Bursa Efek Indonesia dan Malaysia periode 2017-2019. Sementara itu, Rachmawati, et. al. (2021) menyatakan *Sell in May* terbukti terjadi pada tahun 2015 di Bursa Efek Indonesia. Berdasarkan perbedaan hasil penelitian tersebut dirasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai Analisis Sentimen *Sell in May and Go Away* Pada Saham Terindeks LQ45. Saham terindeks LQ45 dipilih karena saham- saham yang ada pada indeks LQ45 merupakan saham-saham yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik yang ada di Bursa Efek Indonesia sehingga diharapkan bisa lebih merepresentasikan ketika ada perbedaan *return* selama periode pengamatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Efficient Market Hypothesis*

Pada tahun 1970, Fama mengembangkan sebuah teori keuangan perusahaan yang mengedepankan hipotesis pasar efisien tau lebih dikenal sebagai *Efficient Market Hypothesis* yang menyatakan bahwa harga saham pasar yang efisien sepenuhnya tercermin dalam informasi yang ada (Tendelilin, 2017). Secara umum, hipotesis ini menjelaskan konsep hubungan antara harga saham dan informasi. Harga yang ditampilkan di pasar mencerminkan informasi yang tersedia. Di pasar saham, investor yang mempunyai informasi lebih banyak dibandingkan investor lainnya, akan lebih mampu memprediksi harga saham ke depan dengan lebih baik sehingga bisa mempunyai potensi *return* yang lebih tinggi.

Pada pasar efisien, harga-harga sekuritas secara umum mencerminkan informasi yang tersedia mengenai sekuritas tersebut, sehingga perhatian investor akan ditujukan pada seberapa cepat informasi tersebut dapat mempengaruhi pasar yang tercermin dalam perubahan harga sekuritas. Najiyah dan Bastomi (2019) memaparkan kelompok informasi dalam tiga kelompok, yaitu (1) informasi harga saham masa lalu (*information in past stock prices*), (2) semua informasi publik (*all public information*), dan (3) semua informasi yang ada termasuk informasi orang dalam (*all available information including inside or private information*). Masing-masing kelompok informasi tersebut mencerminkan sejauh mana tingkat efisiensi suatu pasar.

2.2. *Sell in May and Go Away* sebagai salah satu Anomali Pasar

Anomali pasar modal berkembang menjadi suatu konsep yang menyatakan bahwa harga- harga saham yang beredar di pasar tidak menggambarkan kondisi yang sebenarnya dari saham suatu emiten. Penyebab terjadinya anomali yaitu: (1) Tidak sempurnanya struktur pada pasar meskipun pada aplikasinya tidak ada pasar dengan kondisi yang sempurna. (2) Adanya beberapa penyimpangan perilaku investor di pasar dengan skala yang cukup untuk memengaruhi pergerakan pasar. (3) Adanya ketidaktepatan acuan teori pasar modal sehingga memberi ruang dan memungkinkan penyimpangan dalam penilaian pasar modal (Zarika dan Paramita, 2021).

Anomali merupakan suatu keadaan dimana *return* saham perusahaan tidak sesuai dengan nilai yang seharusnya. Disaat kinerja keuangan rata-rata pada seluruh perusahaan baik, seharusnya terjadi peningkatan *return*. Keadaan anomali yang di mulai di bulan Mei dan berakhir pada bulan Oktober biasa dikenal dengan *Sell in May and Go Away* (SMGA). Anomali *Sell in May and Go Away* (SMGA) yang dikenal juga dengan istilah *October Effect* atau *Halloween Effect* merupakan sebuah teori yang menyatakan bahwa harga saham akan bergerak negatif pada periode Mei hingga Oktober setiap tahunnya yang akan mengakibatkan investor mengalami kerugian karena kondisi pasar. Kejadian tersebut akan menimbulkan kecemasan dan ketakutan pada periode waktu Mei hingga Oktober (Haggard dan Witte, 2010). Di Amerika dan Eropa, anomali ini semakin diperkuat dengan periode yang bersamaan dengan libur musim panas, dimana banyak investor menjual sahamnya karena kebutuhan akan uang tunai demi kegiatan konsumsi yang meningkat selama musim panas (Wicaksana & Asandimitra, 2018).

2.3. Return Saham

Return saham adalah tingkat keuntungan yang diterima oleh investor atas suatu investasi yang dilakukannya yaitu membeli saham di pasar modal (Robert Ang, 2001). Pada penelitian ini, return saham yang dihitung merupakan *return* sesungguhnya atau *realized return*. *Return* sesungguhnya merupakan *return* yang telah terjadi pada waktu ke-t yang merupakan selisih harga sekarang relatif terhadap harga sebelumnya (t-1). Perhitungan *return* saham di dalam penelitian ini menggunakan *monthly return* (return bulanan) untuk membandingkan return saat anomali yaitu bulan-bulan terburuk saham (Mei-Oktober) dan bulan-bulan terbaik saham (November-April) berdasarkan fenomena *Sell in May and Go Away*.

2.4. Hubungan antara *Sell in May and Go Away* dan Return Saham

Sell in May and Go Away merupakan anomali yang kadang terjadi di pasar modal dimana investor lebih memilih untuk tidak melakukan investasi dan menjual saham-saham nya pada bulan Mei. Siklus ini akan menandakan dimulainya penurunan trend *harga* saham (*bearish*) yang berlangsung dari bulan Mei sampai dengan bulan Oktober. Siklus ini akan berbalik arah dimulai bulan November dan mencapai puncak pada bulan Januari tahun depan hingga yang akan berakhir pada bulan April.

Penelitian mengenai fenomena *Sell in May and Go Away* menunjukkan hal yang berbeda. Penelitian Zarika dan Paramita (2021) yang mendeteksi tidak ada perbedaan return pada pada fenomena *Sell in May and Go Away* dengan *non-Sell in May and Go Away* di Bursa Efek Indonesia dan Malaysia periode 2017-2019. Sementara itu, Rachmawati, et. al. (2021) menyatakan *Sell in May* terbukti terjadi pada tahun 2015 di Bursa Efek Indonesia. Berdasarkan beberapa argument di atas maka dirumuskan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

H₁: Apakah sentimen *Sell in May and Go Away* terjadi pada *return* Saham Terindeks LQ45 periode 2020?

H₂: Apakah sentimen *Sell in May and Go Away* terjadi pada *return* Saham Terindeks LQ45 periode 2021?

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong dalam jenis studi peristiwa (*event study*), yaitu jenis penelitian yang mempelajari dan menelaah tentang reaksi pasar akan adanya suatu informasi, dimana informasi tersebut dipublikasikan dan dianggap sebagai suatu pengumuman (Hartono, 2009). Jika suatu pengumuman mengandung informasi, maka diharapkan akan terjadi reaksi yang dilakukan investor pada saat pengumuman tersebut diterima oleh pasar. Dalam penelitian ini, metode *event study* digunakan untuk melihat apakah sentimen *Sell in May and Go Away* terjadi pada Saham Terindeks LQ45 periode 2020-2021 atau tidak.

Populasi penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di indeks LQ45 tahun 2020-2021 dan sampel yang digunakan menggunakan Teknik sensus atau sampel jenuh sehingga keseluruhan data populasi dijadikan sebagai sampel. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah keberadaan fenomena *Sell in May and Go Away* yaitu dengan melihat return saham pada bulan Mei-Oktober dan bulan November-April. Adapun return saham dihitung dengan rumus berikut (Hartono, 2009).

$$R_{i,t} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Dimana,

$R_{i,t}$ = return saham LQ45 pada periode t

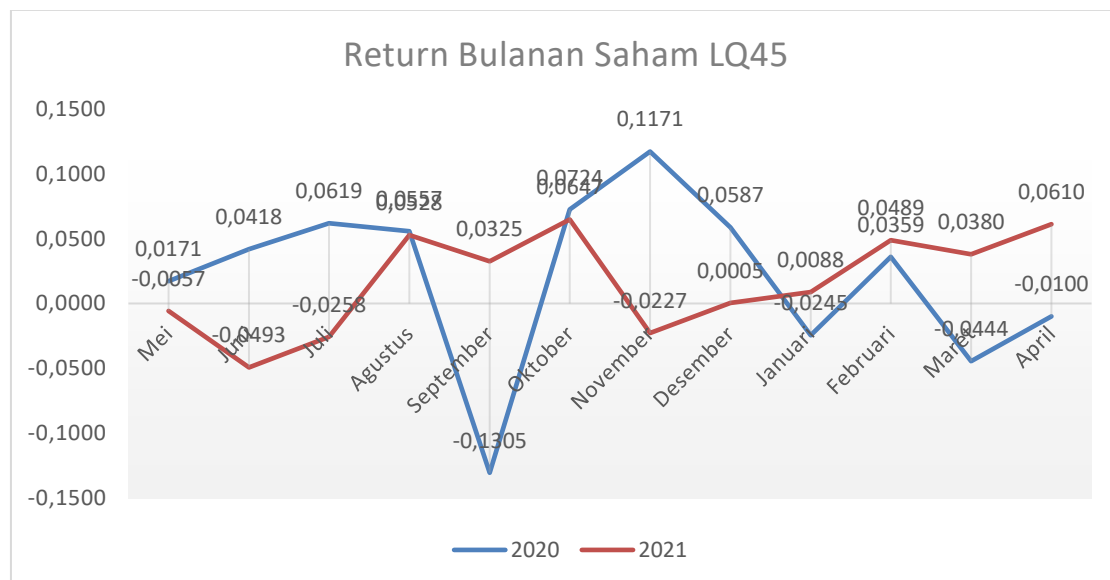
P_t = harga saham LQ45 sekarang

$P_{i,t}$ = harga saham LQ45 periode sebelumnya

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan analisis statistic untuk menjawab hipotesis yang ada, meliputi uji normalitas dan uji paired sample t-test jika data terdistribusi normal ataupun uji Wilcoxon signed rank test jika data tidak terdistribusi normal menggunakan aplikasi SPSS. Uji paired sample t-test maupun uji Wilcoxon digunakan untuk menunjukkan apakah terjadi sentimen *Sell in May and Go Away* pada saham terindeks LQ45 periode 2020 dan 2021.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Return Saham di Indeks LQ45 periode 2020 dan 2021



Gambar 1. Return Bulanan Saham LQ45 periode 2020-2021

Gambar 1 menunjukkan bahwa return saham pada periode *Sell in May and Go Away* (SMGA) yaitu mulai bulan Mei sampai dengan bulan Oktober memperlihatkan nilai yang fluktuatif. Hal ini juga berlaku pada bulan-bulan non SMGA yaitu bulan November sampai dengan April 2020 maupun 2021. Pada 2020, *return* saham periode SMGA berturut-turut mulai bulan Mei sebesar 0,0171, Juni sebesar 0,0418, Juli sebesar 0,0619, Agustus sebesar 0,0558, September sebesar -0,1305, dan bulan Oktober sebesar 0,0724. Sedangkan, periode non SMGA tahun 2020 *return* sahamnya adalah pada bulan November sebesar 0,1171, Desember sebesar 0,0587, Januari sebesar -0,0245, Februari sebesar 0,0359, Maret sebesar -0,0444 dan ditutup pada bulan April sebesar -0,0100. Sementara itu, pada tahun 2021, *return* saham periode SMGA berturut-turut mulai bulan Mei sebesar -0,0057, Juni sebesar -0,0493, Juli sebesar -0,0258, Agustus sebesar 0,0528, September sebesar 0,0325, dan bulan Oktober sebesar 0,0647. Sedangkan, periode non SMGA tahun 2021 *return* sahamnya berturut-turut adalah pada bulan

November sebesar -0,0227, Desember sebesar 0,0005, Januari sebesar 0,0088, Februari sebesar 0,0489, Maret sebesar 0,0380 dan ditutup pada bulan April sebesar 0,0610.

Berdasarkan hasil perhitungan *return* bulanan tersebut terlihat adanya ketidaksesuaian teori yang dikemukakan pada anomali *Sell in May and Go Away* yang menyatakan nilai *return* saham periode Mei-Oktober akan lebih besar disbanding November-April. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya beberapa nilai *return* pada periode Mei sampai dengan Oktober yang nilainya lebih tinggi dibandingkan periode bulan November sampai dengan April terutama pada perusahaan terindeks LQ45 periode 2020 maupun 2021.

Sentimen *Sell in May and Go Away* pada saham terindeks LQ45 Periode 2020

Uji pertama yang akan dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis adalah uji normalitas. Uji Shapiro-Wilk dilakukan untuk menguji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini, dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas untuk periode 2020 terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Periode 2020

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
MayOct2020	0,720	6	0,010
NovApr2020	0,947	6	0,720

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 1, terlihat bahwa pada variable MayOct2020 nilai signifikansi sebesar 0,010 atau lebih kecil dari 0,05 yang menandakan bahwa data tidak terdistribusi normal. Sementara itu, untuk variable NovApr2020 nilai signifikansi Shapiro wilk sebesar 0,720 atau lebih besar dari 0,05 yang artinya bahwa data terdistribusi normal. Karena pada variable MayOct2020 data tidak terdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji statistic non parametrik yaitu menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Adapun hasil uji Wilcoxon terlihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Periode 2020

Nama Uji	Z	Asymp Sig (2-tailed)
Wilcoxon Signed Ranks Test	-0,105	0,917

Sumber: Data diolah (2022)

Hasil uji Wilcoxon periode 2020 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,917 atau lebih besar dari 0,05 yang artinya bahwa hipotesis pertama pada penelitian ini ditolak. Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara Return LQ45 periode 2020 pada bulan Mei-Oktober dan bulan November-April. Dengan kata lain, sentimen *Sell in May and Go Away* (SMGA) pada periode 2020 tidak terjadi perbedaan return dibandingkan periode non SMGA.

Sentimen *Sell in May and Go Away* pada saham terindeks LQ45 Periode 2021

Sama halnya seperti periode 2020, sebelum melakukan uji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas untuk periode 2021 terlihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Periode 2021

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
MayOct2021	0,941	6	0,666
NovApr2021	0,954	6	0,774

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3 di atas, variable MayOct2021 nilai signifikansi sebesar 0,666 atau lebih besar dari 0,05 yang menandakan bahwa data terdistribusi normal. Pada variable NovApr2021 nilai signifikansi Shapiro wilk sebesar 0,774 atau lebih besar dari 0,05 yang artinya bahwa data terdistribusi normal. Karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa baik variable MayOct2021 maupun NovApr2021 terdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji Paired Sample t-test. Adapun hasil ujinya terlihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Paired Sample t-test Periode 2021

Nama Uji	T	Asymp Sig (2-tailed)
Paired Samples Test	-1,035	0,348

Sumber: Data diolah (2022)

Hasil uji paired samples test periode 2021 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,348 atau lebih besar dari 0,05 yang artinya bahwa hipotesis kedua pada penelitian ini ditolak. Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara *return* LQ45 periode 2021 pada bulan Mei-Oktober dan bulan November-April. Dengan kata lain, sentimen *Sell in May and Go Away* (SMGA) pada periode 2021 tidak terjadi perbedaan *return* dibandingkan periode non SMGA.

Pembahasan

Hasil statistik menjelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan antara *return* saham terindeks LQ45 pada bulan Mei-Oktober dan bulan November-April pada periode 2020 maupun 2021. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasar modal di Indonesia, khususnya pada saham terindeks LQ45 periode 2020 dan 2021 tidak bereaksi positif terhadap fenomena *Sell in May and Go Away* (SMGA). Investor di Indonesia masih menganggap bahwa anomali SMGA bukanlah sesuatu periode yang penting. Fenomena SMGA lebih cenderung terjadi di Eropa dan Amerika yang berbarengan dengan liburan musim panas yang panjang sehingga masyarakat Eropa dan Amerika berbondong-bondong menjual sahamnya untuk memenuhi kebutuhan uang cash pada saat liburan. Di Indonesia yang merupakan negara tropis dengan dua musim tidak mengenal adanya libur musim panas sehingga budaya libur musim panas yang terjadi di sekitaran bulan Mei sampai dengan Oktober tidak terjadi di Indonesia, yang berdampak tidak terjadi penjualan saham yang drastis di bulan-bulan tersebut.

Sell in May and Go Away yang merupakan strategi yang menyarankan investor agar melakukan aksi jual pada bulan Mei dan menginvestasikan asetnya tersebut pada instrumen pasar uang, kemudian masuk kembali ke bursa saham pada awal November tidak cocok diterapkan pada saham LQ45 khususnya periode 2020 dan 2021. Ini terlihat dari nilai return saham pada bulan-bulan di sekitar SMGA yang terkadang lebih tinggi dibandingkan bulan-bulan pada periode nonSMGA. Selain itu, meskipun fenomena SMGA sudah menjadi anomaly musiman bagi para investor, akan tetapi nampaknya strategi untuk menjual saham di bulan Mei sampai dengan bulan Oktober tidak lagi populer diterapkan dalam pengambilan keputusan investasi. Hal ini tentunya diperkuat dengan adanya data nilai *return* perusahaan terindeks LQ45 periode 2020 maupun 2021 dimana pada periode Mei sampai dengan Oktober ada yang nilai returnnya lebih tinggi dibandingkan periode bulan November sampai dengan April. Sebagai contoh, pada tahun 2020 *return* periode bulan Mei lebih tinggi dibandingkan pada periode Januari, Maret dan April pada periode yang sama. Begitu juga pada tahun 2021, *return* bulan Oktober yang merupakan periode SMGA lebih tinggi dibandingkan keseluruhan *return* bulanan pada periode non SMGA tahun 2021.

V. KESIMPULAN

Atas dasar hasil dan pembahasan yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara *return* saham yang terindeks LQ45 pada bulan Mei-Oktober dan bulan November-April, baik pada periode 2020 maupun periode 2021. Hal ini memperlihatkan bahwa periode *Sell in May and Go Away* tidak terjadi pada bulan Mei sampai dengan Bulan Oktober tidak ada perbedaan *return* yang signifikan dibandingkan dengan periode lawannya atau biasa disebut *non-Sell in May and Go Away* yaitu pada bulan November sampai dengan bulan April. Fenomena SMGA tampaknya tidak populer lagi khususnya diterapkan di Indonesia karena terkadang nilai *return* pada periode SMGA lebih besar dibanding nilai *return* periode non SMGA.

Adapun implikasi baik secara teoritis maupun praktis atas adanya penelitian ini, diharapkan seorang investor sebelum menginvestasikan asetnya sebaiknya perlu melakukan analisis pada keputusan investasinya, salah satunya dengan cara memahami berbagai macam informasi yang ada dan menelaahnya sebagai *good news* ataukah *bad news* untuk perusahaan tersebut. Selain itu, agar *return* dapat terealisasi secara maksimal, investor juga perlu mengantisipasi peristiwa lainnya yang dapat memengaruhi pergerakan harga saham, memahami Analisa fundamental maupun teknikal serta tetap memperhatikan kondisi ekonomi makro dan mikro dari perusahaan tersebut.

Penelitian ini masih menyisakan keterbatasan yaitu sempitnya rentang waktu pengamatan, dimana penelitian ini hanya menggunakan periode dua tahun, sehingga untuk penelitian berikutnya diharapkan bisa menggunakan rentang waktu yang lebih panjang. Selain itu, penelitian selanjutnya juga bisa menambahkan instrument pengukuran lain untuk mengukur kinerja suatu perusahaan, tidak hanya menggunakan *actual return* tetapi bisa menggunakan *abnormal return* dan juga menambahkan instrumen *total volume activity*.

DAFTAR PUSTAKA

- Gumanti, T. A., & Utami, E. S. (2002). Bentuk Pasar Efisiensi dan Pengujiannya. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 4(1), 54-68.
- Haggard, K. S., & Witte, H. D. (2010). The Halloween effect: Trick or Treat? *International Review of Financial Analysis*, 19(5), 379-387.
- Hartono, Jogiyanto. 2009. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi Edisi Keenam Cetakan Pertama*. Yogyakarta: PT. BPEE Yogyakarta.
- Hayati, R., Irman, M., & Agia, L. N. (2020). Sell in May and Go Away or Just Another January Effect? Studied of Anomaly in Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Economics Development Research (IJEDR)*, 1(1), 45-56.
- Irham, Fahmi. (2014). *Manajemen Keuangan Perusahaan Dan Pasar Modal Edisi Pertama*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Najiyah, F., & Bastomi, M. F. (2019). Tinjauan Market Efficiency in the Islamic Capital Market. *Jurnal Sains Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 9(1), 61-67.
- Rachmawati, E. N., Hayati, R., & Suriyanti, L. H. (2021). Anomali Pada Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Ekonomika*, 11(2), 222-232.
- Surjoko, F. O. (2014). Efek Bulan Januari (The January Effect). *Bina Ekonomi Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan*, 18(1), 117-123.
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal: Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisus.
- Wicaksana, S. B., & Asandimitra, N. (2018). Halloween Efek di Bursa Efek Indonesia. *Management Academic Research Society (HRMARS)*, 8.
- Yunita, N. K. E., & Rahyuda, H. (2019). Pengujian Anomali Pasar (January Effect) di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(9), 5571.
- Zarika, L. M., & Paramita, R. S. (2021). Analisis Sell in May and Go Away di Bursa Efek Indonesia dan Malaysia Periode 2017-2019. *Jurnal Ilmu Manajemen (JIM)*, 9(1).

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA KEUANGAN UMKM DI SUKOHARJO

Lia Septiana¹, Pardi²

¹Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta, Surakarta
email : liaseptiana4294@gmail.com

²Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta, Surakarta
email : se83827@gmail.com

Abstract. *This study aims to examine the effect of accounting, marketing, human resources, production and use of technology on the financial performance of MSMEs. The population in this study is the culinary MSMEs in Sukoharjo, amounting to 60.125 units. The error tolerance is set at 10% so that a sample of 100 respondents is obtained. The reseach data is obtained by giving questionnaires, then the data was analyzed using multiple linear regression analysis techniques. The test result show that the variables of accounting knowledge, marketing, human resources, production and technology have a simultaneous influence on financial performance with a significance value of 0,000 or < 0,05. These five independent variables affect financial performance by 57,2%.*

Keywords : *Performance, Financial, MSMEs*

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) mempunyai peranan penting dalam menggerakkan roda perekonomian di Indonesia. Aktivitas UMKM merupakan kegiatan ekonomi yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat dalam mencukupi kebutuhan hidup dan memiliki fleksibilitas yang tinggi dalam aktivitasnya. Oleh karena itu, jumlah UMKM di Indonesia yang mencapai 99% dari total jumlah sektor usaha yang ada menjadikan UMKM sebagai salah satu wadah paling tepat untuk menampung para tenaga kerja yang tidak memiliki keahlian tinggi. Menurut peraturan Menteri Koperasi dan UKM no. 5 Tahun 2020 menyebutkan bahwa meskipun sudah menunjukkan perannya dalam perekonomian nasional, tetapi UMKM masih menghadapi berbagai hambatan dan kendala internal maupun eksternal. Oleh karena itu diperlukan upaya Pemerintah, Pemerintah Daerah dan para pemangku kepentingan untuk dapat meningkatkan kemampuan dan peran serta UMKM di bidang ekonomi. Berdasarkan arahan Presiden tentang *Omnibus Law* Cipta Kerja mengenai pengembangan UMKM juga bukan hanya memberikan kepastian Hukum bagi pengembangan UMKM, namun juga memberikan kemudahan dan keberpihakan lebih bagi pengembangan UMKM kedepannya. Sehingga diharapkan pemerintah dapat memberikan solusi untuk meningkatkan kinerja UMKM. Agar mampu bersaing dan dapat meningkatkan pencapaian yang lebih tinggi dibutuhkan pemahaman mengenai faktor apa saja yang menjadi hambatan dalam mewujudkan pencapaian tersebut (Permen KUKM, 2020).

Jumlah UMKM dan kemampuan penyerapan tenaga kerja yang cukup besar adalah modal pokok untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi nasional. Menurut data perkembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Kabupaten Sukoharjo tahun 2016-2020 jumlah UKM mengalami peningkatan yang sangat drastis di tahun 2020 dimana jumlah UKM mencapai 224.905 unit. Pemerintah juga memberi tambahan jenis UMKM dan jumlah bantuan stimulus modal usaha di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2020 yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. tambahan jenis UMKM dan jumlah bantuan stimulus modal usaha di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2020

No	Jenis UMKM	Jumlah UMKM penerima bantuan stimulus modal usaha
1	Makanan Olahan	60,125
2	Bengkel	5,250
3	Warung Kelontong	12,585
4	Salon	152
5	Lain(Penjahit, Ojek, pedagang dan lain sebagainya)	2,361
	Total	80,473

Sumber : Disnagkop UKM, 2021

Menurut tabel tambahan jenis UMKM dan jumlah bantuan stimulus modal usaha di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2020 untuk jenis makanan olahan mencapai 60.125, bengkel 5.250, warung kelontong 12.585, salon 152 dan untuk lainnya sejumlah 2.361 penerima bantuan stimulus modal usaha. Hal ini membuktikan bahwa minat terhadap UMKM di Kabupaten Sukoharjo sangat tinggi terutama UMKM di bidang kuliner (Disnagkop UKM, 2021) . Dalam melaksanakan kegiatan usaha, UMKM Sukoharjo masih mengalami kendala seperti SDM pengelola dan modal usaha yang masih terbatas, kualitas produksi usaha yang belum maksimal, jangkauan pemasaran yang masih terbatas, kurangnya pemanfaatan teknologi informasi dan kurangnya kesadaran bermitra antar usaha (Disnagkop UKM, 2019).

Kinerja UMKM dapat diukur dengan berbagai aspek lingkungan, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari aspek sumber daya manusia, keuangan, produksi dan pemasaran sedangkan faktor eksternal terdiri dari aspek teknologi, kebijakan pemerintah, sosial ekonomi dan peran lembaga terkait (Rokhayati & Lestari, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Subroto *et al.*, (2016) menyatakan jika kinerja UMKM dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal, dimana faktor internal seperti SDM, keuangan, produksi dan pemasaran harus terus ditingkatkan.

Akuntansi mempunyai peranan penting dalam kemajuan usaha kecil, tetapi masih banyak pelaku UMKM yang kurang paham akan pentingnya akuntansi yang terimplementasi dalam laporan keuangan. Saat ini masih banyak UMKM yang mengalami kesulitan memperoleh kredit, hal ini akibat dari tidak jelasnya sistem akuntansi usaha mereka. Meskipun usahanya masih kecil namun dengan standar dan prosedur yang benar dapat dijadikan sebagai alat ukur untuk memantau kinerja usahanya (Sinarwati *et al.*, 2019). Kekurangan UMKM dalam mengelola keuangan dan belum baiknya mereka dalam membuat pembukuan serta masih tercampurnya antara keuangan pribadi dan keuangan usaha menjadikan laporan keuangan yang dihasilkan belum akurat dan belum sesuai dengan kriteria yang ditetapkan (Asnahwati & Risman, 2018).

Kinerja UMKM agar terus dapat meningkat maka dibutuhkan peran serta para wirausaha dan kompetensi SDM yang berkualitas, peran yang dimainkan oleh sektor ini diharapkan dapat tetap berlanjut dengan adanya acuan yang jelas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja usaha dari pemerintah dan pihak yang terkait (Fibriyani & Mufidah, 2018). Aspek sumber daya manusia UMKM sebagian besar dilakukan oleh masyarakat yang berpendidikan seadanya, sehingga lemahnya SDM yang ada akhirnya juga akan berdampak pada melemahnya perkembangan UMKM. Pelaku UMKM dapat melakukan inovasi pelatihan terhadap SDM, meski kualitas awal karyawan masih rendah diharapkan dengan adanya pelatihan maka kemampuan karyawan dapat meningkat dan dapat menimbulkan keharmonisan antar karyawan dan pemilik usaha. Peningkatan kemampuan dan kompetensi SDM juga mempengaruhi peningkatan faktor produksi jika pelaku utama produksinya masih mengandalkan manusia dan belum menggunakan peralatan yang modern (Subroto *et al.*, 2016).

Aspek produksi dan operasional UMKM dapat memanfaatkan secara maksimal bahan baku guna menciptakan varian produk yang berkualitas. Penguasaan teknologi produksi yang masih lemah serta keterbatasan modal untuk menyediakan peralatan produksi membuat UMKM perlu mengembangkan dirinya. Proses produksi yang belum terlalu membutuhkan peralatan modern, maka upaya dalam peningkatan faktor produksi sangat bergantung pada kemampuan dan kompetensi SDM (Subroto *et al.*, 2016).

Penelitian Aryani *et al.*, (2020) juga menyebutkan agar tidak kalah saing dalam kegiatan pemasaran, maka harga jual dan kualitas produk harus kompetitif serta dapat melakukan promosi produk melalui media sosial ataupun media lainnya sehingga dapat memperluas pasar, produk dapat dikenal secara lebih luas dan dapat meningkatkan jumlah penjualan. Berkembangnya dunia *marketing online* saat ini menjadikan banyak bisnis online yang dikenal di internet. Dimana kegiatan pemasaran produk atau jasa dapat dilakukan secara online sehingga proses pemasaran produk atau jasa dapat berjalan dengan efektif. Murahannya biaya akses internet membuat para pelaku usaha mulai memanfaatkan media internet untuk kegiatan pemasarannya (Workwithus.org, 2019).

UMKM perlu memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing, hal ini dikarenakan pada era globalisasi ini persaingan sangat kompetitif dan bersifat mendunia. Dalam menghadapi mekanisme pasar yang semakin terbuka dan kompetitif, pelaku UMKM harus memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dan komputer untuk penguasaan pasar (Basry & Sari, 2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan transaksi elektronik dapat mengembangkan ekonomi nasional dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, teknologi bahkan berperan penting dalam strategi perkembangan perusahaan untuk kelangsungan usahanya (Dhewanto *et al.*, 2018).

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja keuangan UMKM kuliner di Kabupaten Sukoharjo. Faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu faktor pengetahuan akuntansi, SDM, pemasaran, produksi dan teknologi. Adapun tujuan khusus dari penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh pengetahuan akuntansi terhadap kinerja keuangan UMKM, pengaruh SDM terhadap kinerja keuangan UMKM, pengaruh pemasaran terhadap kinerja keuangan UMKM, pengaruh produksi terhadap kinerja keuangan UMKM dan pengaruh teknologi terhadap kinerja keuangan UMKM.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kinerja Keuangan

Kinerja perusahaan adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perusahaan sudah menggunakan aturan pelaksanaan keuangan secara baik dan tepat (Hutabarat, 2020). Kinerja keuangan adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu perusahaan melaksanakan pelaksanaan keuangan dengan menggunakan aturan yang baik dan benar (Fahmi, 2018). Kinerja keuangan adalah prestasi, keberhasilan, atau kemampuan perusahaan dalam menciptakan nilai bagi perusahaan dengan cara yang efektif dan efisien (Rahayu, 2020).

2.2. Pengetahuan Akuntansi

Akuntansi adalah sistem informasi yang mengukur aktivitas bisnis, mengolah data menjadi laporan untuk pengambilan keputusan. Informasi akuntansi merupakan dasar pengambilan keputusan usaha yang berpengaruh terhadap pencapaian keberhasilan suatu usaha. Kurangnya pengetahuan dalam pembukuan menyebabkan kegiatan pembukuan keuangan terhambat (Christian & Rita, 2016). Pengelolaan keuangan merupakan aktivitas perolehan, pendanaan dan pengelolaan aktiva dengan tujuan menyeluruh. Kemampuan pengelolaan keuangan membantu kegiatan pengelolaan usaha seperti penganggaran, perencanaan simpanan dana dalam

mencapai tujuan keuangan usaha. Pengelolaan keuangan yang baik diperlukan dalam suatu usaha untuk menghasilkan kinerja yang baik (Suindari & Juniariani, 2020).

2.3. Pemasaran

Strategi pemasaran merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan keberhasilan usaha yang mengacu pada upaya promosi produk, persaingan harga dan kualitas, pendistribusian tepat waktu dan pelayanan yang baik (Elwisam & Lestari, 2019). Kompetensi pemasaran merupakan salah satu variabel yang paling penting yang harus diperhatikan dan ditingkatkan dalam upaya meningkatkan kinerja UKM (Barus, 2018).

2.4. Sumber Daya Manusia

Kompetensi sumber daya manusia merupakan faktor yang sangat penting karena menjadi faktor penentu keberhasilan UMKM, tingginya kompetensi SDM dapat meningkatkan kinerja UMKM (Widjaja *et al.*, 2018). Sumber daya manusia adalah salah satu faktor penting dalam menjalankan usaha, karena dengan sumber daya manusia suatu usaha dapat beroperasi dan mencapai tujuan usahanya (Santiago & Hidayatulloh, 2019). Sumber daya manusia merupakan ilmu dan seni yang mengatur tentang hubungan peranan tenaga kerja secara efektif dan efisien untuk mewujudkan tujuan perusahaan, karyawan dan masyarakat (Hasibuan, 2016).

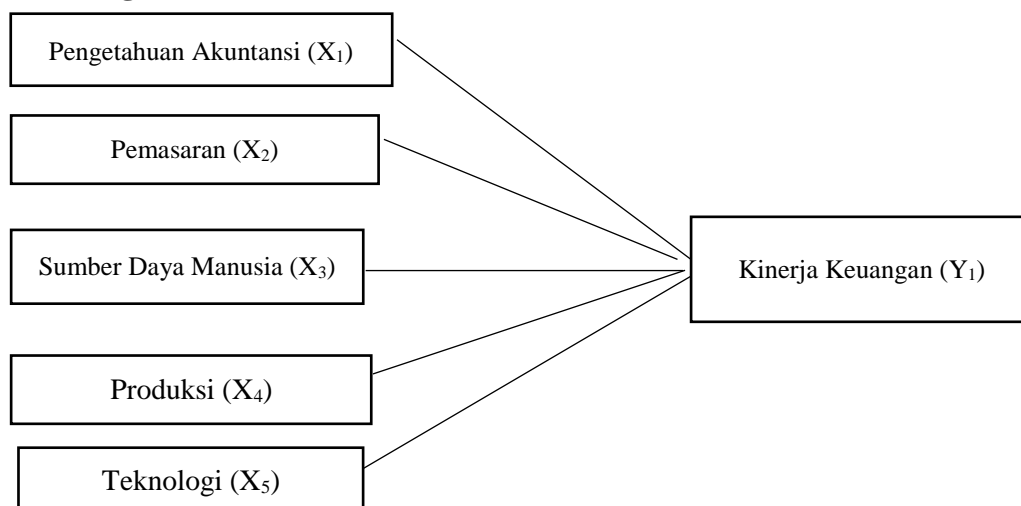
2.5. Produksi

Produksi adalah proses kegiatan pembuatan barang atau jasa yang bertolak pada efisiensi dan efektifitas yang menggunakan tenaga mesin atau manual, apabila hasil produksi tidak baik maka akan berdampak pada kurangnya minat pelanggan terhadap produk tersebut (Tirtayasa *et al.*, 2021). Produksi merupakan suatu proses menghasilkan suatu barang atau jasa dalam suatu periode waktu serta memunyai nilai tambah untuk perusahaan (Wijaya *et al.*, 2020). Proses produksi dipengaruhi beberapa indikator dan faktor pendukung. Beberapa indikator proses produksi yaitu perencanaan produksi, jumlah yang dapat dihasilkan dan pengawasan, sedangkan faktor pendukung kelancaran proses produksi yaitu faktor bahan baku, *supply chain management*, sumber daya manusia, sumber daya alam dan lainnya (Assauri, 2016).

2.6. Teknologi

Teknologi adalah seperangkat peralatan baik peralatan lunak ataupun peralatan keras yang digunakan untuk mengatasi masalah operasional suatu perusahaan (Ellitan, 2018). Teknologi informasi dan komputer adalah bentuk teknologi yang berguna untuk menciptakan, menyimpan, mengubah serta menggunakan informasi. Penggunaan teknologi informasi dapat mengembangkan usaha dalam waktu singkat, teknologi informasi dan komputer juga merupakan suatu perangkat efektif untuk meningkatkan pelayanan pada konsumen serta meningkatkan proses komunikasi eksternal (Basry & Sari, 2018).

2.7. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

2.8. Hipotesis

1. Pengetahuan Akuntansi terhadap kinerja keuangan UMKM

Penelitian yang dilakukan (Subroto *et al.*, 2016) faktor keuangan berpengaruh pada kinerja UMKM, hal ini dibuktikan karena adanya pelaporan keuangan secara transparan dan sudah dilakukan pencatatan pembukuan dengan baik. Hasil penelitian (Christian & Rita, 2016) menunjukkan bahwa penggunaan informasi akuntansi berkontribusi bagi keberhasilan UKM.

H_1 = Diduga pengetahuan Akuntansi berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM di Sukoharjo.

2. Pemasaran terhadap kinerja keuangan UMKM

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Subroto *et al.*, 2016) menyatakan bahwa faktor pemasaran berpengaruh positif terhadap kinerja UMKM, semakin banyak pemasaran yang dilakukan maka akan dapat meningkatkan kinerja UMKM. Penelitian yang dilakukan (Barus, 2018) mendapatkan hasil bahwa pemasaran berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM. Akses informasi pasar dapat meningkatkan laba UMKM. Informasi terhadap pasar juga dapat memberikan peluang pasar yang lebih luas sehingga jumlah penjualan dan laba dapat meningkat (Lambey *et al.*, 2018).

H_2 = Diduga pemasaran berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM di Sukoharjo.

3. Sumber Daya Manusia terhadap kinerja keuangan UMKM

Faktor sumber daya manusia berpengaruh terhadap kinerja UMKM dengan korelasi negatif. Sumber daya manusia merupakan sumber daya yang dibutuhkan bagi UMKM, namun hanya dengan kualifikasi sederhana sesuai kebutuhan. Pemilik UMKM dapat memberikan pelatihan SDM dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan karyawan (Subroto *et al.*, 2016). Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yg penting dalam industri UMKM. Meningkatnya kompetensi SDM merupakan kunci dalam peningkatan kinerja UMKM, pelaku UMKM harus memiliki keterampilan untuk mengelola SDM (Widjaja *et al.*, 2018).

H_3 = Diduga sumber daya manusi berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM di Sukoharjo.

4. Produksi terhadap kinerja keuangan UMKM

Aspek produksi dan operasional tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM (Fibriyani & Mufidah, 2018). Faktor produksi berpengaruh positif terhadap kinerja UMKM, semakin tinggi tingkat produktifitas maka semakin meningkatnya kinerja UMKM (Subroto *et al.*, 2016). Faktor intenal, aspek produksi dan operasional berpengaruh dan signifikan terhadap kinerja UMKM (Aryani *et al.*, 2020).

H₄ = Diduga produksi berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM di Sukoharjo.

5. Teknologi terhadap kinerja keuangan UMKM

Internet merupakan media promosi dan penjualan yang praktis dan dapat memiliki jangkauan yang sangat luas. Hasil penelitian (Yuwana, 2020) menyatakan terdapat pengaruh positif antara penerapan pemasaran dan transaksi secara digital terhadap kelangsungan UMKM, penggunaan teknologi internet juga membuat pelaku UMKM dapat melakukan pemasaran produknya secara global dengan tujuan memperoleh keuntungan yang maksimal (Basry & Sari, 2018).

H₅ = Diduga teknologi berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM di Sukoharjo.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Metode dari penelitian ini yaitu menggunakan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan (Sugiyono, 2017). Variabel dalam penelitian ini melibatkan 5 variabel independen dan 1 variabel dependen. Variabel independen meliputi pengetahuan akuntansi, pemasaran, sumber daya manusia, teknologi dan produksi, sedangkan untuk variabel dependennya yaitu kinerja keuangan UMKM.

3.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer. Data primer ini diperoleh dengan cara melakukan observasi, dan penyebaran kuesioner. Responden dalam penelitian ini yaitu para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Sukoharjo.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah bidang kuliner di Kabupaten Sukoharjo yang berjumlah 60.125 unit. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, dengan kriteria UMKM kuliner di Sukoharjo yang menerapkan pembukuan dalam usahanya. Jumlah sampel yang digunakan dihitung berdasarkan rumus slovin dengan margin *error* yang ditetapkan 10% yaitu 100 responden.

3.4. Alat Analisa Data

Teknik untuk menganalisis data dalam penelitian ini :

1. Uji Instrumen

a. Uji validitas

Digunakan untuk mengukur valid tidaknya kuesioner yang digunakan dalam penelitian. Kuesioner dikatakan valid apabila pertanyaannya mampu untuk

mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut (Ghozali, 2018).

b. Uji Realibilitas

Digunakan untuk mengetahui handal atau tidaknya kuesioner. Apabila nilai *Cronbach Alpha* > 0,6 maka item dalam kuesioner dinyatakan reliabel (Sugiyono, 2017).

2. Uji Asusmsi Klasik

a. Uji Normalitas

Digunakan untuk mengetahui apakah residual yang didapat memiliki distribusi normal atau tidak. Pengukuran uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Residual dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan > 0,05 (Sugiyono, 2017).

b. Uji Multikolinearitas

Digunakan untuk menguji apakah ditemukan korelasi antar variabel independen, jika ditemukan korelasi berarti terdapat masalah multikolinearitas sehingga model regresi tidak dapat digunakan. Jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10 dan nilai tolerance value > 0,10 maka model regresi dikatakan normal (Ghozali, 2018).

c. Uji Heteroskedastisitas

Digunakan untuk menguji apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan lain. Sebuah penelitian dikatakan tidak adanya heteroskedastisitas jika nilai signifikansinya > 0,05 (Ghozali, 2018).

3. Uji Linear Berganda

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan Metode Analisis Linear Berganda dengan bantuan program SPSS. Model persamaan regresi penelitian ini adalah :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Dimana :

Y = Variabel dependen (Kinerja Keuangan)

α = Konstanta

X1 –X5 = Variabel independen

β = Koefisien

ε = Error

a. Uji hipotesis secara individu (Uji t)

Digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen jika nilai signifikansinya < 0,05 atau variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen jika nilai signifikansi > 0,05 (Ghozali, 2018).

b. Uji kelayakan model (Uji F)

Digunakan untuk mengetahui apakah secara simultan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Jika nilai signifikansi < 0,05 maka model penelitian dikatakan layak digunakan dan jika nilai signifikansi > 0,05 maka dinyatakan model penelitian tidak layak digunakan (Ghozali, 2018).

c. Uji Koefisien Determinasi (R²)

Digunakan untuk mengukur kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan nilai $0 < R^2 < 1$ (Ghozali, 2018).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Hasil Penelitian

1. Uji Instrumen

a. Uji validitas

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Item Pernyataan	r ^{hitung}	r ^{tabel}	Keterangan
No. 1	0,323	0,195	Valid
No. 2	0,242	0,195	Valid
No. 3	0,490	0,195	Valid
No. 4	0,615	0,195	Valid
No. 5	0,485	0,195	Valid
No. 6	0,533	0,195	Valid
No. 7	0,255	0,195	Valid
No. 8	0,323	0,195	Valid
No. 9	0,586	0,195	Valid
No. 10	0,563	0,195	Valid
No. 11	0,208	0,195	Valid
No. 12	0,622	0,195	Valid
No. 13	0,250	0,195	Valid
No. 14	0,669	0,195	Valid
No. 15	0,693	0,195	Valid
No. 16	0,561	0,195	Valid
No. 17	0,226	0,195	Valid
No. 18	0,702	0,195	Valid
No. 19	0,778	0,195	Valid
No. 20	0,623	0,195	Valid
No. 21	0,443	0,195	Valid
No. 22	0,500	0,195	Valid
No. 23	0,454	0,195	Valid
No. 24	0,294	0,195	Valid
No. 25	0,447	0,195	Valid
No. 26	0,771	0,195	Valid
No. 27	0,477	0,195	Valid
No. 28	0,648	0,195	Valid
No. 29	0,590	0,195	Valid
No. 30	0,644	0,195	Valid

Sumber : Data Penelitian, 2022

Berdasarkan uji validitas pada 30 item pernyataan yang diajukan diperoleh hasil seluruh item pernyataan memiliki nilai $r > 0,195$ maka dapat disimpulkan bahwa seluruh item pernyataan adalah valid.

b. Uji Realibilitas

Tabel 3. Hasil Uji Reabilitas

Variabel / Indikator	Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
X ₁	0,669	Reliabel
X ₂	0,691	Reliabel
X ₃	0,659	Reliabel
X ₄	0,783	Reliabel
X ₅	0,667	Reliabel
Y	0,822	Reliabel

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil uji reabilitas terhadap semua variabel didapatkan nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka alat ukur dapat dikatakan reliabel atau layak dipercaya sebagai alat ukur variabel.

2. Uji Asusmsi Klasik

a. Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Variabel / Indikator	Signifikansi	Ukuran Signifikansi
X ₁	0,200	$> 0,05$
X ₂	0,200	$> 0,05$
X ₃	0,200	$> 0,05$
X ₄	0,200	$> 0,05$
X ₅	0,200	$> 0,05$
Y	0,200	$> 0,05$

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil pengujian *Kolmogorov Smirnov* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200 yang berarti lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel / Indikator	Tolerance	Ukuran Tolerance	VIF	Ukuran VIF
X ₁	0,619	$> 0,1$	1,616	< 10
X ₂	0,638	$> 0,1$	1,567	< 10
X ₃	0,825	$> 0,1$	1,212	< 10
X ₄	0,741	$> 0,1$	1,349	< 10
X ₅	0,451	$> 0,1$	2,219	< 10

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil uji multikolinearitas menunjukkan seluruh variabel independen dalam penelitian ini memperoleh nilai tolerance $> 0,1$ dan nilai VIF < 10 , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dalam penelitian ini bebas dari masalah multikolinearitas.

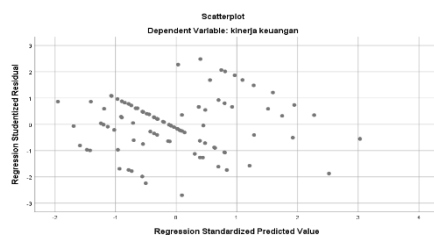
c. Uji Heteroskedastisitas

Tabel 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel / Indikator	Signifikansi	Ukuran	Keterangan
X ₁	1,000	$> 0,05$	Tidak terjadi heteroskedastisitas
X ₂	1,000	$> 0,05$	Tidak terjadi heteroskedastisitas
X ₃	1,000	$> 0,05$	Tidak terjadi heteroskedastisitas
X ₄	1,000	$> 0,05$	Tidak terjadi heteroskedastisitas
X ₅	1,000	$> 0,05$	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini memperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data dalam penelitian ini tidak terjadi heteroskedastisitas .



Gambar 2. Gambar grafik *scatterplot*

Hasil pada grafik *scatterplot* titik-titik menyebar dan tidak membentuk pola tertentu, sehingga dapat diambil disimpulkan data dalam penelitian ini bebas dari gangguan heteroskedastisitas.

3. Uji Linear Berganda

a. Uji Regresi Linear Berganda

Tabel 7. Uji Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien Regresi (B)
(Constant)	9,051
Akuntansi	0,340
Pemasaran	0,324
SDM	0,208
Produksi	0,224
Teknologi	0,318

Sumber : Data Penelitian, 2022

Berdasarkan hasil output nilai koefisiensi diatas dapat dirumuskan persamaan

:

$$Y = 9.051 + 0.340 X_1 + 0.324 X_2 + 0.208 X_3 + 0.224 X_4 + 0.318 X_5$$

- 1) Nilai konstanta diperoleh sebesar 9,051 artinya jika tidak ada akuntansi, pemasaran, SDM, produksi dan teknologi maka nilai konstan dari kinerja keuangan adalah sebesar 9,051.
- 2) Koefisien regresi akuntansi (X_1) sebesar 0,340 artinya setiap penambahan 1% dari akuntansi maka nilai kinerja keuangan akan meningkat sebesar 0,340.
- 3) Koefisien regresi pemasaran (X_2) sebesar 0,324 artinya setiap penambahan 1% dari pemasaran maka nilai kinerja keuangan akan meningkat sebesar 0,324.
- 4) Koefisien regresi SDM (X_3) sebesar 0,208 artinya setiap penambahan 1% dari SDM maka nilai kinerja keuangan akan meningkat sebesar 0,208.
- 5) Koefisien regresi produksi (X_4) sebesar 0,224 artinya setiap penambahan 1% dari produksi maka nilai kinerja keuangan akan meningkat sebesar 0,224.
- 6) Koefisien regresi teknologi (X_5) sebesar 0,318 artinya setiap penambahan 1% dari teknologi maka nilai kinerja keuangan akan meningkat sebesar 0,318.

b. Uji t

Tabel 8. Hasil uji t

Model	Unstandardized Coefficients Standardized Coefficients			t	Sig.	Keterangan
	B	Std. Error	Beta			
(Constant)	9,051	2,733		3,312	0,001	Signifikan
Akuntansi	0,340	0,118	0,247	2,876	0,005	Signifikan
Pemasaran	0,324	0,102	0,268	3,175	0,002	Signifikan
SDM	0,208	0,091	0,170	2,289	0,024	Signifikan
Produksi	0,224	0,098	0,179	2,282	0,025	Signifikan
Teknologi	0,318	0,144	0,222	2,207	0,030	Signifikan

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil uji parsial diketahui pengetahuan akuntansi (X_1), pemasaran (X_2), SDM (X_3), produksi (X_4) dan teknologi (X_5) masing-masing memperoleh nilai

signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa semua variabel berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan.

c. Uji F

Tabel 9. Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	340,948	5	68,190	25,108	0,000
Residual	255,292	94	2,716		
Total	596,240	99			

Sumber : Data Penelitian, 2022

Berdasarkan output diatas diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan akuntansi (X_1), pemasaran (X_2), SDM (X_3), produksi (X_4) dan teknologi (X_5) secara simultan berpengaruh terhadap kinerja keuangan dan model layak digunakan.

d. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 10. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,756	0,572	0,549	1,64799

Sumber : Data Penelitian, 2022

Hasil uji Koefisien Determinasi (R^2) didapatkan nilai R^2 sebesar 0,572 sehingga dapat disimpulkan bahwa pengetahuan akuntansi (X_1), pemasaran (X_2), SDM (X_3), produksi (X_4) dan teknologi (X_5) mempengaruhi kinerja keuangan sebesar 57,2%.

4.2. Pembahasan

1. Pengetahuan akuntansi terhadap kinerja keuangan

Hasil uji t dari variabel pengetahuan akuntansi memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005 atau $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan akuntansi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan usaha kuliner di Sukoharjo. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Subroto *et al.*, 2016) yang menunjukkan bahwa faktor keuangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja UMKM di Kabupaten Brebes.

2. Pemasaran terhadap kinerja keuangan

Hasil uji t dari variabel pemasaran memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002 atau $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa faktor pemasaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan usaha kuliner di Sukoharjo. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Subroto *et al.*, 2016) yang menunjukkan bahwa faktor pemasaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja UMKM di Kabupaten Brebes, usaha yang dapat dilakukan pelaku usaha dalam meningkatkan usaha pemasaran yaitu dengan mengikuti pameran yang diselenggarakan oleh Dinas serta dapat berinovasi dengan berjualan online

3. Sumber daya manusia terhadap kinerja keuangan

Hasil uji t dari variabel SDM memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,024 atau $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa SDM berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan usaha kuliner di Sukoharjo. Hasil

penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Widjaja *et al.*, 2018) dimana kompetensi SDM merupakan salah satu faktor paling penting dalam industri UMKM, meningkatnya kompetensi SDM merupakan kunci meningkatnya kinerja UMKM.

4. Produksi terhadap kinerja keuangan

Hasil uji t dari variabel produksi memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,025 atau $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa faktor produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan usaha kuliner di Sukoharjo. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Subroto *et al.*, 2016) yang menunjukkan bahwa faktor produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja UMKM di Kabupaten Brebes, semakin tinggi tingkat produktifitas maka kinerja UMKM juga akan semakin meningkat.

5. Teknologi terhadap kinerja keuangan

Hasil uji t dari variabel teknologi memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,030 atau $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa faktor teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan usaha kuliner di Sukoharjo. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Armiani *et al.*, 2017) yang menunjukkan bahwa teknologi digital berpengaruh positif terhadap kinerja UMKM di Nusa Tenggara Barat.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Variabel pengetahuan akuntansi berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.
2. Variabel pemasaran berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.
3. Variabel Sumber daya manusia berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.
4. Variabel produksi berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.
5. Variabel teknologi berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.
6. Secara simultan variabel pengetahuan akuntansi, pemasaran, SDM, produksi dan teknologi berpengaruh terhadap kinerja keuangan UMKM kuliner di Sukoharjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Armiani, Basuki, & Suwarno, N. (2017). Teknologi Digital Memediasi Dampak Strategi Bisnis Terhadap Kinerja UMKM Di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, 3(5), 300–320.
- Asnahwati, A., & Risman, R. (2018). Model Tata Kelola Keuangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Wanita. *Jurnal Daya Saing*, 4(2), 259–268.
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas

Universitas Indonesia.

- Barus, E. S. (2018). Analisis Pengaruh Kompetensi Pemasaran, Modal Usaha Dan Etika Manajer Terhadap Kinerja Usaha Mikro Kecil Binaan Koperasi BMT Sumut. *Jurnal Eksekutif*, 15(2), 442–455.
- Basry, A., & Sari, E. M. (2018). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 2(3), 53–60.
- Christian, A. B. G., & Rita, M. R. (2016). Peran Penggunaan Informasi Akuntansi Dalam Pengambilan Keputusan Untuk Menunjang Keberhasilan Usaha. *Jurnal EBBANK*, 7(2), 77–92.
- Dhewanto, W., Lestari, Y. D., & Herliana, S. (2018). Determinant Factors of Information Technology Adoption in Creative Business and The Result of Its Application : Case of SMEs Cluster in South Bandung. *MATEC Web of Conferences*, 215. <https://doi.org/https://doi.org/10.1051/mateconf/201821502010>
- Disnagkop UKM. (2019). *Renstra SKPD*. <https://dpkukm.sukoharjokab.go.id/storage/files/2019/07/e-sakip-disdagkop-ukm-kabsukoharjo.pdf>
- Disnagkop UKM. (2021). *DPKUKM Dalam Angka Bidang UMKM*. <https://dpkukm.sukoharjokab.go.id/dpkukm-dalam-angka/umkm>
- Ellitan, L. (2018). *Manajemen Operasi Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama.
- Elwisam, & Lestari, R. (2019). Penerapan Strategi Pemasaran, Inovasi Produk Kreatif dan Orientasi Pasar Untuk Meningkatkan Kinerja Pemasaran UMKM. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis*, 4(2), 277–286.
- Fahmi, I. (2018). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Alfabeta.
- Fibriyani, V., & Mufidah, E. (2018). Pengaruh Faktor Eksternal dan Internal Terhadap Kinerja Usaha Mikro Kecil dan Menengah di Kota Pasuruan. *Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Akuntansi*, 3(3), 873–886.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hasibuan, M. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara.
- Hutabarat, F. (2020). *Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan*.
- Kowo, S., Sabitu, O., & Adegbite, G. (2018). Influence of competitive strategies on corporate performance of small and medium enterprises: a case from Nigeria. *Jurnal Elektronik Ilmiah Internasional*, 4(3), 14–33.
- Lambey, L., Karamoy, H., Lambey, R., & Kalangi, L. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja UMKM Wirausaha Wanita di Kota Manado. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Auditing "Goodwill"*, 9(2), 171–177.
- Permen KUKM, No. 5. (2020). *Tentang Rencana Strategis Kementerian Koperasi UKM Tahun 2020-2024*. <https://kemenkopukm.go.id>
- Rahayu. (2020). *Kinerja Keuangan Perusahaan*. program pascasarjana universitas Prof.

Moestopo.

- Rokhayati, I., & Lestari, H. (2016). Pengukuran Kinerja UMKM Melalui Faktor Internal dan Faktor Eksternal: Studi Kasus Pada UMKM Gula Kelapa di Kabupaten Banyumas. *Majalah Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 13(2), 34–49.
- Santiago, B., & Hidayatulloh, A. (2019). Analisa Faktor Eksternal Terhadap Faktor Internal dan Dampaknya Terhadap Kinerja UKM Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 8(2), 123–134.
- Sinarwati, N. K., Sujana, E., & Herawati, N. T. (2019). Peran Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Mobile Bagi Peningkatan Kinerja UMKM. *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 11(1), 26–32.
- Subroto, S., Hapsari, I., & Astutie, Y. (2016). Analisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Kabupaten Brebes. *Jurnal Sosial, Ekonomi Dan Humaniora*, 6(1), 337–344.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D* (S. Y. Suryandari (ed.); Edisi Ketu). CV. Alfabeth: Bandung.
- Suindari, N. M., & Juniariani, N. M. R. (2020). Pengelolaan Keuangan, Kompetensi Sumber Daya Manusia dan Strategi Pemasaran Dalam Mengukur Kinerja Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 11(2), 148–154.
- Suryantini, L. P., & Sulindawati, N. L. G. E. (2020). Pengaruh Sumber Daya Manusia, Penggunaan Informasi Akuntansi, Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Ekuitas Pinjaman terhadap Kinerja UMKM di Kecamatan Buleleng. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 11(2), 125–135.
- Tirtayasa, S., Nadra, I., & Khair, H. (2021). Strategi Pemasaran Terhadap Peningkatan Kinerja UMKM dimoderasi Teknologi pada masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 22(2), 245–260.
- Widjaja, Y. R., Alamsyah, D. P., Rohaeni, H., & Sukajie, B. (2018). Peranan Kompetensi SDM UMKM Dalam Meningkatkan Kinerja UMKM Desa Cilayung Kecamatan Jatinangor, Sumedang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 465–476.
- Wijaya, A., Sisca, Silitonga, H. P., Candra, V., Butarbutar, M., Sinaga, O. S., Hasibuan, A., Efendi, Priyojadmiko, E., & Simarmata, J. (2020). *Manajemen Operasi Produksi*. Yayasan Kita Menulis.
- Workwithus, & Org. (2019). *Perkembangan Dunia Marketing Online 2019*. 1–4.

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPATUHAN PAJAK UMKM DI SOLO RAYA

Widya Putri Purwanto¹, Nur Kholis²

¹S1 Akuntansi, STIE Surakarta

email: widyap780@gmail.com

² S1 Akuntansi, STIE Surakarta

email: nurkholis_nuko@yahoo.co.id

Abstract. *The decrease in the ratio of tax's compliance has an effect on tax income. So the purpose in this research was to determine the effect of taxpayer's environment, taxpayer's age, taxpayer's gender, and the modernization of the tax system on SME taxpayer's compliance in Solo Raya. Sampling method used purposive sampling technique for 96 SME with the parameters of having a culinary enterprise in Solo Raya. The data source was from primary data through questionnaire then processed by using multiple linear regression analysis and processed using SPSS ver 19. The result shows that environment, age difference, gender, and the modernization of the tax system has significant effect on tax compliance. On the other hand, taxpayer's environment, taxpayer's age, taxpayer's gender, and modernization of the tax administration system has significant effect simultaneously.*

Keywords: *tax compliance, taxpayer's environment, age, gender, modernization of the tax administration*

I. PENDAHULUAN

Pajak diartikan sebagai pungutan yang bersifat wajib dari rakyat untuk negara. Sumber pendapatan dari pajak digunakan untuk membiayai pengeluaran belanja negara, terutama saat pandemi seperti ini pemerintah sedang membutuhkan dukungan pendapatan yang besar untuk menangani wabah dan memulihkan keadaan ekonomi nasional.

Pada tahun 2019 melalui data APBN tercatat target rasio kepatuhan WP yang direncanakan pemerintah adalah sebesar 85%, namun realisasinya hanya sebesar 73%. Lalu pada tahun 2020 diawal pandemi, pemerintah memutuskan untuk menurunkan target rasio kepatuhan Wajib Pajak menjadi sebesar 80% dan pada realisasinya tercapai 78%. Dalam realisasi pajak tersebut tentu terdapat peran aktif wajib pajak UMKM melalui PPh Final. Berdasarkan laporan keuangan tahunan Direktorat Jenderal Pajak pada tahun 2018, disebutkan pemerintah mengurangi tarif pajak dari 1% menjadi 0.5% agar setiap pelaku usaha UMKM dapat lebih patuh dalam membayar pajak. Namun rupanya hal tersebut tidak sejalan dengan realisasi yang ada, pada tahun 2019 menurut DJP jumlah pelaku UMKM yang patuh membayar pajak naik 23% dari 2018. Walaupun naik tapi dapat dikatakan bahwa trend nya menunjukkan perlambatan karena kenaikannya tidak sebesar pada tahun 2018 yaitu 27.8%.

Tabel 1. Perbandingan Realisasi Pendapatan Pajak Dalam Negeri Neto

Jenis Pendapatan	TA 2019	TA 2020	Kenaikan (Penurunan)	Naik (Turun) Dalam %
Pendapatan Pajak Penghasilan	772.275.378.229	594.041.962.028	(178.233.416.201)	(23,08)
Pendapatan PPN	531.560.398.706	450.328.283.838	(81.232.114.868)	(15,28)
Pendapatan PBB	21.145.900.041	20.953.610.014	(192.290.027)	(0,91)
Pendapatan Cukai	172.421.914.159	176.309.313.790	3.887.399.631	2,25
Pendapatan Pajak Lainnya	7.677471.403	6.790.710.213	(886.761.190)	(11,55)

Jumlah	1.505.081.062.538	1.248.423.879.883	(256.657.182.655)	(17,05)
--------	-------------------	-------------------	-------------------	---------

Sumber : Data diolah dari (Keuangan, 2020)

Menurut data dari laporan keuangan Kementerian Keuangan tersebut pada tahun 2020, realisasi pendapatan pajak dalam negeri menurun sebesar Rp 256.657.182.655 dari tahun sebelumnya. Penurunan pendapatan terbesar terletak pada pendapatan PPh yang juga berasal dari wajib pajak UMKM, dengan kata lain dibutuhkan peningkatan kesadaran agar lebih taat dalam membayar pajak. .

Terdapat beberapa faktor penghambat yang bisa berasal dari internal yaitu perbedaan gender dan usia, serta eksternal yaitu lingkungan dan modernisasi perpajakan. Menurut (Kawengian et al., 2017) lingkungan sosial berpengaruh terhadap kepatuhan wajib pajak orang pribadi, namun tidak menurut (Anggraeni, 2017) . Menurut (Mulyani et al., 2020), perbedaan usia berpengaruh terhadap kepatuhan pajak, namun (Floriantina & Nugroho, 2021) menyatakan bahwa antara responden yang memiliki usia tua maupun muda tidak terlalu berpengaruh dalam kepatuhan membayar pajak. Menurut penelitian (Frista et al., 2021), perbedaan *gender* berpengaruh positif kepada kepatuhan pajak, namun (Kakunsi et al., 2017), laki – laki dan perempuan tidak berpengaruh terhadap kepatuhan pajak. Menurut (Viva et al., 2019) modernisasi perpajakan mempunyai pengaruh terhadap kepatuhan wajib pajak. Sedangkan (Putra, 2017) mengatakan, modernisasi dalam perpajakan tidak membawa pengaruh kepada kepatuhan membayar pajak.

Penelitian serupa tentang kepatuhan pajak tentu banyak ditemui saat ini, (Prayoga & Yasa, 2020) mengatakan *gender*, perbedaan umur, religiusitas, perbedaan tingkat pendidikan, dan besaran tingkat penghasilan membawa pengaruh secara positif kepada kepatuhan wajib pajak. Perbedaan yang ditemukan terdapat pada objek penelitian. Selanjutnya pada penelitian (Arrum et al., 2021) menunjukkan bahwa lingkungan sosial dan modernisasi sistem pajak masing – masing berpengaruh positif dalam kepatuhan wajib pajak. Perbedaan yang ditemukan adalah pada objek penelitian. Melalui adanya perbedaan pada penelitian sebelumnya, peneliti memutuskan melakukan penelitian lanjutan dengan variabel lingkungan wajib pajak, usia, *gender*, dan modernisasi dalam sistem perpajakan sebagai faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan wajib pajak UMKM kuliner di sekitar Soloraya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Theory of Planned Behavior

Berdasarkan teori (Ajzen, 1991) tersebut, TPB memiliki asumsi jika manusia merupakan makhluk rasional serta menggunakan setiap informasi yang ada baginya secara sistematis.

TPB memiliki keterkaitan dengan penelitian ini dikarenakan dapat menjelaskan sikap serta perilaku kepatuhan dari wajib pajak saat membayar pajak. Sebelum seseorang hendak melakukan sesuatu, ia pasti telah memiliki keyakinan terhadap hasil/dampak yang akan didapat. Keyakinan tersebut berhubungan dengan *behavioral belief* yang memiliki arti keyakinan terhadap hasil dan evaluasi dari perilaku.

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah

UMKM didefinisikan kedalam jenis usaha ekonomi mikro yang didirikan oleh orang perorangan, atau sebuah badan usaha dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh undang - undang. UMKM saat ini dianggap sebagai tulang punggung perekonomian di Indonesia yang dapat menyelamatkan saat terjadi krisis moneter dan berasal dari sektor riil (Sudiartana & Mendra, 2017). Oleh sebab itu perkembangan UMKM didukung penuh oleh pemerintah melalui beberapa program pelatihan yang telah diadakan saat ini.

Kepatuhan Pajak

Dalam buku (Nurmantu, 2005:148-149) kepatuhan dalam membayar pajak diartikan sebagai sebuah situasi dimana wajib pajak sanggup melakukan setiap kewajiban dan hak perpajakannya. Kepatuhan dalam membayar pajak dikategorikan menjadi 2 yakni kepatuhan dengan kategori formal dan material, perbedaannya jika formal dicontohkan seperti pelaku UMKM melaporkan SPT tepat waktu, lalu kepatuhan material pelaku UMKM melaporkan jumlah omzet dengan jujur dan benar (Floriantina & Nugroho, 2021).

Lingkungan Wajib Pajak.

Lingkungan merupakan orang/manusia yang membawa dampak / pengaruh kepada individu, baik secara langsung maupun tidak langsung (Dalyono, 2001:133) Oleh sebab itu keadaan sekitar yang baik dan taat membayar pajak akan berdampak kepada masyarakat yang berada di lingkungan tersebut untuk melakukan hal yang sama. Menurut Nalendro dalam (Anggraeni, 2017), ketidakpatuhan wajib pajak dapat diminimalisir apabila keadaan lingkungan sosial dalam keadaan yang kondusif.

Usia Wajib Pajak

Usia dapat diartikan sebagai waktu lama hidup seseorang sejak ia dilahirkan, dan dibedakan ke dalam 2 macam yaitu usia yang produktif dan tidak produktif. Seseorang yang berada dalam masa produktif dilihat ketika seseorang tersebut mampu untuk bekerja dan menghasilkan sesuatu. (Mulyani et al., 2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa perbedaan usia memiliki tingkat kepatuhan pajak yang berbeda.

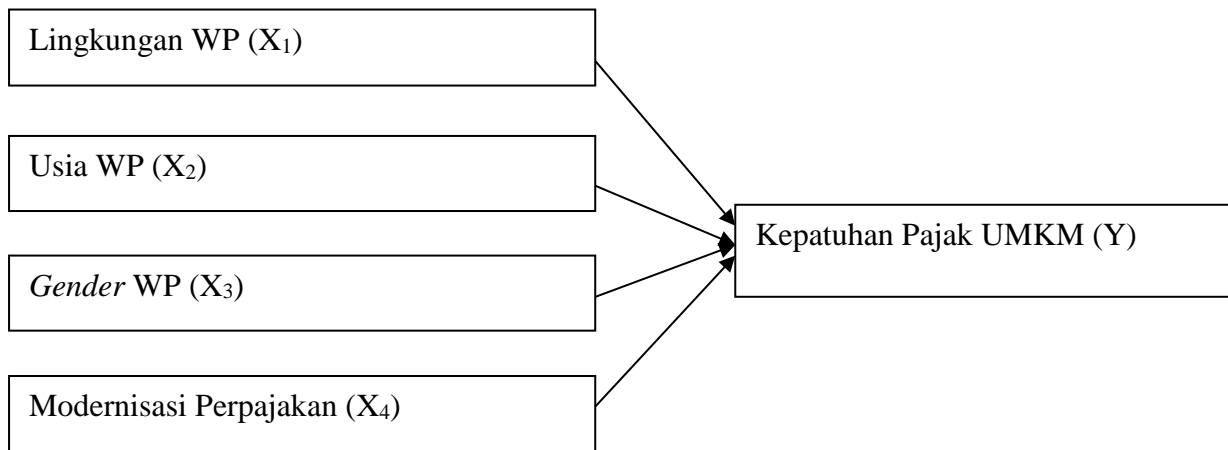
Gender Wajib Pajak

Menurut (Nugraha, 2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa *gender* diartikan sebagai gambaran sifat, serta tingkah laku dari laki - laki dan perempuan. Oleh sebab itu dalam mengambil keputusan sering kali perbedaan *gender* membawa pengaruh yang signifikan. (Cyan et al., 2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa perempuan umumnya memiliki moral terhadap pajak yang lebih tinggi dari laki – laki. Menurut Debbianita dan Verani Carolina dalam (Kakunsi et al., 2017) perbedaan *gender* dalam membayar pajak terletak pada niat saat membayar pajak, jika perempuan melaporkan pajak dengan jumlah yang sesuai dikarenakan ada rasa bersalah jika melakukan hal yang sebaliknya, sedangkan laki- laki membayar pajak dikarenakan ada rasa takut terhadap sanksi yang berlaku.

Modernisasi Perpajakan

Memasuki era globalisasi ini, pemerintah melakukan sebuah inovasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yaitu berupa modernisasi dalam sistem administrasi perpajakan. Menurut Farandy dalam (Viva et al., 2019), modernisasi dalam sistem perpajakan adalah sebuah penerapan dari sistem administrasi perpajakan yang lebih akuntabel, handal, dan terkini.

Bagan1. Kerangka Pemikiran



2.1 Pengembangan Hipotesis

Pengaruh lingkungan wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Lingkungan sosial yang sadar akan dampak positif dalam membayar pajak akan memberikan pengaruh terhadap para pelaku UMKM, serta pemahaman dalam alur pelaporan serta pembayaran pajak yang baik dan benar akan dapat menghilangkan rasa takut salah dari wajib pajak tersebut dalam membayar pajak. (Arrum et al., 2021) menyatakan bahwa lingkungan yang baik akan menciptakan keadaan yang kondusif. Jika wajib pajak berada di lingkungan yang paham pentingnya membayar pajak dan taat membayar pajak maka hal tersebut membawa pengaruh yang baik.

H₁ : Lingkungan wajib pajak berpengaruh secara positif dalam kepatuhan pajak

Pengaruh usia wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Perbedaan usia akan membawa rasa tanggung jawab yang berbeda terhadap seseorang, begitupun halnya dalam kepatuhan membayar pajak. Pelaku UMKM yang berada di usia muda akan lebih bersifat dinamis dalam mengembangkan usahanya, yang membuat mereka juga akan lebih *update* tentang informasi dan berita seputar perpajakan. (Mulyani et al., 2020) menyebutkan bahwa usia membawa pengaruh kepada kepatuhan dalam membayar pajak dikarenakan wajib pajak yang berada dalam usia muda akan terikat dengan instansi pekerjaan sehingga mereka diwajibkan membayar pajak. Menurut Tyas dalam (Prayoga & Yasa, 2020) usia memiliki pengaruh terhadap niat seseorang untuk membayar pajak.

H₂ : Usia wajib pajak berpengaruh secara positif dalam kepatuhan pajak

Pengaruh gender wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Perbedaan laki – laki dan perempuan dalam bertindak terletak pada sumber pemikirannya, perempuan akan mengutamakan hati nurani saat bertindak namun laki – laki lebih mengandalkan logikanya. Sehingga dalam menjalankan usahanya seorang perempuan akan lebih peduli terhadap peraturan yang ada di sekitarnya termasuk peraturan perpajakan yang akan berdampak positif kepada kelangsungan usahanya, namun laki – laki akan tetap fokus kepada pengembangan usahanya saja agar dapat lebih maju dengan cepat. TPB dalam (Mulyani et al., 2020) menyebutkan perbedaan *gender* mampu membawa pengaruh terhadap kepatuhan dalam membayar pajak dikarenakan perempuan lebih peka serta patuh terhadap

peraturan. Seturut dengan (Frista et al., 2021) yang mengatakan apabila perempuan menunjukkan moral terhadap pajak yang lebih tinggi daripada laki – laki.

H₃ : *Gender* wajib pajak berpengaruh secara positif dalam kepatuhan pajak

Pengaruh modernisasi dalam perpajakan terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Menurut Ulum melalui (A. F. Putra, 2017) modernisasi dalam sistem perpajakan adalah sebuah inovasi pembaharuan yang memudahkan masyarakat membayar pajak, serta dapat tingkat kepatuhan dalam membayar pajak semakin tinggi dikarenakan fasilitas pembayaran yang semakin mudah. Disebutkan juga TPB dalam (Viva et al., 2019) bahwa masyarakat akan lebih patuh dalam membayar pajak jika fasilitas serta sistem pembayaran semakin baik dan mudah dilakukan.

H₄ : Modernisasi perpajakan berpengaruh secara positif dalam kepatuhan pajak

III. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai adalah kuantitatif. (Sugiyono, 2018:3) mengatakan kuantitatif sebagai sebuah metode penelitian yang didasarkan pada data nyata berupa angka kemudian diukur dengan statistik sebagai alat uji terhadap masalah yang diteliti.

Metode Pengumpulan Data

Bersumber pada data primer yang didapat melalui kuesioner (Sugiyono, 2018:456). Penyebaran kuesioner dibagikan kepada pelaku UMKM kuliner di Solo Raya.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan terdiri dari seluruh pelaku usaha kuliner di Solo Raya. Sampel adalah bagian dari populasi (Sugiyono, 2018:118). Berdasarkan data DINKOPUKM (Dinas Koperasi dan UKM) total populasi UMKM kuliner di Soloraya sampai dengan tahun ini mencapai 1818 unit. Sampel yang digunakan ditentukan melalui *purposive sampling*, dengan pertimbangan/kriteria tertentu (Sugiyono, 2018:85). Kriteria yang digunakan adalah pelaku UMKM kuliner di Solo Raya. Penyebaran sampel dilingkungan UMKM dilakukan secara langsung yaitu pelaku UMKM kuliner sebanyak 96 orang. Skala yang digunakan memakai skala likert. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin sebab jumlah populasi telah diketahui dengan tingkat error 10%.

Rumus :

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

Keterangan :

n = sampel UMKM

N = jumlah populasi UMKM

e = tingkat eror

Berikut perhitungannya :

$$n = 1.818 / (1 + (1.818 \times 0,1^2))$$

$$n = 1.818 / (1 + 0,18)$$

$$n = 1.818 / 1,18$$

$$n = 1,540677966$$

Maka jumlah sampel yang digunakan adalah 96 unit.

Teknik Analisis Data

Teknik dalam menganalisa data melalui teknik analisis linier berganda melalui uji instrumen data, uji asumsi klasik, serta uji hipotesis.

Uji Instrumen data

Uji instrumen data melalui uji validitas dan uji reabilitas. (Ghozali,2018;51) mengatakan melalui uji validitas sebuah kuesioner dinyatakan valid apabila pertanyaan yang terdapat didalamnya dapat menggambarkan sebuah nilai yang akan diuji. Penilaian uji validitas melalui r hitung dan r tabel yang digunakan sebagai tolak ukur validitas, r tabel dihitung menggunakan rumus $df = 96-2 = 94$, maka r tabel yang digunakan adalah 0,168. Lalu uji reabilitas dipakai untuk menilai sebuah kuesioner sebagai indikator / tolak ukur dari variabel. Suatu kuesioner dinilai reliabel apabila nilai cronbach's alphanya $>0,60$, atau jawaban dari responden itu konsisten dan stabil setiap ditanyakan. (Ghozali, 2018;45)

Uji Asumsi Klasik

Persyaratan statistik yang wajib dilalui dalam analisis regresi linier berganda didapat melalui uji asumsi klasik. Dalam tahap ini terdapat uji normalitas untuk menilai variabel independen maupun dependen berdistribusi normal atau tidak. (Ghozali, 2018;161). Selain itu terdapat uji multikolinieritas yang berguna untuk menilai apakah timbul korelasi dalam model regresi antar variabel independen. Model regresi dinilai baik apabila didalamnya tidak terjadi korelasi antar variabel independennya (Ghozali, 2018:107). Serta disertakan uji heteroskedastitas yang bertujuan menilai dalam model regresi apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual yang ada pada pengamatan yang satu ke pengamatan yang lainnya (Ghozali, 2018:120)

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisi regresi linear berganda memiliki tujuan agar kita dapat mengetahui bagaimana pengaruh dari variabel independen kepada variabel dependen. Model regresinya :

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Keterangan :

- Y = Kepatuhan WP
- α = Konstanta
- b = Koefisien regresi
- X₁ = Lingkungan WP
- X₂ = Usia WP
- X₃ = Gender WP
- X₄ = Modernisasi perpajakan
- e = Tingkat *error*

Uji Hipotesis

Penilaian terhadap uji hipotesis dilakukan melalui uji t untuk menguji secara parsial setiap variabel independen, lalu uji F untuk menguji secara simultan (bersama-sama) semua variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018:98). Serta uji R² untuk menilai kemampuan model regresi dalam menjelaskan variasi variabel dependen dengan value antara 0 sampai 1 (Ghozali, 2018;97)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden berjumlah 96 orang yang berprofesi sebagai pelaku UMKM kuliner di Soloraya. Berikut merupakan data responden :

4.1 Uji Instrumen Data

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Keterangan	Jumlah	Presentase
Gender	Pria	25	26%
	Wanita	71	74%
Total		96	100%
Usia	18 sampai 25 tahun	45	46,9%
	26 sampai 35 tahun	34	35,4%
	36 sampai 45 tahun	15	15,6%
	> 45 tahun	2	2,1%
Jumlah Responden		96	100%

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

Mayoritas responden berada pada usia 18 s/d 25 tahun dengan presentase terbesar yaitu sebesar 46,9%. Selanjutnya responden dengan usia 26 s/d 35 tahun menjadi responden terbanyak kedua yaitu sebesar 35,4% , presentase terkecil pada usia > 45 tahun.

Tabel 3. Uji Validitas

Variabel	Item	r hitung	r tabel
Kepatuhan WP-1	KWP1	0,726	0,168
Kepatuhan WP-2	KWP2	0,808	0,168
Kepatuhan WP-3	KWP3	0,815	0,168
Kepatuhan WP-4	KWP4	0,84	0,168
Kepatuhan WP-5	KWP5	0,603	0,168
Lingkungan WP-1	LWP1	0,767	0,168
Lingkungan WP-2	LWP2	0,772	0,168
Lingkungan WP-3	LWP3	0,613	0,168
Lingkungan WP-4	LWP4	0,469	0,168
Lingkungan WP-5	LWP5	0,452	0,168
Modernisasi Perpajakan-1	MP1	0,796	0,168
Modernisasi Perpajakan-2	MP2	0,852	0,168
Modernisasi Perpajakan-3	MP3	0,752	0,168
Modernisasi Perpajakan-4	MP4	0,732	0,168
Modernisasi Perpajakan-5	MP5	0,744	0,168

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

Hasil uji validitas di atas menunjukkan hasil nilai r hitung > r tabel pada seluruh pertanyaan / item sehingga keseluruhan variabel yang ada dalam penelitian adalah valid. Oleh sebab itu, instrumen kuesioner yang ada di penelitian ini layak dijadikan tolak ukur.

Tabel 4. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas	Hasil Pengujian (Cronbach's Alpha)
Lingkungan WP (X1)	0,808
Modernisasi Perpajakan (X4)	0,91
Kepatuhan WP (Y)	0,898

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

Hasil uji reliabilitas di atas menghasilkan jika setiap item menunjukkan nilai cronbach's alpha adalah lebih dari 0,60, maka hal tersebut membuktikan kuesioner pada setiap variable yang ditanyakan bersifat reliabel.

4.2 Uji Asumsi Klasik

Tabel 5. Uji Normalitas

Uji Normalitas	Hasil Pengujian (Unstandardized Residual)
Kolmogorov-Smirnov Z	0,085
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,081

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

Uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, dengan sampel sebanyak 96 unit UMKM kuliner, dan hasil data akan dikatakan berdistribusi normal jika angka yang ada pada baris *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah $\geq 0,05$. Pada hasil uji di atas nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* menunjukkan angka sebesar 0,081, maka hasil data tersebut berdistribusi dengan normal.

Tabel 6 Uji Multikolinearitas dan Uji Heteroskedastisitas

Uji Asumsi Klasik	Hasil Pengujian	Keterangan	
Uji Multikolinearitas			
Tolerance	Lingkungan WP	0,76	
	Usia WP	0,989	
	Gender WP	0,996	
	Modernisasi Perpajakan	0,756	Tidak Terjadi
			Multikolinearitas
VIF	Lingkungan WP	1,316	
	Usia WP	1,011	
	Gender WP	1,004	
	Modernisasi Perpajakan	1,323	
Uji Heteroskedastisitas			
Sig.	Lingkungan WP	0,214	
	Usia WP	0,28	Tidak Terjadi
	Gender WP	0,076	Heteroskedastisitas
	Modernisasi Perpajakan	0,058	

Sumber: Data primer yang diolah, 2022.

Pada hasil uji multikolinieritas memperlihatkan apakah terjadi masalah multikolinearitas diantara variabel – variabel independen, dengan penilaian jika angka pada baris VIF < 10 dan nilai pada kolom tolerance $\geq 0,10$ maka tidak terjadi multikolinearitas. Dalam tabel tersebut nilai VIF yang dihasilkan untuk setiap variabel independen adalah < 10 , serta nilai tolerance $\geq 0,10$ atau dengan kata lain tidak terjadi gejala multikolinearitas di antara variabel independen, serta model dalam regresi layak dipakai.

Uji heteroskedastisitas dilakukan melalui uji Glejser, dimana kriteria keputusannya jika nilai Sig. menunjukkan $\geq 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Tabel di atas menunjukkan nilai Sig. pada setiap variabel independen $\geq 0,05$ maka tidak ditemukan adanya heteroskedastisitas di model regresi.

4.3 Uji Hipotesis

Tabel 7 Hasil Analisis Uji Hipotesis

Uji Hipotesis		Hasil Uji Hipotesis
Uji Koefisien Determinasi		
	(Adjusted R ²)	0,593
Uji Signifikansi Parsial (Uji-t)		
Std. error	Konstanta	1,727
	Lingkungan WP	0,08
	Usia WP	0,268
	Gender WP	0,484
	Modernisasi Perpajakan	0,093
T	Konstanta	-1,805
	Lingkungan WP	5,041
	Usia WP	2,422
	Gender WP	2,064
	Modernisasi Perpajakan	6,347
Sig.	Konstanta	,074
	Lingkungan WP	,000
	Usia WP	,017
	Gender WP	,042
	Modernisasi Perpajakan	,000
Uji Signifikansi Simultan F		
	F	35,653
	Sig.	,000 ^b
Koefisien Regresi		
	Konstanta	-3,116
	Lingkungan WP	,403
	Usia WP	,649
	Gender WP	,998
	Modernisasi Perpajakan	,591

Sumber : Data primer yang diolah, 2022

Hasil analisis regresi tersebut telah diolah dengan bantuan program SPSS ver.19, menunjukkan persamaan regresi berikut ini :

$$Y = -3,116 + 0,403X_1 + 0,649X_2 + 0,998X_3 + 0,591X_4 + e$$

Hasil uji koefisien determinasi (R²) menyatakan berapa besar kontribusi setiap variabel independen terhadap variabel dependen dan nilai tersebut dilihat melalui kolom *Adjusted R Square*. Maka nilai R² yang dihasilkan adalah sebesar 0,593, hal tersebut membuktikan terdapat pengaruh sebesar 59,3% dari lingkungan, usia, *gender*, dan modernisasi perpajakan terhadap kepatuhan dalam membayar pajak. Sisanya sebesar 40,7% dipengaruhi oleh faktor / variabel independen lainnya di luar dari penelitian ini.

Setiap variabel bebas (independen) secara simultan akan dikatakan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (dependen) apabila nilai Sig. < 0,05. Dalam penelitian ini

Sig. yang dihasilkan adalah $<0,05$, maka variabel – variabel independen secara simultan (bersama – sama) membawa pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Penilaian terhadap uji t dilihat melalui kolom t dan Sig. dengan kriteria penilaian jika Sig. kurang dari 0,05 maka hubungan masing - masing variabel independen terhadap variabel dependen adalah signifikan.

Pembahasan

Pengaruh lingkungan wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Hasil uji t untuk variabel lingkungan wajib pajak, mempunyai nilai sig. $0,000 < 0,05$ sehingga H1 diterima, oleh karena itu lingkungan sosial berpengaruh signifikan dalam kepatuhan wajib pajak UMKM saat membayar pajak. Lingkungan sosial sekitar wajib pajak yang paham akan pentingnya membayar pajak, serta mengerti bagaimana alur proses dalam melaporkan serta membayar pajak yang benar akan mampu meningkatkan tingkat kepatuhan dalam membayar pajak. Seturut dengan penelitian (Kawengian et al., 2017) serta (Arrum et al., 2021) bahwa lingkungan sosial membawa pengaruh positif terhadap kepatuhan dari wajib pajak orang pribadi.

Pengaruh usia wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Hasil pada uji t mengenai variabel usia wajib pajak, mempunyai nilai sig. $0,017 < 0,05$ sehingga H2 dinyatakan diterima, oleh karena itu perbedaan usia dari wajib pajak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak UMKM. Wajib pajak yang berusia muda dan produktif, mereka cenderung lebih paham tentang peraturan perpajakan, tarif pajak terbaru saat ini, dan dampak positif yang akan diterima terhadap usaha mereka jika mereka patuh dalam membayar pajak. Maka hasil dalam penelitian ini seturut dengan penelitian (Mulyani et al., 2020) dan (Prayoga & Yasa, 2020) yang menghasilkan bahwa perbedaan usia membawa pengaruh terhadap kepatuhan pajak, dikarenakan pada usia muda wajib pajak lebih banyak terikat dengan instansi di pekerjaan dan diharuskan memenuhi kepatuhan perpajakan sesuai undang-undang perpajakan.

Pengaruh gender wajib pajak UMKM terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Hasil pada uji t mengenai variabel ketiga yaitu *gender* wajib pajak, mempunyai nilai sig. $0,042 < 0,05$ maka H3 juga diterima, oleh karena itu perbedaan *gender* berpengaruh secara signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak UMKM. Perempuan dalam menjalankan usahanya lebih mengandalkan hati nurani sehingga mereka juga taat akan peraturan perpajakan, sedangkan laki – laki lebih mengandalkan logika dan fokus terhadap pengembangan usaha saja. Maka hasil dalam penelitian ini seturut dengan penelitian (Frista et al., 2021), dan (Mulyani et al., 2020) menyatakan jika *gender* berpengaruh secara positif terhadap kepatuhan dalam membayar pajak. Hal tersebut disebabkan karena perempuan umumnya menunjukkan moral terhadap pembayaran pajak yang lebih tinggi daripada laki – laki.

Pengaruh modernisasi dalam perpajakan terhadap kepatuhan dalam membayar pajak

Hasil pada uji t mengenai variabel modernisasi perpajakan, mempunyai nilai pada sig. $0,000 < 0,05$ maka artinya H4 diterima, oleh karena itu modernisasi perpajakan membawa pengaruh yang signifikan dalam kepatuhan wajib pajak UMKM. Modernisasi dalam sistem administrasi serta pembayaran pajak dapat mendukung para pelaku UMKM untuk patuh dalam melapor serta membayar pajak. Maka hasil dalam penelitian ini seturut dengan penelitian (A. F. Putra, 2017) dan (Viva et al., 2019) yang menyatakan jika inovasi berupa modernisasi perpajakan berpengaruh positif terhadap kepatuhan dalam membayar pajak. Hal tersebut dikarenakan sistem yang efisien dapat mendukung wajib pajak memenuhi kebutuhannya.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan dari hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa lingkungan sosial disekitar wajib pajak, usia, *gender* wajib pajak, dan modernisasi dari sistem

perpajakan memberikan pengaruh yang signifikan, baik secara simultan (bersama – sama) maupun masing – masing kepada kepatuhan wajib pajak UMKM kuliner di Solo Raya. Sehingga untuk kedepannya diharapkan pemerintah mampu menyadari bahwa kepatuhan masyarakat dalam membayar pajak dapat dipengaruhi oleh banyak hal termasuk 4 variabel tersebut, serta mampu mengambil tindakan preventif yang tepat agar tingkat kepatuhan pajak semakin meningkat. Dalam penelitian ini memiliki keterbatasan dimana waktu yang terbatas, peneliti hanya menggunakan 96 sampel serta penelitian yang telah dilakukan memiliki 4 variabel. Oleh sebab itu untuk penelitian lanjutan berikutnya diharapkan dapat meneliti objek yang lebih mendetail dan area lingkup penelitian yang lebih luas agar lebih optimal dalam mendapatkan hasil yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Anggraeni, L. A. (2017). Pengaruh Kesadaran Wajib Pajak, Lingkungan Wajib Pajak, Sikap Religiusitas Wajib Pajak, dan Kemanfaatan NPWP Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak (Studi Empiris pada Wajib Pajak Orang Pribadi yang Terdaftar di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Klaten). *Naskah Publikasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, 1–25. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/7779>
- Arrum, A., Amah, N., & Ubaidillah, M. (2021). Pengaruh Lingkungan Wajib Pajak dan Modernisasi Sistem Administrasi Perpajakan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Dengan Religiusitas Sebagai Variabel Moderasi. *SIMBA: Seminar Inovasi Manajemen, Bisnis, Dan Akuntansi*, 3. Lingkungan Wajib Pajak, Modernisasi Sistem Administrasi Perpajakan, Religiusitas, Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi.
- Cyan, M. R., Koumpias, A. M., & Vazquez, J. M. (2016). No Title. *The Determinants of Tax Morale in Pakistan*.
- Dalyono. (2001). *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Floriantina, & Nugroho, V. (2021). Pengaruh Usia, Pendidikan, Tingkat Pendapatan, dan Sanksi Pajak terhadap Kepatuhan Wajib Pajak. *Multiparadigma Akuntansi*, III(2), 612–619. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/19247>
- Frista, F., Murtini, U., Fernando, K., & Kusdiono, F. P. (2021). Pengaruh Religiusitas dan Gender terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi. *Akuntabilitas*, 14(1), 89–100. <https://doi.org/10.15408/akt.v14i1.19330>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kakunsi, E., Pangemanan, S., & Pontoh, W. (2017). Pengaruh Gender Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Di Wilayah Kantor Pelayanan Pajak Pratama Tahuna. *Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2), 391–400. <https://doi.org/10.32400/gc.12.2.17771.2017>
- Kawengian, P. V. ., Sabijono, H., & Budiarmo, N. S. (2017). Pengaruh Lingkungan Wajib Pajak, Kontrol Keperilakuan Yang Dipersepsikan Dan Kewajiban Moral Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Di Kelurahan Paal Dua Manado. *Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2), 480–494. <https://doi.org/10.32400/gc.12.2.17883.2017>
- Kuangan, K. (2020). *Laporan Keuangan*. 2020. <https://www.kemenkeu.go.id/media/18125/laporan-keuangan-2020.pdf>
- Mulyani, S., Budiman, N. A., & Sakinah, R. M. (2020). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Demografi Terhadap Kepatuhan Perpajakan. *Jurnal Dinamika Ekonomi & Bisnis*, 17(1), 9–21. <https://doi.org/10.34001/jdeb.v17i1.1080>
- Nugraha, G. A. D. (2019). *Pengaruh Gender, Sanksi Pajak, Pengetahuan Perpajakan, Kesadaran Pajak Terhadap Tingkat Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Pekerja Bebas*

Di Kota Surabaya.

- Nurmantu, S. (2005). *Pengantar Perpajakan* (p. 190).
- Prayoga, I. K. C. D., & Yasa, I. N. P. (2020). Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Kepatuhan Wajib Pajak. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 10(3), 363–373.
- Putra, A. F. (2017). Pengaruh Etika, Sanksi Pajak, Modernisasi Sistem, Dan Transparansi Pajak Terhadap Kepatuhan Pajak. *Jurnal Akuntansi Indonesia*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30659/jai.6.1.1-12>
- Putra, I. S. P., & Suryono, B. (2020). Pengaruh Modernisasi Sistem Administrasi Perpajakan terhadap Kepatuhan Wajib Pajak. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, 9(3), 1–21.
- Sudiartana, I. M., & Mendra, N. P. Y. (2017). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Wajib Pajak. *Proceeding TEAM*, 2, 184. <https://doi.org/10.23887/team.vol2.2017.170>
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif / Prof. Dr. Sugiyono*. Alfabeta.
- Viva, A. A., Kowel, L. A. A., & Kalangi, S. J. (2019). The Effect Of Taxpayer Knowledge, Taxpayer Awareness And Modernization Of Tax Administration System To Taxpayer Compliance Of Motor Vehicles In South Minahasa Regency. *Tangkuman 4251 Jurnal EMBA*, 7(3), 4251–4260.

SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SPAREPART PADA PT. ADETEX BOYOLALI

Tri Erita Kusumaningsih¹, Ismunawan²

¹² Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta

¹² Email : trierita33@gmail.com, wanismu@ymail.com

Abstract

This study aims to determine the accounting information system for the purchase of spare parts at PT. Adetex. In this study using qualitative methods with descriptive analysis. Collecting the necessary data, researchers conduct interviews or question and answer processes directly with relevant sources in the purchasing process to obtain information needed in research and documentation in the form of research documents related to accounting information systems for spare parts purchases, such as purchase requisitions, purchase orders, purchase invoices and other data related to purchases. The result of this research is the procedure for purchasing spare parts using a computer-based accounting information system via the internet with the name Purchasing system. However, when interviewed with several parts of the accounting information system company for the purchase of spare parts at PT. The Adetex system has not been running effectively and efficiently. There are still many problems related to the Purchasing System in the company, one of which is the network which sometimes has errors that hamper the work operations of employees.

Keywords: Accounting Information System, Purchase

I. PENDAHULUAN

Era digitalisasi perkembangan ekonomi melaju sangat pesat dan tingkat persaingan antar perusahaan sangat ketat. Perusahaan sebagai salah satu pelaku ekonomi mengaku mengalami kesulitan dalam menjalankan usahanya. Dalam menjalankan usahanya perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk yang bermutu bagi konsumen. Salah satu sumber daya untuk kelancaran proses produksi dalam perusahaan merupakan mesin produksi. Namun mesin yang dipakai untuk proses produksi dalam kurun waktu tertentu akan mengalami kerusakan sehingga diperlukan adanya perbaikan berkala atau *scouring* mesin. Dalam perbaikan mesin tersebut memerlukan faktor pendukung yang disebut sparepart. Untuk memenuhi kebutuhan sparepart perusahaan melakukan kegiatan pembelian sparepart dengan didukung sistem informasi akuntansi pembelian yang baik dan benar.

Penggunaan sistem informasi akuntansi pada perusahaan secara efektif dapat menunjang pertumbuhan perusahaan sehingga mudah untuk berkembang. Sistem informasi akuntansi pembelian sparepart diterapkan pada perusahaan menyertakan beberapa bagian yang berkaitan dengan masalah pembelian. Dengan mengimplementasikan sistem informasi akuntansi pada perusahaan memiliki tujuan agar mendorong efisiensi, ketelitian serta keandalan data akuntansi yang dibutuhkan manajer untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

Penelitian terdahulu ditemukan beberapa hasil analisis sistem informasi akuntansi pembelian pada perusahaan. Penelitian dengan judul Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Suku Cadang Pada PT Hasjrat Abadi Tendean Manado. Diteliti oleh Grace Eunike Ranti, Freddy Samuel Kawatu dan Aprilil Bacilius tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem informasi akuntansi pembelian pada perusahaan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, dengan data observasi langsung dan wawancara dengan pihak yang terkait. Hasil penelitian membuktikan bahwa sistem informasi akuntansi pembelian yang dilakukan belum berjalan efektif dan efisien karena kendala jika jaringan *error* sehingga karyawan kesulitan dalam pengimputan data. Penelitian oleh Dana

Nestari Permata (2017) menunjukkan hasil sistem informasi akuntansi pembelian di PT. Hasjrat Abadi Sudirman Manado sudah berjalan dengan baik namun masih terdapat kendala dikarenakan jaringan *error* dan alat yang rusak sehingga menghambat pengimputan data pada sistem. Penelitian oleh Artiara Egita (2020) menunjukkan hasil sistem informasi akuntansi pembelian dan penjualan pada Bengkel Ahas Mitra Karya Motor belum memenuhi semua aspek yang ada.

Berdasarkan data hasil wawancara dengan bagian pembelian dan gudang pada Sabtu, 21 Mei 2022, saat ini sistem informasi akuntansi pembelian pada PT. Adetex telah menggunakan teknologi komputer. Sistem yang digunakan yaitu sistem yang dioperasikan dengan menggunakan jaringan internet. Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam sistem pembelian antara lain adalah sering terjadinya double SPP (Surat Permintaan Pembelian) dengan jenis barang yang sama sehingga menimbulkan *overload stock* di gudang, kesulitan dalam menambahkan item barang pada SPP jika sudah *diapprove* sehingga harus mereject ulang SPP, jaringan yang kadang *error*, SPP dan *Purchase Order (PO)* yang sudah lebih dari enam bulan dianggap kadaluwarsa sehingga tidak dapat muncul pada sistem, stock gudang yang sering selisih antara laporan dengan jumlah fisiknya, pemesanan sparepart impor yang cukup lama rata-rata 3 bulan.

Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis berminat untuk mengambil penelitian menggunakan judul “Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Sparepart pada PT. Adetex Boyolali”. Dengan rumusan masalah “Bagaimana penerapan sistem informasi akuntansi pembelian sparepart pada PT. Adetex Boyolali ?”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem ialah suatu rangkaian prosedur yang saling berkaitan, yang berfungsi untuk mewujudkan visi misi dan tujuan perusahaan. Menurut Iswandi (2018) sejauh ini sistem merupakan rangkaian yang dimulai dari input, proses dan output sehingga membentuk sistem berkesinambungan secara keseluruhan maka dapat dipastikan bahwa bagian pembelian mendapat peran yang sangat penting, tidak dapat bekerja sendiri tanpa melibatkan bagian lain dalam perusahaan.

Informasi merupakan sekumpulan hasil dari olah data atau fakta yang kemudian dijadikan sebagai pedoman dalam mengambil keputusan bagi pemakainya. Menurut A. Asari (2018) informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai nilai manfaat bagi penerimanya.

Akuntansi didefinisikan sebagai proses identifikasi, pengukuran, dan pelaporan informasi ekonomi yang menjadi sebuah keputusan (A. Asari, 2018). Berdasarkan definisi tersebut, akuntansi adalah suatu proses yang mencakup kegiatan pengelompokan, pencatatan serta pelaporan informasi akuntansi kepada pihak yang bersangkutan untuk mengambil keputusan yang efektif.

Menurut Grace (2020), Sistem informasi akuntansi adalah gabungan dari suatu pelaksanaan yang dilakukan oleh suatu perusahaan yang bertugas untuk menyiapkan suatu bentuk informasi mengenai keuangan yang diperoleh dari suatu aktivitas berlangsung dengan memiliki suatu harapan mempunyai suatu informasi yang relevan bagi perusahaan. Sistem informasi akuntansi pembelian merupakan sistem yang memberikan informasi pembelian bagi penggunaannya, serta informasi tentang pengelolaan data transaksi pembelian yang digunakan dalam perusahaan. Mulyadi menyatakan bahwa terdapat beberapa unsur sistem informasi akuntansi dalam pembelian, yaitu :

1. Formulir
Biasanya berupa Surat Permintaan Pembelian (SPP), Penawaran Harga (*Quotation*), *Purchase Order (PO)*, dan Tanda Terima Barang (TTB).
2. Catatan

Terdapat 4 catatan berupa kartu persediaan, jurnal pembelian, kartu utang dan jurnal pembelian.

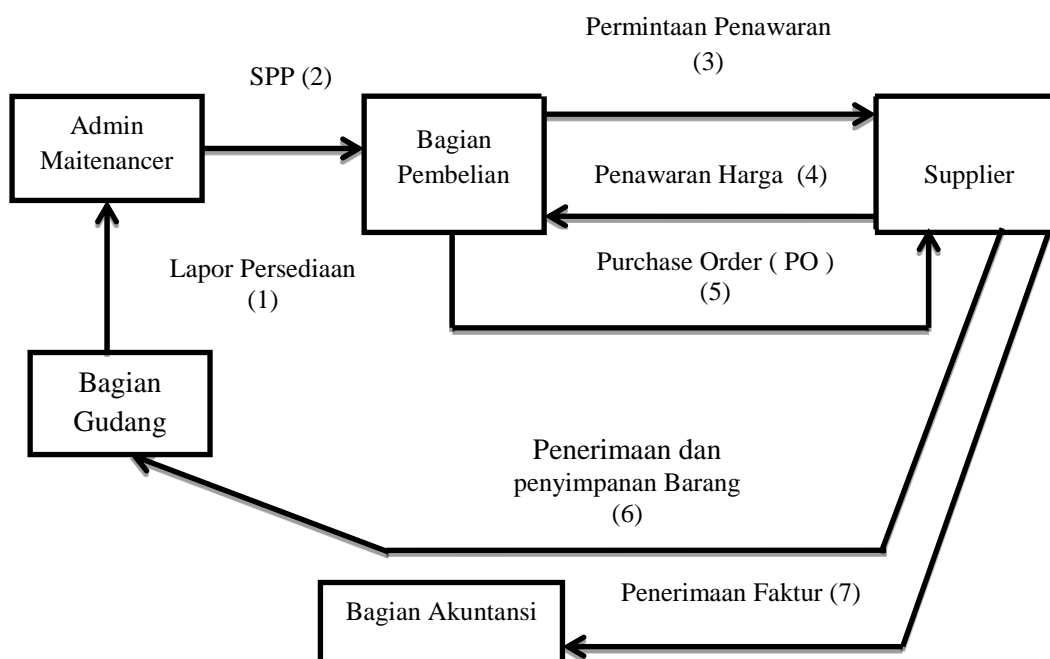
Menurut (Dana, 2017), pembelian adalah suatu pengadaan barang yang dapat digunakan untuk kebutuhan perusahaan atau dapat dijual kembali kepada pihak lain. Pembelian merupakan usaha yang dilakukan oleh perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan dalam perusahaan (Purwanto, 2019). Dari definisi diatas maka disimpulkan pembelian ialah usaha untuk menyuplai barang serta jasa yang diperlukan perusahaan untuk kelancaran proses produksi.

Penelitian oleh Dana Nestari Permata (2017) dengan judul “Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Suku Cadang pada PT. Hasjrat Abadi Sudirman Manado” merupakan referensi yang banyak digunakan peneliti untuk mengembangkan hasil penelitiannya. Dengan hasil penelitian, sistem informasi akuntansi pembelian sudah berjalan baik namun terdapat kendala dikarenakan jaringan error dan peralatan yang rusak sehingga menghambat pengimputan data pada sistem.

Terdapat dua jenis pembelian antara lain :

1. Pembelian tunai / *cash* merupakan pembelian yang dilakukan perusahaan dengan cara mengeluarkan kas untuk pembelian barang yang dibutuhkan sesuai dengan keperluan atau aktivitas perusahaan.
2. Pembelian kredit merupakan pembelian dengan sistem pembayaran angsuran atau bertahap untuk barang-barang yang dibeli dari supplier sesuai dengan keputusan dari kedua belah pihak.

2.1. Sub Bab Tinjauan Pustaka I



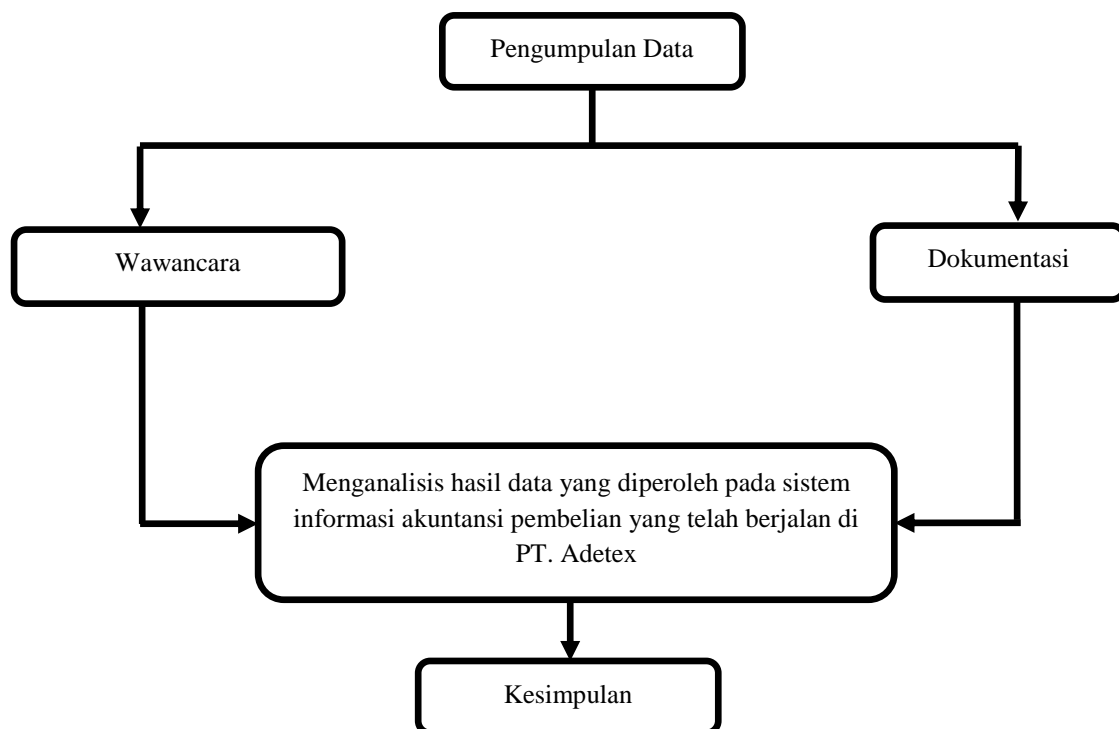
Gambar 1. Flowcourt Alur Pembelian

Sumber : <https://doi.org/10.51804/ECON12.V2I1.386>

Dari gambar flowcourt alur pembelian di atas, sistem informasi akuntansi pembelian sparepart pada PT. Adetex dimulai dari bagian gudang melakukan stock cek persediaan sparepart kemudian melaporkan stock barang yang telah mencapai minimum stock ke Admin Maintenance. Setelah menerima laporan stock persediaan gudang Admin Maintenance menginput surat permintaan pembelian untuk kemudian diberikan ke Bagian Pembelian. Bagian pembelian meminta penawaran harga ke supplier, kemudian supplier menyerahkan penawaran harga sesuai dengan permintaan. Setelah cocok penawaran harga sesuai dengan yang disetujui manajer Bagian Pembelian membuat *purchase order* untuk diserahkan ke supplier. Selang beberapa hari atau satu minggu pemesanan barang dari supplier datang. Lama atau tidaknya barang tersebut datang tergantung dari ready stock jumlah barang di gudang supplier. Proses penyerahan dan *display* / penyimpanan barang yang datang dari supplier dikerjakan oleh Bagian Gudang. Sebelum diterima barang tersebut dicek sesuai dengan permintaan atau tidak, jika sudah sesuai barang tersebut disimpan. Setelah itu supplier menyerahkan faktur pembelian barang ke Bagian Akuntansi.

2.2. Sub Bab Tinjauan Pustaka II

Peneliti menyajikan kerangka pikir penelitian berupa bagan, dalam bagan ini peneliti mengkaji pengumpulan data berdasarkan hasil wawancara dan dokumentasi.



Gambar 2. Kerangka Pikir

Konsep penelitian yang akan diteliti adalah sistem informasi akuntansi pembelian sparepart pada perusahaan. Dalam bagan diatas, pengumpulan data yang dibutuhkan oleh peneliti dilakukan dengan wawancara dan dokumentasi. Wawancara tanya jawab kepada narasumber yang berkaitan dengan pembelian sparepart serta dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen informasi berkaitan pembelian. Setelah data tersebut terkumpul kemudian dianalisis sesuai dengan sistem informasi akuntansi pembelian yang telah berjalan pada perusahaan. Selanjutnya menyimpulkan hasil analisis data yang ada.

III. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode pada penelitian memakai teknik penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2019:18) mengungkapkan metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat postpositivisme, yang dipakai untuk meneliti pada obyek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian menekankan generalisasi. Dalam mengolah data yang ada peneliti menggunakan teknik pendekatan deskriptif karena berupa kegiatan menganalisis dan mendeskripsikan tentang SIA pembelian sparepart PT. Adetex.

Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Adetex yang beralamat di Desa Randusari, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Objek penelitian adalah sistem informasi akuntansi pembelian sparepart perusahaan.

Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis sumber data primer. Data primer adalah jenis data yang langsung diperoleh sendiri dari tempat obyek penelitian melalui wawancara.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah suatu prosedur yang dilakukan sebagai landasan untuk membuat kerangka penelitian. Instrument penelitian artinya peralatan yang akan dipergunakan peneliti buat memperoleh data-data penelitian (Kristanto, 2018). Berikut ini teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitiannya :

1. Wawancara

Pengumpulan data pada penelitian dilaksanakan melalui tanya jawab antara peneliti dengan informan yang bersangkutan secara langsung untuk memperoleh informasi yang menjadi obyek dasar dalam penelitian.

Tabel 1. Hasil wawancara

SOP	Penjelasan	Sumber
1. Stock cek sparepart	Perhitungan stock barang yang tersedia digudang dicek setiap minggu. Setiap sparepart yang ada dalam gudang dicatat dalam kartu stock, sehingga kuantitas persediaan yang masih ada dapat dengan mudah diketahui. Jika jumlah stock persediaan mulai menipis maka dilakukan pembelian.	Bagian Gudang
2. Pembuatan Surat Permintaan Pembelian (SPP)	Input SPP dilakukan Admin Maintenance berdasarkan permintaan barang dari gudang dan atas persetujuan Manajer Logistik.	Admin Maintenance
3. <i>Purchase Order</i> (PO)	PO dibuat setelah mendapatkan penawaran harga yang sesuai dengan ketentuan Manajer.	Bagian Pembelian

4. Penerimaan barang	Barang datang dicek <i>quantity</i> dan jenisnya sudah sesuai dengan surat jalan atau tidak. Jika sudah sesuai dibikin Tanda Terima Barang (TTB) dan dicatat pada laporan penerimaan barang.	Bagian Gudang
5. Retur Pembelian	Retur pembelian dilakukan bagian gudang apabila barang yang dikirim tidak sesuai dengan <i>purchase order</i> , barang rusak atau sudah stock lama sehingga harus dikembalikan ke supplier.	Bagian Pembelian, Bagian Gudang
6. Tanda Terima Barang (TTB)	TTB dibuat jika barang yang diterima sudah sesuai permintaan dan dicek kualitas barang baik.	Bagian Gudang
7. Display Barang	Barang yang sudah dicek dan diinput ke persediaan kemudian disimpan pada rak sesuai dengan jenisnya	Bagian Gudang
8. Faktur Pembelian	Faktur pembelian diterima Bagian Akuntansi kemudian diarsipkan sebagai utang pembelian	Bagian Akuntansi
9. Tagihan Pembayaran	Supplier menyerahkan STB setelah jatuh tempo utang biasanya satu bulan setelah barang diterima. STB diserahkan Bagian Akuntansi	Bagian Akuntansi

2. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan informasi berupa dokumen-dokumen penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi akuntansi pembelian sparepart, bisa berupa surat permintaan pembelian, *purchase order*, faktur pembelian serta data yang berhubungan dengan pembelian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian dikelompokkan menurut jenisnya kemudian diolah dengan menggunakan metode deskriptif untuk memberikan gambaran berdasarkan penelitian di lapangan. Menurut Rezkia, S. M. (2020), proses menyusun data secara sistematis berdasarkan teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara dan dokumentasi merupakan pengertian analisis data. Berikut langkah-langkah analisis data penelitian :

1. Pengumpulan Data

Data pada penelitian kualitatif ini melalui proses observasi, wawancara dan dokumentasi (triangulasi). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan wawancara secara langsung dengan narasumber yang berkompeten dalam proses pembelian.

2. Reduksi Data

Mereduksi data dalam penelitian ini berarti memilah serta merangkum sesuatu yang penting terhadap data yang ada sehingga hanya terfokus pada tujuan penelitian. Reduksi data akan menggambarkan tujuan penelitian secara menyeluruh dan memberikan kemudahan peneliti untuk mengumpulkan data yang akan diolah selanjutnya.

3. Penyajian Data
Penyajian atau *display* data dilakukan sesudah data direduksi, hasil wawancara disajikan dalam bentuk uraian singkat dalam bentuk paragraf narasi dikarenakan berbentuk penelitian kualitatif.
4. Kesimpulan
Langkah terakhir adalah menarik kesimpulan dari penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP) hasil wawancara dengan narasumber.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan masing-masing bagian pada perusahaan mendapatkan hasil bahwa saat ini sistem informasi akuntansi pembelian pada PT. Adetex sudah berjalan baik. Hal ini dikarenakan sudah adanya perkembangan sistem berbasis komputer melalui jaringan internet dengan nama sistem Purchasing. Sistem Purchasing ini dirancang untuk memudahkan karyawan dalam hal pembuatan Surat Permintaan Pembelian (SPP), *Purchase Order* (PO), input penerimaan barang sehingga menghasilkan laporan stock barang setiap periodenya. Sistem ini dapat diakses karyawan melalui google chrome dengan alamat / link yang sudah dibuat perusahaan. Setiap bagian yang terkait dengan pembelian dibuatkan *username* dan *password* masing-masing untuk menghindari kesalahan penggunaan sistem.

Sistem informasi akuntansi pembelian pada PT. Adetex, prosedur pembeliannya diawali dengan bagian gudang melaporkan perhitungan stock dan melakukan pemesanan barang yang dibutuhkan, kemudian bagian administrasi membuat surat permintaan pembelian ke bagian pembelian. Bagian pembelian meminta penawaran harga ke beberapa supplier atas barang yang dibutuhkan melalui email. Setelah mendapatkan penawaran harga dari supplier, bagian pembelian menyeleksi harga, kualitas dan estimasi pengiriman. Kemudian bagian pembelian membuat *Purchase Order* (PO) kepada supplier sesuai dengan otorisasi manajer. Proses penerimaan barang oleh bagian gudang dengan SOP seperti mengecek barang sesuai dengan surat jalan dan mencatat di buku penerimaan barang. Jenis, *quantity* dan kualitas barang yang diterima diperiksa oleh bagian gudang, apabila barang tidak sesuai permintaan, mengalami kerusakan atau sudah stock lama maka harus dilakukan retur / pengembalian barang ke supplier, tetapi jika barang yang diterima sudah sesuai permintaan dan dicek kualitas barang baik maka dibuatkan Tanda Terima Barang (TTB). Barang yang sudah dicek dan diinput ke persediaan kemudian disimpan pada rak sesuai dengan jenisnya. Faktur pembelian barang diserahkan ke bagian akuntansi untuk dicatat pada hutang pembelian. Pembayaran hutang pembelian dilakukan bagian akuntansi saat jatuh tempo biasanya satu bulan setelah penerimaan barang.

Pada perusahaan ini, sistem otorisasi atas dokumen-dokumen yang terkait dengan pembelian telah menggunakan *approval* / tanda tangan digital yang ada pada sistem. Dokumen yang telah ditanda tangan secara digital, yaitu Surat Permintaan Pembelian (SPP) dan *Purchase Order* (PO). Dokumen tersebut diotorisasi oleh manajer yang berwenang. Hal ini dirancang untuk menghindari kesalahan pembuatan SPP atau PO dan efisien penggunaan kertas karena tidak terlalu banyak mencetak untuk arsip dokumen.

Dalam proses pembelian yang terdiri dari pembelian tunai maupun kredit. Perusahaan lebih sering melakukan pembelian kredit dikarenakan pembelian kredit pembayarannya bisa dilakukan bertahap sesuai dengan kesepakatan yang ada. Transaksi pembelian pada perusahaan ini terdiri atas pembelian lokal dan impor. Pembelian lokal merupakan pembelian kepada supplier dalam negeri untuk jenis-jenis sparepart seperti bearing, belt, rantai, spindle, filter screen dan lain-lain. Sedangkan pembelian impor biasanya untuk kategori sparepart *original* karena produk lokal susah dicari dan hanya tiruan sehingga untuk masa pemakaiannya lebih singkat dari produk impor. Pemesanan sparepart impor cukup lama rata-rata 3 bulan

dikarenakan seluruh tagihan pembelian harus dilunasi terlebih dahulu, proses penyelesaian dokumen yang cukup rumit karena diawasi oleh bea cukai dan proses *shipment* yang terkadang terganggu.

Prosedur pembelian dengan menggunakan sistem purchasing sangat membantu karyawan dalam proses penginputan data sehingga efisien waktu jika dibandingkan dengan sistem manual menggunakan *microsoft excel*. Namun dalam menggunakan sistem tersebut masih banyak kendala yang dihadapi karyawan antara lain :

1. Jaringan yang terkadang *error*, sehingga menghambat karyawan dalam menginput data.
2. Double SPP (Surat Permintaan Pembelian) dengan jenis barang yang sama sehingga menimbulkan *overload stock* di gudang. Hal ini biasa terjadi karena Admin Maintenance lupa mencatat SPP pada buku laporan pemesanan.
3. Kesulitan dalam menambahkan item barang pada SPP jika sudah *diapprove* sehingga harus mereject ulang SPP. Sering terjadi pada SPP repair barang yang terdapat biaya *service* atau jasa repair karena tidak semua supplier memisah biaya *service* pada total pembayaran.
4. Surat permintaan pembelian hanya berlaku selama 6 bulan, lebih dari itu tidak bisa diproses menjadi PO.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi akuntansi pembelian sparepart pada PT. Adetex sistemnya belum berjalan dengan efektif dan efisien. Masih banyak ditemukan masalah terkait Sistem Purchasing pada perusahaan. Kendala yang dihadapi antara lain jaringan yang sering *error* sehingga menghambat proses input data oleh karyawan, hal tersebut membuat karyawan berhati-hati dalam input data menghindari kesalahan yang tidak diinginkan, double surat permintaan pembelian dengan jenis barang yang sama sehingga menimbulkan *overload stock* di gudang, kesulitan dalam menambahkan item barang pada SPP jika sudah *diapprove* sehingga harus mereject ulang SPP, surat permintaan pembelian yang sudah lebih dari enam bulan dianggap kadaluwarsa sehingga tidak dapat muncul pada sistem pada proses pembuatan PO. Untuk saran yang diberikan sebaiknya perusahaan tetap menggunakan sistem purchasing tersebut untuk perkembangan kinerja karyawan. Namun kendala yang dihadapi terutama jaringan sering *error* serta sistem yang operasionalnya masih rumit sehingga menghambat pekerjaan, sebaiknya diserahkan bagian IT (*Informasi Teknologi*) yang bertanggung jawab melakukan perbaikan sistem serta pengecekan koneksi jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, D., Yucha, N., & Rosidi, E. (2019). SISTEM PENGENDALIAN INTERN PEMBELIAN SPARE PART FORKLIF OLEH PT. GROGOL SARANA TRANSJAYA PADA PROYEK PERTAMINA. *Ecopreneur*.12, 2(1), 21–30. <https://doi.org/10.51804/ECON12.V2I1.386>
- Asari, A. R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Pada PT Khomsah Khalifah Dengan Menggunakan Software PHP dan MySQL. *Is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise This Is Link for OJS Us*, 3(1), 249–261. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v3i1.1816>
- Iswandir, I. (2018). Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Pengeluaran Kas Sebagai Pengendalian Intern pada PT XYZ. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 3(2), 133–148. <https://doi.org/10.35968/JSI.V3I2.69>
- PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SECARA**

- TUNAI DAN KREDIT SECARA TUNAI DAN KREDIT DI SIDOARJO - Repository UKDC.* (n.d.). Retrieved June 20, 2022, from <http://repositori.ukdc.ac.id/119/>
- Permata, D. N., Lambey, L., & Tangkuman, S. (2017). Analisis Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Suku Cadang Pada Pt. Hasjrat Abadi Sudirman Manado. *Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2), 905–916. <https://doi.org/10.32400/gc.12.2.18366.2017>
- Purnomosidhi, A. (2020). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Dan Penjualan Pada Bengkel Ahas Mitra Karya Motor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*.
- Purwanto, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Studi Kasus : Ud Xyz Salatiga. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(1), 49. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i1.398>
- Rahmat, R. (2015). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Kredit Spare Part Pt. Lili Indah Prima Karya. *AKMEN Jurnal Ilmiah*, 12(3), 419–425.
- Ranti, G., Kawatu, F. S., & Bacilius, A. (2021). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Suku Cadang Pada Pt Hasjrat Abadi Tendea Manado. *Jurnal Akuntansi Manado (JAIM)*, 1(3), 122–128. <https://doi.org/10.53682/jaim.v1i3.623>
- Rezkia, S. M. (2020). *Langkah-langkah menggunakan...* - [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Rezkia%2C+S.+M.+%282020%29.+Langkah-langkah+menggunakan+teknik+analisis+data+kualitatif.+Tersedia+https%3A%2F%2Fwww.dqlab.id%2Fdata-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Rezkia%2C+S.+M.+%282020%29.+Langkah-langkah+menggunakan+teknik+analisis+data+kualitatif.+Tersedia+https%3A%2F%2Fwww.dqlab.id%2Fdata-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data.&btnG=www.dqlab.id%2Fdata-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data.&btnG=)
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet.
- teknik pengumpulan data wawancara dan dokumentasi -* <https://www.google.com/search?q=teknik+pengumpulan+data+wawancara+dan+dokumentasi&oq=teknik+pengumpulan+data+wawancara+dan+doku&aqs=chrome.0.0i19j69i57.21783j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- ENGENDALIAN INTERN PEMBELIAN SPARE PART FORKLIF OLEH PT. GROGOL SARANA TRANSJAYA PADA PROYEK PERTAMINA. *Ecopreneur*.12, 2(1), 21–30. <https://doi.org/10.51804/ECON12.V2I1.386>
- Asari, A. R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Pada PT Khomsah Khalifah Dengan Menggunakan Software PHP dan MySQL. *Is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise This Is Link for OJS Us*, 3(1), 249–261. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v3i1.1816>
- Iswandir, I. (2018). Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Pengeluaran Kas Sebagai Pengendalian Intern pada PT XYZ. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 3(2), 133–148. <https://doi.org/10.35968/JSI.V3I2.69>
- PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN SECARA TUNAI DAN KREDIT SECARA TUNAI DAN KREDIT DI SIDOARJO - Repository UKDC.* (n.d.). Retrieved June 20, 2022, from <http://repositori.ukdc.ac.id/119/>
- Permata, D. N., Lambey, L., & Tangkuman, S. (2017). Analisis Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Suku Cadang Pada Pt. Hasjrat Abadi Sudirman Manado. *Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2), 905–916. <https://doi.org/10.32400/gc.12.2.18366.2017>
- Purnomosidhi, A. (2020). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Dan Penjualan Pada Bengkel Ahas Mitra Karya Motor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*.
- Purwanto, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Studi Kasus : Ud Xyz Salatiga. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(1), 49. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i1.398>
- Rahmat, R. (2015). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Kredit Spare Part Pt. Lili Indah Prima Karya. *AKMEN Jurnal Ilmiah*, 12(3), 419–425.
- Ranti, G., Kawatu, F. S., & Bacilius, A. (2021). Analisis Sistem Informasi Akuntansi

Pembelian Suku Cadang Pada Pt Hasjrat Abadi Tendean Manado. *Jurnal Akuntansi Manado (JAIM)*, 1(3), 122–128. <https://doi.org/10.53682/jaim.v1i3.623>

Rezka, S. M. (2020). *Langkah-langkah menggunakan...* -

https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Rezka%2C+S.+M.+%282020%29.+Langkah-

[langkah+menggunakan+teknik+analisis+data+kualitatif.+Tersedia+https%3A%2F%2Fwww.dqlab.id%2Fdata-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data.&btnG=](https://www.dqlab.id%2Fdata-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data.&btnG=)

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet.

teknik pengumpulan data wawancara dan dokumentasi -

<https://www.google.com/search?q=teknik+pengumpulan+data+wawancara+dan+dokumentasi&oq=teknik+pengumpulan+data+wawancara+dan+doku&aqs=chrome.0.0i19j69i57.21783j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

DAMPAK PELAYANAN SAMSAT KELILING TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK KENDARAAN BERMOTOR DI KOTA SURAKARTA

¹Selva Dwi Cahya, ²Ismunawan

^{1,2}Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta, Sukoharjo.

Email : selvacahya050@gmail.com

Email : wanismu@ymail.com

Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of mobile Samsat services on the Compliance of Motor Vehicle Taxpayers in the City Surakarta. In this study, surveyed 494,370 Motor Vehicle Taxpayers registered at the Surakarta Samsat office. The Slovin formula was used to select a sample of 100 participants for the sampling procedure. Reliability and validity tests, normality tests (eg T and F tests), heteroscedasticity tests (eg autocorrelation tests), and determination tests are all included in the multiple linear regression analysis (R2). Based on hypothesis testing, taxes and access to facilities have a major effect on compliance with motorized vehicle taxpayers, while the complaint center and website have no significant effect on compliance. Motor vehicle taxpayers are more likely to comply with tax laws when they have access to facilities such as complaint centers and websites. web, according to the findings of the F test. The result of the R2 test, on the other hand, shows the number 0.679. There is an independent variable effect of 67.9% on the dependent variable, and the effect of an additional component of 32.1%.

Keywords : Tax Access, Facilities, Complaint Center, Website ,Taxpayer Compliance.

I. PENDAHULUAN

Saat ini, Pajak Kendaraan Bermotor Kota Surakarta merupakan pemungutan pajak daerah yang mampu menjaga aliran pendapatan tetap stabil untuk pembangunan jasa dan infrastruktur. Akibat kegagalan Kota Surakarta dalam memungut pajak sebesar Rp 4.498.254.062.550 pada tahun 2020, terjadi penurunan kepatuhan pajak kendaraan bermotor kota tersebut. Samsat Surakarta telah mendaftarkan 13 kategori kendaraan bermotor, dan persentase realisasi penerimaan pajak dari kendaraan tersebut adalah 4,58 persen pada tahun 2020, dibandingkan 5,18 persen pada tahun 2019. Sebagai konsekuensi dari kurangnya undang-undang yang berat, denda yang liberal, dan kurang ramah pegawai pajak di Surakarta, pendapatan pajak kendaraan bermotor kota diperkirakan akan menurun pada tahun 2020.

Rendahnya kepatuhan pajak kendaraan bermotor Kota Surakarta antara lain karena masa pandemi, ketika semua aktivitas masyarakat dibatasi. Hal ini menjadi salah satu penyebab meningkatnya tunggakan pajak kendaraan bermotor. Dalam hal pandemi Corona, kepatuhan yang lebih baik terhadap undang-undang pajak kendaraan bermotor diperlukan, maka Pemerintah membentuk program – program pajak antara lain adanya pemutihan pajak dengan penghapusan denda pajak PKB pada masa pandemi hal ini mendorong masyarakat untuk segera membayar pajak ,adanya peningkatan pelayanan e-samsat secara online dan lebih mudahnya adanya pelayanan samsat keliling yang beredar di wilayah surakarta , hal ini memudahkan masyarakat dalam membayar pajak di lokasi terdekat daerah masing- masing .Pelayanan samsat keliling ini dapat dinikmati semua masyarakat dan layanan ini mampu lebih mendekatkan kepada masyarakat umum .

Mengumpulkan pendapatan pajak kendaraan bermotor mungkin sulit karena prosedur perpajakan tidak dipahami dengan baik oleh sebagian besar masyarakat.Hal ini mengakibatkan kurangnya upaya pemungutan pajak oleh masyarakat (Sista, 2019).Kepatuhan pajak kendaraan bermotor merupakan aspek penting dalam mencapai maksud atau tujuan penerima pajak yang telah ditetapkan.Tujuan utama Direktorat Jenderal Pajak adalah untuk menciptakan pengetahuan masyarakat tentang perlunya membayar pajak secara teratur, yang merupakan

salah satu komponen kunci dalam membantu wajib pajak mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Sista, 2019). Individu bertanggung jawab untuk memastikan mereka membayar pajak mereka (Sista, 2019).

Pajak kendaraan bermotor adalah bea tahunan satu kali bagi setiap orang yang memiliki kendaraan dengan mesin pembakaran dalam. Tujuannya untuk meningkatkan kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor dengan menghadirkan inovasi layanan baru yang nyaman dan hemat waktu. Pembayaran pajak kendaraan bermotor didorong oleh pelayanan publik (Sista, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pelayanan Samsat keliling terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor di Surakarta. Mereka berharap dapat meningkatkan layanan Samsat seluler dengan memberikan layanan tingkat tertinggi dan merekrut pemeriksa pajak yang baik dan profesional. Implikasi penelitian ini antara lain: Penerimaan pajak kota Surakarta, khususnya pajak kendaraan bermotor, dapat meningkat seiring dengan berjalannya waktu dan ancaman sanksi perpajakan di masa mendatang.

Tunggakan Pajak Kendaraan Bermotor (KBM) di Solo mencapai Rp. 4,3 miliar pada akhir Juni 2019, menurut Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Kota Surakarta, dengan tunggakan yang berasal dari 15.985 kendaraan bermotor (Tribunsolo.com, 2019). Lalu pada tahun 2020 jumlah pemilik kendaraan yang melakukan pajak kendaraan sejak merebaknya virus corona, hanya mengalami sedikit penurunan, yakni sekitar 2 persen (Kompas.com, 2020). Tahun 2020 tercatat adanya penurunan realisasi pajak sebesar 0,6 persen. Maka Berdasarkan fenomena tersebut dapat dibuktikan dari data instansi pemerintah yang menangani data terkait administrasi Pajak Kendaraan Bermotor di Surakarta yaitu UPPD Kota Surakarta yang beralamat di Jl Prof Suharso No 17 Surakarta . .

Jenis Kendaraan	2019	2020
A-1 Sedan ,Jeep,Station Wagon(Pribadi)	Rp 135.379.664.300	Rp 127.676.076.975
A-2 Sedan ,Jeep,Station Wagon(Umum)	Rp 278.956.725	Rp 192.965.475
B-1 Bus ,Micro Bus (Pribadi)	Rp 1.249.123.050	Rp 1.032.011.725
B-2 Bus ,Micro Bus (Umum)	Rp 768.039.175	Rp 696.487.525
C-1 Truk ,Pick up (Pribadi)	Rp 28.451.153.200	Rp 26.428.415.000
C-2 Truk ,Pick up (Umum)	Rp 1.502.024.600	Rp 1.446.682.925
D-1 Kendaraan khusus (Pribadi)	Rp 49.352.500	Rp 47.959.400
E Sepeda motor	Rp 64.742.687.175	Rp 57.336.243.800
A-3 Sedan ,Jeep,Station Wagon(Pemerintah)	Rp 487.222.675	Rp 495.369.200
B-3 Bus ,Micro Bus (Pemerintah)	Rp 83.385.625	Rp 102.289.575
C-3 Truck ,Pick up (Pemerintah)	Rp 233.854,175	Rp 189.896.050
E-3 Sepeda motor , Scooter (Pemerintah)	Rp 85.361.150	Rp 99.108.800
D-3 Kend Khusus Alat alat berat (Pemerintah)	Rp 5.288.000	Rp 2.431.000
Jumlah Realisasi	Rp 233.316.112.350	Rp 215.745.937.450

Tabel 1. Penerimaan Realisasi Wajib Pajak Kendaraan Bermotor pada Kantor SAMSAT Surakarta Selama Tahun 2019 dan 2020.

Berdasarkan tabel diatas terdapat data jenis kendaraan bermotor pada tahun 2019 bahwa anggaran pajak yang terealisasi sebesar Rp 233.316.112.350 sedangkan anggaran tahun 2020 mengalami penurunan hanya mencapai Rp 215.745.937.450. Dari data realisasi yang tercapai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan wajib pajak masih banyak yang lalai. Adapun Kenaikan Jumlah obyek wajib pajak kendaraan bermotor semakin banyak pada tahun 2020 sebesar 494.370 obyek wajib pajak, hal ini tidak bisa di jadikan tolak ukur memaksimalkan

pembayaran pajak disebabkan masih banyaknya target realisasi pajak yang belum tercapai cukup besar di tahun 2020 ,maka perlu adanya peningkatan pelayanan samsat keliling agar kepatuhan wajib pajak menjadi lebih baik (*Epenatausahaan.jatengprov.go.id*, 2019).

Terjadinya penurunan anggaran wajib pajak kendaraan bermotor mengindikasikan bahwa faktor – faktor pelayanan pajak menjadi hal penting dalam meningkatkan kepatuhan wajib pajak . Salah satu program pemerintah adanya layanan samsat keliling yang terdiri dari empat aspek dalam pelayanan samsat keliling antara lain akses pajak , fasilitas , complaint center dan website .Dalam rangka memaksimalkan kepatuhan wajib pajak dalam membayar pajak , maka empat aspek dalam layanan samsat keliling menjadi hal yang harus di kaji dalam penelitian ini.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai bagian dari pajak kota, pajak kendaraan bermotor adalah salah satu dari banyak komponen yang terdiri dari pajak kendaraan bermotor. Menurut peraturan pemerintah yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 yang khusus mengatur pajak dan retribusi daerah, diperbolehkan.Pemilik kendaraan roda dan yang menjalankan peralatan yang bergerak di jalan raya wajib membayar pajak kendaraan bermotor, sesuai Pergub Provinsi Jawa Timur.Untuk jangka waktu 12 bulan berturut-turut, mulai saat mobil didaftarkan dan berakhir sampai dicabut pendaftarannya, pajak kendaraan bermotor dipungut atas semua kendaraan yang terdaftar di suatu negara bagian.Orang pribadi atau badan hukum yang memiliki kendaraan bermotor dikenakan pajak atau menanggung beban keuangan perpajakan, mana yang lebih besar (Ridhwan, 2021).

Dalam hal mematuhi peraturan, kepatuhan adalah bentuk kepatuhan.Untuk tujuan definisi "kepatuhan wajib pajak" ini, "hormat dan patuh" berarti bahwa wajib pajak mengikuti hukum dan peraturan perpajakan yang relevan secara disiplin (Sista, 2019).Ada berbagai macam formulir yang harus diisi untuk keperluan perpajakan. Kepatuhan formal dan material dapat dicirikan sebagai pembayaran pajak tepat waktu oleh wajib pajak sebelum batas waktu pajak sesuai dengan aturan yang berlaku, serta pelaporan ke kantor pajak secara komprehensif, rinci, dan jujur ke kantor pajak. halal sesuai dengan peraturan yang berlaku (Sista, 2019).

Kendaraan bermotor digunakan untuk mengantar pelanggan dari dan ke Mobile Samsat yang menyediakan validasi STNK, pembayaran PKB, dan pembayaran SWDKLLJ.Melalui penggunaan Samsat Link, pengemudi dapat menggunakan Samsat saat mengemudi. Sistem dan Prosedur Layanan Samsat Mobile antara lain, namun tidak terbatas pada: Tidak ada mobil blokir yang dilayani oleh SAMSAT Mobile, disediakan petugas pelayanan atau service oleh masing-masing instansi terkait sesuai dengan tuntutan masing-masing instansi untuk menawarkan petugas pelayanan sesuai dengan kriteria KTP asli, BPKB asli, dan STNK asli. Setelah layanan dimulai, semua data direkonsiliasi dengan master database SAMSAT Joint Office dalam waktu 1 (satu) hari kerja berikutnya (Haryanti & Wijaya, 2020). Aksesibilitas, kesederhanaan penggunaan, pusat keluhan, dan situs web adalah empat landasan produk yang sukses.

Kata "masuk" dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sinonim untuk "akses".Akses pajak, sebagaimana dijelaskan oleh Barius et al, merupakan pusat atau lokasi kegiatan pelayanan strategis yang mudah dijangkau oleh wajib pajak (2019).Hal ini memudahkan wajib pajak untuk memenuhi kewajiban perpajakannya karena memudahkan untuk berkeliling dan menentukan rute dengan jelas.Dalam hal pembayaran pajak, itu agak mudah, terutama:

1. Lokasi unit servis berlokasi strategis dan mudah diakses.
2. Unit layanan reguler memiliki mekanisme antrian.
3. Cara dan proses pembayaran yang simple dan praktis

4. Desain dan tata letak unit

Untuk memulai suatu fungsi dan memberikan kemudahan adalah dua definisi yang diberikan oleh Kamus Besar Bahasa Indonesia tentang istilah "fasilitas". Dalam hal penyediaan sarana dan prasarana yang memenuhi standar keunggulan tertinggi dan berkontribusi pada upaya Indonesia untuk memodernisasi administrasi perpajakan, orang Indonesia menggunakan istilah "fasilitas" (Barius, 2019). Berdasarkan temuan penelitian (Barius, 2019). Wajib pajak memiliki akses terhadap semua fasilitas, staf, dan hal-hal yang diperlukan agar proses pelayanan perpajakan dapat berjalan dengan baik. Fasilitas fisik dan virtual termasuk dalam istilah "fasilitas". Indikator fasilitas menurut Barius (2019) antara lain sebagai berikut:

1. Komputer, pemindai, mobil servis, dan alat dalam jumlah yang memadai semuanya tersedia untuk pekerjaan itu.
2. Leaflet informasi perpajakan diberikan secara berkala kepada wajib pajak.
3. Dalam hal penjelasan dan jejaring, petugas sudah menguasai fakta perpajakan;
4. Dengan mengakses situs web IRS atau situs web agen penagihan, wajib pajak dapat memperoleh informasi lengkap mengenai pajak.
5. Ada beberapa media yang melaporkan isu-isu terkait pajak, termasuk surat kabar, majalah, jurnal, dan iklan televisi.

Complaint center berarti wadah atau tempat yang disediakan untuk menampung keluhan atau ketidakpuasan akan sesuatu, khususnya tentang pelayanan pajak. Adanya tempat bagi wajib pajak untuk menyampaikan keluhan terhadap segala bentuk pelayanan Samsat keliling, sehingga dapat menjadi feedback bagi Samsat untuk meningkatkan pelayanan (Ratnasari & Sulisyani, 2018).

Tjiptono (2019: 474) mengklaim bahwa pengaduan tidak lebih dari pernyataan ketidaksetujuan atau ketidakbahagiaan seseorang dengan skenario tertentu. Keluhan dapat dikumpulkan melalui berbagai teknik termasuk kotak saran, saluran telepon yang ditujukan untuk keluhan konsumen, survei kebahagiaan pelanggan, dan survei keluar pelanggan.

Tjiptono dan Chandra (2016:253) membuat daftar manfaat penanganan masalah secara efektif berikut ini:

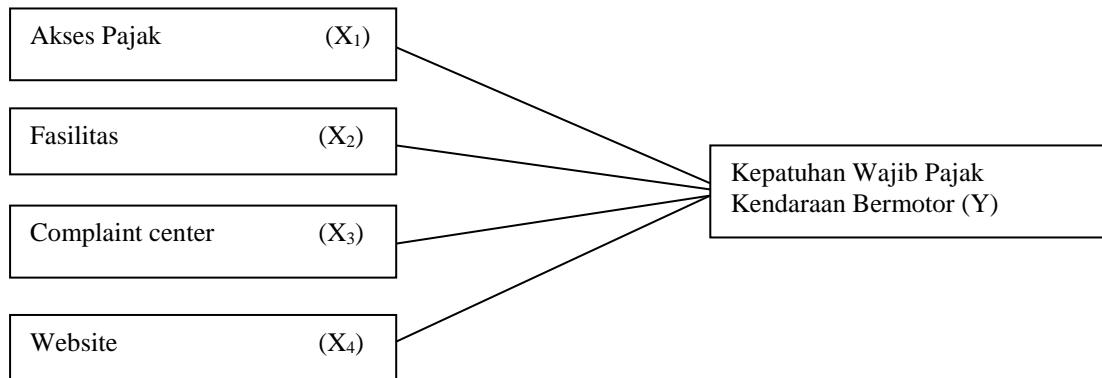
1. Peluang baru akan diberikan kepada penyedia layanan untuk menjalin kembali hubungan dengan pelanggan yang tidak puas.
2. Publisitas yang tidak menguntungkan disimpan di teluk untuk menjaga nama baik penyedia layanan.
3. Penyedia layanan menyadari elemen layanan yang harus dikelola agar sesuai dengan kebutuhan klien mereka.
4. Penyedia layanan dapat mengidentifikasi akar masalahnya.
5. Karena mereka memiliki kesempatan, karyawan mungkin terdorong untuk memberikan layanan yang lebih baik.

Sebuah situs web menyediakan 24 jam sehari, tujuh hari seminggu, dan 365 hari setahun akses ke informasi dan teknologi. Jika sebuah situs web bertindak sebagai sumber informasi, komunikasi, dan publikasi, itu dapat mempengaruhi persepsi pelanggan dan masyarakat umum. Layanan penyajian informasi yang menggunakan hyperlink untuk memudahkan para peselancar (pengguna komputer yang membaca materi online) mengakses informasi dengan mengklik, sebagaimana disebutkan Sidik, merupakan situs Arizona saat pertama kali muncul (2017:107).

Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Barius (2019), Ratnasari dan

Sulisyani (2018), serta Haryanti dan Wijaya (2020) yang mendefinisikan fasilitas sebagai teknologi yang komprehensif. sarana dan prasarana yang memenuhi standar mutu dan membantu upaya reformasi administrasi perpajakan Indonesia pada tataran praktis (Barius, 2019)). Sarlina et al (2019) tidak menemukan bukti bahwa fasilitas berdampak pada kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor. Sebuah perusahaan, seperti SAMSAT, menawarkan berbagai "fasilitas" untuk membuat hidup lebih sederhana bagi pembayar pajak. Proses pembayaran PKB mencakup berbagai barang dan jasa, termasuk berbagai solusi berbasis teknologi yang memudahkan dalam melakukan pembayaran. (Sarlina et al., 2019).

2.1 KERANGKA PEMIKIRAN



2.2 HIPOTESIS

Pertumbuhan masyarakat di Kota Surakarta yang cukup banyak dan memiliki wilayah yang cukup luas maka pemerintah memberikan pelayanan samsat keliling untuk mempermudah pembayaran PKB dengan membuka beberapa samsat keliling dilokasi strategis ,mudah dijangkau masyarakat sekitar .Pusat kegiatan pelayanan yang strategis atau lokasi yang mudah dijangkau oleh wajib pajak dikenal dengan istilah akses pajak (Barius, 2019).Akses perpajakan tergolong sebagai tempat yang memudahkan wajib pajak dalam memenuhi kewajiban perpajakannya.Wajib Pajak di Kota Surakarta sangat senang dengan kemudahan mendapatkan informasi perpajakan.

Kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor dipengaruhi oleh akses pajak yang berimplikasi pada kemudahan dalam membayar pajak. Hasil ini dicapai oleh peneliti Barius (2019), Ratnasari dan Sulisyani (2017), Haryanti dan Wijaya (2020), dan Sarlina dkk (2019). Semakin dekat Anda dengan tempat pemungutan pajak, semakin besar tagihan pajak Anda.Wajib pajak yang taat hukum meningkat jumlahnya. Berikut ini adalah kemungkinan teori berdasarkan temuan investigasi.:

H₁ : Akses pajak berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor

Tugas hanya dapat diselesaikan dengan bantuan fasilitas.Mereka mencakup elemen seperti kemudahan penggunaan dan kenyamanan.Dalam hal penyediaan sarana dan prasarana yang memenuhi standar keunggulan tertinggi dan berkontribusi pada upaya Indonesia untuk memodernisasi administrasi perpajakan, orang Indonesia menggunakan istilah "fasilitas" (Barius, 2019). Pembayaran pajak tepat waktu dimungkinkan oleh kelengkapan mobil samsat,

serta perlengkapan dan perlengkapan kantor modern yang sesuai. Fasilitas juga merupakan objek yang membantu kelancaran semua prosedur saat membayar pajak kendaraan bermotor.

Sarlina et al (2019) menemukan bahwa fasilitas memiliki pengaruh yang kecil terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor, namun penelitian lain menunjukkan bahwa fasilitas memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kepatuhan. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, hipotesis kedua dapat dikemukakan sebagai berikut:

H₂ : Fasilitas berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor .

Kritik dan saran sangatlah penting dalam pelayanan samsat keliling karena hal tersebut mampu memperbaiki pelayanan samsat keliling menjadi lebih baik dari sebelumnya . Adapun layanan complaint center untuk menampung semua keluhan masyarakat saat melakukan pelayanan terhadap masyarakat secara langsung . Layanan Complaint center berarti wadah atau tempat yang disediakan untuk menampung keluhan atau ketidakpuasan akan sesuatu, khususnya tentang pelayanan pajak. Adanya tempat bagi wajib pajak untuk menyampaikan keluhan terhadap segala bentuk pelayanan Samsat keliling ,sehingga dapat menjadi feedback bagi samsat untuk meningkatkan pelayanan (Ratnasari & Sulisyani, 2018). Complaint center yang penanganannya cepat dan memuaskan akan mempengaruhi kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor semakin meningkat .

Pusat pengaduan memiliki pengaruh terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor, menurut penelitian Ratnasari dan Sulisyani (2018; Haryanti dan Wijaya (2020)). Berdasarkan analisis ini, hipotesis ketiga dapat dirumuskan:

H₃ : Complaint center berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor .

Website sangatlah penting di masa digital saat ini karena pada masa sekarang teknologi sudah canggih dan masyarakat dominan menginginkan hal yang praktis , cepat dan menghemat waktu maka samsat keliling menciptakan website untuk mengecek segala informasi tentang pajak dengan mudah dan adanya update informasi pajak secara rutin melalui website jadi sangatlah praktis ,Informasi yang di inginkan dapat dengan mudah di akses lewat website secara online artinya lebih hemat waktu , hal itu meningkatkan minat masyarakat memakai website pajak untuk mempermudah pembayaran pajak kendaraan bermotor.

Persepsi pelanggan dan publik terhadap sebuah situs web dapat dibentuk jika berfungsi sebagai sumber informasi, komunikasi, dan publikasi. Direktorat Jenderal Pajak akan dapat berinteraksi dengan wajib pajak dan memberikan informasi kepada mereka dengan lebih mudah berkat situs web. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran wajib pajak akan perlunya membayar pajak karena mereka lebih memahami sistem perpajakan (Haryanti & Wijaya, 2020).

Tidak dapat dipungkiri bahwa website memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor, menurut penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari dan Sulisyani (2018) dan Haryanti dan Wijaya (2020). Hipotesis keempat dapat diutarakan sebagai berikut berdasarkan hasil penelitian ini:

H₄ : Website berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor .

III. METODE PENELITIAN

Strategi pengumpulan data ini, sumber informasi terpenting antara lain: Menurut Sugiyono, 2017 “data primer” mengacu pada informasi yang dikumpulkan peneliti langsung

dari sumber data. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi primer karena diberikan langsung kepada responden dan berisi sejumlah besar pertanyaan.

Prosedur analisis data kuantitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau menggambarkan informasi yang telah diperoleh. Pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan interpretasi data semuanya termasuk dalam kegiatan statistik deskriptif. Berdasarkan pendapat ahli, analisis ini dilakukan untuk merangkum tanggapan responden terhadap variabel penelitian dengan memberikan tanda centang satu jawaban dengan urutan lima skala Likert sesuai dengan kriteria sebagai berikut: sangat setuju (SS) = 5, setuju (S) = 4, netral (N) 3, tidak setuju TS=2, dan sangat tidak setuju SS=1.

Pada tahun 2020, Wajib Pajak Kendaraan Bermotor yang terdaftar di Kota Surakarta berjumlah 494.370 obyek pajak, menurut data UPPD Kantor Surakarta tahun 2020. Secara kebetulan, peneliti dapat mengumpulkan sampel dari setiap orang yang ditemuinya tanpa perencanaan sebelumnya, menurut (Sugiyono, 2009) teknik pengambilan sampel Accidental Sampling. Pendapat para ahli dalam menentukan jumlah sampel yang akan diambil menggunakan rumus Slovin dan Teori Slovin adalah bahwa (Slovin, 1960).

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Rumus slovin =

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan slovin} &= \frac{494.370}{1 + (494.370 \times 0,1^2)} \\ &= \frac{494.370}{1 + (4943,7)} \\ &= \frac{494.370}{4.944,7} = 99,979 \text{ dibulatkan menjadi } 100 \text{ sampel} \end{aligned}$$

Seperti yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2017), peneliti menspesifikasikan suatu variabel sebagai apa saja yang ingin mereka eksplorasi untuk dipelajari lebih lanjut sehingga mereka dapat menarik kesimpulan sendiri. Variabel bebas (x) dan variabel terikat (y) keduanya digunakan dalam analisis ini (y). Akses ke informasi pajak, fasilitas, hotline layanan pelanggan, dan situs web perusahaan semuanya dipertimbangkan dalam penelitian ini. Kepatuhan terhadap Undang-Undang Perpajakan oleh Wajib Pajak merupakan variabel terikat, namun Dengan memudahkan wajib pajak untuk menemukan jalan lokal dan rute yang ditandai dengan baik, ini memudahkan Saudara untuk menyelesaikan tanggung jawab pajak mereka, sehingga lebih nyaman bagi Saudara untuk melakukannya. Akses pajak merupakan variabel pertama dalam persamaan X1 (Barius, 2019). Metode pembayaran yang mudah dan praktis, proses PKB yang cepat dan mudah, sistem antrian yang teratur untuk layanan Samsat mobile dan jadwal layanan yang efektif menjadi kriteria dari penelitian Uliwati.H (2019). Ini adalah ringkasan dari temuan dari penelitian ini.

Berbicara tentang administrasi perpajakan di Indonesia, istilah “fasilitas” digunakan untuk menggambarkan operasi yang lengkap, termasuk penyediaan sarana dan prasarana yang memenuhi kriteria kualitas (Barius, 2019). Penelitian Uliwati, H (2019), didasarkan pada fakta bahwa rambu-rambu yang menunjukkan tersedia ruang tunggu yang bagus, tersedia tempat parkir yang layak, komputer, kendaraan dinas, dan peralatan bantu yang sesuai tersedia.

Pamflet dan komunikasi lainnya tentang PKB secara rutin dikirimkan kepada wajib pajak selain informasi tentang perkembangan PKB yang dapat ditemukan secara online.

Variabel X₃ adalah Complaint center berarti wadah atau tempat yang disediakan untuk menampung keluhan atau ketidakpuasan akan sesuatu, khususnya tentang pelayanan pajak. Adanya tempat bagi wajib pajak untuk menyampaikan keluhan terhadap segala bentuk pelayanan Samsat keliling, sehingga dapat menjadi feedback bagi samsat untuk meningkatkan pelayanan (Ratnasari & Sulisyani, 2018). Kriteria penelitian dari Chandra, C.A (2018) dengan indikator Petugas pelayanan samsat keliling bersedia dan sabar mendengarkan keluhan wajib pajak, Petugas pelayanan dari Mobile Samsat merespon dengan cepat dan tepat pengaduan dari wajib pajak kendaraan bermotor, memberikan pelayanan yang terbaik, serta mampu mengatasi masalah dengan cepat dan tepat. Petugas pelayanan samsat keliling mampu menyelesaikan permasalahan PKB tanpa menyulitkan WP.

Untuk mendukung layanan perpajakan modern yang tersedia online 24 jam sehari, X₄ merupakan variabel website yang mengacu pada akses informasi atau teknologi. Persepsi pelanggan dan publik terhadap sebuah situs web dapat dibentuk jika berfungsi sebagai sumber informasi, komunikasi, dan publikasi. Kriteria penilaian dari penelitian Idamayanti, R, F. (2019) dengan indikator Mudah bagi saya untuk masuk/mengakses ke halaman web, Mudah bagi saya dalam menggunakan web, Mudah dimengerti menu – menu di website pajak, Langkah – langkah penggunaan web sudah sesuai urutan.

Variabel Y mengukur kesesuaian dengan hukum dan perpajakan dalam kaitannya dengan kendaraan bermotor, menunjukkan kepatuhan dan kepatuhan terhadap tugas seseorang secara disiplin (Sista, 2019). Untuk pajak kendaraan bermotor, Kriteria penilaian dari penelitian Wardani, D, K & Rumiayatun (2017) saya selalu memenuhi tanggung jawab hukum saya, saya sering membayar pajak tepat waktu, dan saya selalu melengkapi data persyaratan pembayaran pajak kendaraan bermotor sesuai dengan aturan. Di sisi lain, saya terkenal buruk dalam mengingat kapan waktunya tiba (yang sering terjadi).

Untuk melakukan analisis regresi linier berganda, alat analisis data harus digunakan. Regresi linier berganda dapat digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Instrumen uji untuk alat analisis terdiri dari sebagai berikut :

Formula rumus regresi linier berganda :

$$Y = a + bX^1 + bX^2 + bX^3 + bX^4 + e$$

Dimana :

Y = Kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor

x₁ = akses pajak

x₂ = fasilitas

x₃ = complaint center

x₄ = Website

a = nilai konstanta

b = koefisien regresi

e = Variabel pengganggu /error term

Uji instrument terdiri dari : Tujuan dari tes reliabilitas adalah untuk menetapkan seberapa konsisten jawaban seseorang atas pertanyaan dalam kuesioner. Misalnya, nilai Crobbach's alpha suatu kuesioner dianggap dapat dipercaya jika lebih dari 0,60, sedangkan uji validitas

digunakan untuk menetapkan apakah item pertanyaan dan pernyataan yang digunakan untuk mengukur suatu variabel dapat diandalkan atau tidak. Setiap indikasi pernyataan pada skor konstruk adalah valid setelah diperoleh hasil yang signifikan secara statistik untuk setiap indikator, dibuktikan dengan $\text{sig} < 0,05$.

Uji asumsi klasik terdiri dari :Keteraturan suatu kumpulan data dapat dinilai dengan menggunakan uji normalitas. Dalam kasus ketika ukuran sampel lebih dari 50 dan data diasumsikan terdistribusi secara teratur, uji Kolmogorov-Sminov harus digunakan.Uji multikolinearitas digunakan jika terdapat keterkaitan antar variabel bebas yang menunjukkan gejala multikorelasi.Dalam kasus multikorelasi, terdapat korelasi yang tinggi antara dua atau lebih variabel bebas.Kurangnya multikolinearitas dapat dibuktikan dengan membandingkan VIF dengan nilai toleransi lebih besar dari 10 dan menyimpulkan bahwa nilai toleransi lebih dari 10. Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menunjukkan bahwa variabel tidak sama di semua pengamatan dalam suatu populasi. Jika hasilnya lebih besar dari 0,05, tidak ada tanda heteroskedastisitas. Uji Autokorelasi jarang digunakan dalam data cross-section untuk menguji autokorelasi, maka studi data cross-section tidak penting.Autokorelasi negatif ditunjukkan dengan nilai DW yang lebih rendah; autokorelasi positif ditunjukkan dengan nilai DW yang lebih tinggi; autokorelasi negatif ditunjukkan dengan nilai DW yang lebih rendah; autokorelasi positif menunjukkan nilai DW yang lebih tinggi; AutoCore negatif menunjukkan semakin rendah nilai DW; AutoCore positif menunjukkan semakin tinggi nilai DW; AutoCore negatif menunjukkan semakin rendah nilai AutoCore. Nilai DW yang lebih besar dari 4 –dl tidak dapat diinterpretasikan sebagai indikasi bahwa sampel tidak mengandung autokorelasi negatif.

Uji Hipotesis (uji T, ujiF, uji R^2) :Uji T digunakan untuk membandingkan variabel independen dan dependen untuk menentukan apakah ada hubungan yang signifikan. Ketika nilai sig kurang dari 0,05, ada hubungan yang dapat diterima dan signifikan.Uji f digunakan jika nilai sig dibawah 0,05 maka berpengaruh secara simultan. R^2 (atau R^2 (adjusted R Square) dapat digunakan untuk menentukan kontribusi atau kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan R^2 (atau R^2 (adjusted R Square) dapat digunakan untuk menentukan kontribusi atau kontribusi variabel independen ke variabel terikat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,952	23

Pengujian Reliabel ini menggunakan nilai Crobbach's alpha $> 0,6$ dapat dikatakan reliabel dan berdasarkan ouput tersebut dari 23 item pertanyaan, nilai reliabel sebesar 0.952 lebih besar daripada 0,6. Maka dapat dikatakan variabel tersebut adalah reliabel dan dapat digunakan terus menerus.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Correlation Coefficient Pearson							
Total X1 Akses Pajak	Pearson Correlation	0,828	0,851	0,804	0,841	0,851	1
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total X2 Fasilitas	Pearson Correlation	0,755	0,839	0,807	0,772	0,820	1
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total X3 Complaint Center	Pearson Correlation	0,823	0,784	0,740	0,748	0,690	1
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total X4 Website	Pearson Correlation	0,900	0,918	0,913	0,864	1	
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		
Total Y1 Kepatuhan Pajak	Pearson Correlation	0,820	0,826	0,824	0,789	1	
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		

Akses pajak, fasilitas, pusat pengaduan, dan situs web semuanya signifikan secara statistik dengan nilai 0,000 menurut tabel koefisien korelasi Pearson. Fakta bahwa semua indikator kurang dari 0,05 berarti semuanya sah dan dapat digunakan tanpa batas.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas**One sample kolmogorov Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std,Deviation	1.35182723
Most Extreme Differences	Absolute	.040
	Positive	.040
	Negative	-.035
Test Statistic		.040
Asymp Sig(2-tailed)		.200 ^{c,d}

Penelitian ini Uji Kolmogorov Smirnov digunakan dalam pekerjaan ini karena ukuran sampel melebihi 50 dan nilai Sig (2-tailed) $0,200 > 0,05$ menunjukkan bahwa data terdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinieritas

Coefficients^a

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Akses Pajak (X1)	0,454	2,204
Fasilitas (X2)	0,478	2,091
Complaint Center (X3)	0,187	5,338
Website (X4)	0,166	6,019

Penelitian ini tidak terjadi multikolinieritas jika nilai toleransi untuk variabel X1 sampai dengan X4 lebih dari 0,10 dalam penelitian ini. Dalam hal ini, variabel tidak menunjukkan multikolinieritas karena X1 sampai X4 semuanya memiliki nilai di bawah 10,00.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Correlation Uji Spearman's rho

Spearman's rho	Akses pajak	Correlation coefficient	1,000	0,575	0,494	0,549	-0,042
		Sig(2-tailed)		.000	.000	.000	0,678
		N	100	100	100	100	100
	Fasilitas	Correlation Coefficient	0,575	1,000	0,447	0,496	0,004
		Sig(2-tailed)	.000		.000	.000	0,970
		N	100	100	100	100	100
	Complaint center	Correlation Coefficient	0,494	0,447	1,000	0,853	-0,067
		Sig(2-tailed)	.000	.000		.000	0,508
		N	100	100	100	100	100
	Website	Correlation Coefficient	0,549	0,496	0,853	1,000	-0,053
		Sig(2-tailed)	.000	.000	.000		0,601
		N	100	100	100	100	100
	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	-0,42	-0,004	-0,067	-0,053	1,000

		Sig(2-tailed)	0,678	0,970	0,508	0,601	
		N	100	100	100	100	100

Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara variabel akses pajak dan fasilitas (0,678 dan 0,970) dan complaint center dan website (0,508 dan 0,601) dalam hal nilai signifikansinya. Tidak ada bukti heteroskedastisitas data untuk variabel lain dengan nilai P signifikan lebih besar dari 0,05.

Tabel 6. Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,832	0,692	0,679	1,380	2,044

D	Dl	Du	4-dl	4-du
2,044	1,5922	1,7582	2,4078	2,2418

Pada penelitian ini menggunakan uji autokorelasi untuk mengetahui autokorelasi tidaknya data pada kuisioner di dasarkan pada kriteria $Du < d < 4-du = 1,7582 < 2,044 < 2.2418$ artinya tidak terdapat autokorelasi .

Tabel 7. Hasil Uji T

Coefficients

Model	Unstandardized coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std Error	Beta	t	Sig
Contant	1,744	1,062		1,643	0,104
Akses Pajak	0,238	0,065	0,309	3,655	0,000
Fasilitas	0,379	0,063	0,492	5,981	0,000
Complaint Center	0,036	0,109	0,043	0,327	0,744
Website	0,079	0,122	0,091	0,652	0,516

Seperti terlihat pada kolom Sig di atas, pengaruh X1 dan X2 terhadap Y secara statistik signifikan dengan nilai $0,000 < 0,05$. Tingkat Kepatuhan Wajib Pajak Tidak Dipengaruhi Pusat Pengaduan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor Hal ini dibuktikan dengan nilai Sig sebesar $0,744 > 0,05$ untuk pengaruh X3 terhadap Y Hasilnya, $Sig = 0,512 > 0,051$ menunjukkan bahwa Website tidak berpengaruh signifikan berdampak pada kemampuan wajib pajak kendaraan bermotor untuk memenuhi kewajiban perpajakannya.

Tabel 8. Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	ANOVA		F	Sig
		Df	Mean Square		
1	406,644	4	101,661	53,383	0,000
Regression					
Residual	180,916	95	1,904		
Total					
	587,560	99			

Akses pajak, fasilitas, pusat pengaduan dan website berpengaruh terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor bila digunakan secara kombinasi atau berurutan (X1, X2, X3, X4, Y) pada tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$, sesuai dengan data yang diberikan di atas.

Tabel 9. Tabel Koefisien Determinasi

Model	R	Modal Summary		
		R Square	Adjusted R Square	Std Error of the estimate
1	0,832	0,692	0,679	1,380

Angka yang ditunjukkan pada tabel ini menunjukkan bahwa koefisien determinasi (R^2) adalah 0,679 (atau 67,9 persen), yang merupakan ukuran pengaruh akses dan fasilitas perpajakan serta pusat pengaduan dan situs web terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor. Ketika datang ke ukuran dampak, kita melihat bahwa itu adalah 67,9 persen independen dan 32,1% tergantung pada variabel atau model lain yang tidak diperiksa dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Pengaruh Akses Pajak terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor.

Hipotesis pertama diterima karena hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap kepatuhan wajib pajak dengan ukuran pengaruh $0,000 < 0,05$. Ketika datang ke layanan Samsat seluler normal Samsat, jelas bahwa mekanisme antrian dan jadwal keduanya efektif, berdasarkan umpan balik yang kami terima. Temuan penelitian ini sejalan dengan Sarlina, L (2019), Haryanti & Wijaya (2020), Ratnasari & Sulisyani (2018), dan Barius (2019), yang semuanya menunjukkan bahwa akses pajak berpengaruh positif terhadap kepatuhan kendaraan bermotor. pembayar pajak. Akibatnya, jumlah wajib pajak yang membayar PKB secara tepat waktu dan tertib akan meningkat.

Pengaruh Fasilitas terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor.

Berdasarkan temuan penelitian, disimpulkan bahwa fasilitas memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap kepatuhan wajib pajak, dengan ukuran efek $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa hasil hipotesis kedua diterima. Beberapa deklarasi telah menyetujui fasilitas perpajakan yang membantu proses PKB berjalan dengan baik, seperti memiliki ruang tunggu yang bagus, banyak tempat parkir, komputer dan mobil servis yang tersedia dengan cepat, dan jumlah alat bantu yang cukup. Ini adalah ilustrasi yang bagus tentang ini. Penelitian yang dilakukan oleh Haryanti dkk.(2020), Ratnasari dkk. (2018), dan Barius (2019) mendukung temuan penelitian ini, namun temuan penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarlina, L (2019) yang menyatakan bahwa fasilitas tidak berpengaruh signifikan

terhadap kepatuhan wajib pajak karena kurangnya layanan seluler samsat. Alhasil berdampak negatif.

Pengaruh Complaint Center terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor.

Tidak ada pengaruh yang bermakna secara statistik terdeteksi pada kepatuhan wajib pajak dengan kriteria signifikansi $0,744 > 0,05$; karenanya, hipotesis ketiga ditolak. Semakin besar kualitas pelayanan yang diberikan petugas pajak terhadap semua pengaduan wajib pajak tidak berpengaruh terhadap kepatuhan wajib pajak, menurut hasil kuisioner. Menurut Haryanti dan Wijayan (2020), Ratnasari dan Sulisyani (2018), dan pajak cukai lainnya yang dikurangkan dari tagihan pajak kendaraan bermotor, pusat pengaduan memiliki dampak yang baik terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor.

Pengaruh Website terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor.

Jika $0,516 > 0,05$, maka hipotesis keempat harus dikesampingkan karena tidak benar, yang menunjukkan bahwa situs web tidak memiliki pengaruh signifikan secara statistik terhadap kepatuhan wajib pajak. Kemudahan akses dan kebutuhan menu pajak di website mereka menunjukkan bahwa website pajak yang lebih canggih dan sederhana untuk digunakan kurang berdampak pada kesadaran masyarakat akan kewajiban membayar pajak. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa website memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak, dan peningkatan kualitas informasi yang diberikan oleh website memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian ini.

V. KESIMPULAN

Untuk mengetahui pengaruh layanan samsat keliling terhadap kepatuhan wajib pajak kendaraan bermotor, maka dilakukan penelitian ini . Berdasarkan hipotesis pertama menyatakan bahwa variabel akses pajak dapat diterima yang menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan secara statistik , karena kepatuhan wajib pajak akan meningkat dengan semakin mudahnya akses terhadap pajak . Dengan asumsi variabel fasilitas yang signifikan secara statistik, dikarenakan semakin besar pengaruhnya terhadap kepatuhan wajib pajak maka semakin lengkap fasilitas pendukungnya. Hal ini mengarah pada hipotesis kedua dapat diterima . Untuk hipotesis ketiga ditolak , karena tidak ada pengaruh signifikan dan variabel complaint center dalam peningkatan layanan pusat pengaduan tidak akan berpengaruh terhadap pembayaran pajak kendaraan bermotor dan ditemukan dalam hipotesis keempat variabel website ditolak, mengingat kemajuan teknologi, tidak berdampak dalam kepatuhan wajib pajak. Maka disimpulkan bahwa Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor yang semakin meningkat di dukung dengan adanya akses pajak yang mudah dan fasilitas pajak yang lengkap

Dilihat dari hasil penelitian ini adanya keterbatasan yang dilakukan dengan penyebaran kuisioner saja , maka perlu adanya tahap sosialisasi dan pengenalan lebih dalam tentang aspek pelayanan samsat keliling , agar masyarakat tahu betul pentingnya peran samsat keliling dalam proses pembayaran pajak. Lalu agar semakin meningkat Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor , maka aspek – aspek pelayanan samsat keliling di Kota Surakarta harus ditingkatkan mulai dari memberikan pelayanan akses yang mudah, rute yang jelas , fasilitas yang memadai , complaint center yang lebih peduli dan website yang up to date .

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Andri Nurtanto S,E., M. . (2021). *Analisis Regresi Kasus dan Analisis dengan SPSS* (M. . Andri Nurtanto S,E. (Ed.)). STIES Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta.

Prof.Dr.Mardiasmo,MBA, A. (2018). *Perpajakan Edisi terbaru 2018* (A. Prof.Dr.Mardiasmo,MBA. (Ed.)). Andi Yogyakarta.

Website :

BPS Surakarta. (2018). *Badan Pusat Statistik Kota Surakarta*. Badan Pusat Statistik.
<https://surakartakota.bps.go.id/publication/2020/09/28/ddabd5042b561429f9792c21/kecamatan-jebres-dalam-angka-2020.html>
<https://surakartakota.bps.go.id/statictable/2019/11/25/87/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-di-kota-surakarta-tahu>

Faris, M. A. (2021). Kabar Baik,Ada Pemutihan Pajak Kendaraan Di Jawa Tengah. *Kompas.com*. <https://otomotif.kompas.com/read/2021/07/07/120955215/kabar-baik-ada-pemutihan-pajak-kendaraan-di-jawa-tengah>

Purnomo, A. (2020). Samsat Keliling di Solo Tetap Beroperasi Normal. *Kompas.com*.
<https://otomotif.kompas.com/read/2020/03/24/111200415/samsat-keliling-di-solo-tetap-beroperasi-normal?page=2>

Santoso, R. P. (2019). *Tunggakan Pajak Kendaraan Di Solo capai Rp 4,3 Miliar*.
<https://solo.tribunnews.com/2019/06/17/tunggakan-pajak-kendaraan-bermotor-di-solo-capai-rp-43-miliar>

المصري, ا. ا. (2010). *No Titil التقرير السنوي*.
<https://otomotif.kompas.com/read/2021/07/07/120955215/kabar-baik-ada-pemutihan-pajak-kendaraan-di-jawa-tengah>

Kumparan.com. (2021). Rumus Slovin : Pengertian Lengkap dan Contoh Soalnya. *Kumparan.com*. <https://kumparan.com/berita-hari-ini/rumus-slovin-pengertian-lengkap-dan-contoh-soalnya-1vH9QyvzP8X/full>

Nugrahadi, A. (2021). Selama PPKM Darurat Layanan Samsat Keliling di Solo Ditiadakan Sementara. *Kompas.com*.

Delina, putu. (2021). Pengertian Teknik Pengambilan Sampel Accidental Sampling. *Kumparan.Com*. <https://kumparan.com/berita-terkini/pengertian-teknik-pengambilan-sampel-accidental-sampling-1vCpCboUI8b/full>

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Artikel :

Barius, S. A. H. (2019). Faculty of Economics Universitas Riau ., *Pengaruh Akses Pajak, Fasilitas, Sosialisasi Perpajakan Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor*, 3(1), 295–309.

Haryanti, S. S., & Wijaya, K. A. (2020). Sistem Pemungutan Pajak Kendaraan Bermotor Melalui Layanan Samsat Keliling Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak. *ProBank*, 4(2), 147–165. <https://doi.org/10.36587/probank.v4i2.507>.

- Ratnasari, C. P., & Sulisyani, L. (2018). ANALYSIS OF SAMSAT SERVICES TO COMPULSORY OF MOTOR VEHICLES TAXPAYERS (Empirical Study In Karanganyar District). *Excellent*, 5(2), 190–198. <https://doi.org/10.36587/exc.v5i2.387>
- Sarlina, L., Kurniawan, A., & Umiyati, I. (2019). Pengaruh Akses Pajak, Fasilitas, Kualitas Pelayanan dan Persepsi Adanya Reward terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor. *FAIRVALUE: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 1(2), 145–160.
- Sista. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Sanksi Pajak Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor. *Jurnal Sains Akuntansi Dan Manajemen*, 1(1), 142–179.
- Di, D. U. A., Jakarta, D. K. I., Kasus, S., & Ojek, P. (2017). *Permohonan Pengisian dan Pertanyaan Kuesioner Penelitian*. 73–101.
- Jeklin, A. (2016). 済無No Title No Title No Title. *July*, 1–23.
- Idamayanti, R. F., Pembimbing, D., Suryani, E., Teknologi, D. M., Keahlian, B., Teknologi, M., Bisnis, F., & Manajemen, D. A. N. (2018). *Analisa Penggunaan Layanan E-Samsat*.
- Saputro, M. A. (2017). *Lampiran 1. kuisisioner penelitian kuesioner penelitian*. 9, 89–92.

PENGARUH KINERJA KEUANGAN, PROFITABILITAS, GOOD CORPORATE GOVERNANCE DAN KEBIJAKAN DIVIDEN TERHADAP NILAI PERUSAHAAN MINUMAN DAN MAKANAN

Inge Octavidiani Withiono¹, Ismunawan, S.E.,M.Si.²

¹Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta
email: ingeoctavidiani@gmail.com

²Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta
email: wanismu@ymail.com

Abstract. *The purpose of this research was to determine the effect of financial performance, profitability, GCG and dividend policy on the value of beverages and food companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) in 2017-2020. This study uses purposive sampling, namely 11 food and beverages companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) with a sample of 44. This research is a quantitative study with secondary data in the form of financial statements of food and beverage companies that have been processed using multiple linear regression analysis methods. The results of this study indicate that financial performance has a positive influence on firm value (ROE), profitability has no effect on firm value (ROA), GCG has a positive influence on firm value (KM) and dividend policy has a positive effect on company value (DPR).*

Keywords: *Financial Performance, Profitability, GCG, Dividend Policy, Company Value*

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya industri minuman dan makanan di Indonesia sangat pesat di setiap tahunnya. Industri minuman dan makanan berpeluang lebih besar untuk tumbuh serta memiliki kemampuan untuk melakukan inovasi baru dalam pembuatan sebuah produk.

Industri minuman dan makanan tumbuh rata-rata 8,16% antara tahun 2015 hingga 2019 di atas pertumbuhan industri pengolahan nonmigas yang rata-rata mencapai 4,69%. Namun, awal tahun 2020, semua daerah diseluruh dunia sedang dilanda pandemi COVID-19 yang membawa dampak cukup serius. Untungnya industri minuman dan makanan dapat terus tumbuh diangka 1,58% dibandingkan sector lainnya. Pada tahun 2017-2020, sebagian besar profitabilitas perusahaan minuman dan makanan yang terdaftar di BEI mengalami fluktuatif.

Menurut data resmi dari BEI, banyak perusahaan yang mengalami penurunan laba di tahun 2020. Hal ini terjadi karena pemerintah Indonesia mulai menutup layanan publik dan memberlakukan *Work From Home* (WFH) bagi perusahaan di seluruh Indonesia. Dampak ini membawa kecemasan bagi industri minuman dan makanan, karena adanya penutupan layanan publik dan pemberlakuan *Work From Home* (WFH) yang membuat perusahaan mengalami penurunan interaksi jual beli.

Penelitian ini mengacu pada penelitian (Br. Ginting, 2021) tentang pengaruh mekanisme GCG terhadap kinerja keuangan perusahaan minuman dan makanan yang terdaftar di BEI periode 2016 hingga 2019. Pada penelitian ini menambah variabel lain yaitu Profitabilitas dan Kebijakan Dividen.

Perbedaan di dalam penelitian ini terdapat data perusahaan minuman dan makanan yang digunakan menggambarkan versi terbaru yang ada di Indonesia. Data yang diambil ialah perusahaan minuman dan makanan yang terdaftar di BEI pada tahun 2017 hingga 2020.

Pentingnya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kinerja keuangan, profitabilitas, GCG dan kebijakan dividen terhadap nilai perusahaan. Peneliti berharap hasil penelitian dapat mempermudah investor dalam berinvestasi dan meningkatkan nilai perusahaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Teori Sinyal

Teori Sinyal ialah keputusan yang dilakukan oleh manajemen dimana suatu perusahaan dapat meyakinkan investor tentang hasil perusahaan di masa mendatang. Dalam pengambilan keputusan investasi tidak hanya dibutuhkan informasi yang baik dan benar, namun juga diperlukan ketepatan waktu dan akurat. Adanya teori ini, maka mempermudah investor dalam meninjau laporan keuangan yang telah dibuat secara relevan (Suarjaya, 2017).

2. Pengertian Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan merupakan pandangan investor mengenai pencapaian perusahaan selama waktu tertentu, pergerakan saham yang stabil membuat perusahaan mencapai sebuah keberhasilan (Susila & Prena, 2019). Kualitas perusahaan yang meningkat diperhatikan dari naiknya harga saham. Tingginya nilai perusahaan terlihat dari kinerja yang baik serta prospek perusahaan di masa mendatang. Di sisi lain, kualitas perusahaan yang kurang baik terlihat dari rendahnya harga saham serta menurunnya kinerja perusahaan.

3. Pengertian Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan ialah alat analisis untuk mengetahui apakah sebuah perusahaan telah menerapkan laporan keuangannya dengan benar dan baik (Shofwatun et al., 2021). Kinerja keuangan penting bagi perusahaan sebagai sumber informasi dan evaluasi keberhasilan perusahaan yang akan dilihat berdasarkan aktivitas keuangannya. Menurut (Shofwatun et al., 2021) di dalam penelitiannya bahwa kinerja keuangan tidak berpengaruh. Pada hasil penelitian ini membuktikan kinerja keuangan berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

4. Pengertian Profitabilitas

Profitabilitas merupakan indikator perusahaan yang dapat menyatakan baik atau buruknya suatu perusahaan (Krisnawati & Miftah, 2019). Semakin tinggi tingkat profitabilitas, semakin banyak peluang yang harus dipertimbangkan investor untuk berinvestasi. Jika suatu perusahaan dapat menghasilkan profitabilitas yang signifikan, maka kinerja dan prospek perusahaan tersebut baik. Perusahaan yang mempunyai prospek baik dapat mendorong investor untuk mengembangkan nilai perusahaan. Menurut (Krisnawati & Miftah, 2019) di dalam penelitiannya bahwa profitabilitas berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Pada hasil penelitian ini membuktikan bahwa profitabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

5. Pengertian *Good Corporate Governance*

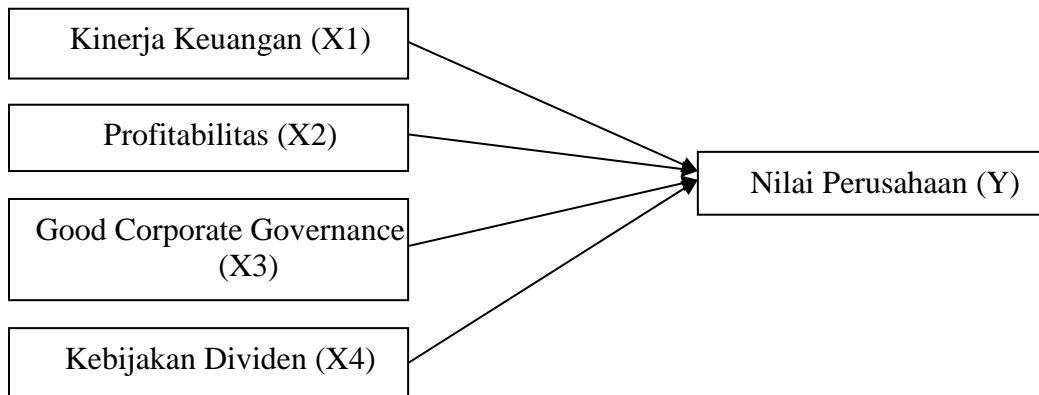
Good Corporate Governance (GCG) ialah upaya yang dapat dilakukan perusahaan dalam menjalankan tata kelola perusahaan untuk menghasilkan laba,

dimana investor dan kreditur dapat memberikan kepercayaan dalam meningkatkan keuangan perusahaan (Silaban & Harefa, 2021). Dengan digunakannya GCG, maka dampak yang diberikan perusahaan kepada pemegang saham baik. Menurut (Diyanty & Yusniar, 2019) dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa GCG tidak berpengaruh signifikan. Pada hasil penelitian ini membuktikan bahwa GCG berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

6. Pengertian Kebijakan Dividen

Kebijakan dividen dapat dikatakan sebuah keputusan mengenai kebijakan yang dibuat oleh suatu perusahaan tentang bagaimana pembagian sejumlah keuntungan yang telah dihasilkan diberikan berupa dividen kepada pemegang saham atau diinvestasikan dalam bentuk laba ditahan (Susila & Prena, 2019). Keuangan perusahaan yang baik pengelolaannya akan memperkuat posisi keuangan perusahaan, kelak akan digunakan sebagai investasi perusahaan dan sebagai beban operasional perusahaan dimasa depan. Menurut (Atmikasari et al., 2020)di dalam penelitiannya kebijakan dividen tidak memiliki pengaruh terhadap nilai perusahaan. Pada hasil penelitian ini membuktikan bahwa kebijakan dividen berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



C. HIPOTESIS

1. Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap Nilai Perusahaan

Kinerja Keuangan penelitian ini diperoleh *Return On Assets* (ROA), dimana indikator yang menjadi pertimbangan investor dalam menganalisis laporan keuangan serta memperoleh keuntungan ialah nilai ROA yang tinggi. Dengan ini penelitian oleh (Wati et al., 2019) memperlihatkan hasil yang sama dan mendukung bahwa kinerja keuangan perusahaan berpengaruh terhadap Nilai Perusahaan. Maka hipotesis yang diajukan untuk H1 adalah:

H1 : Kinerja Keuangan berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan

2. Pengaruh Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan

Dalam mengukur variabel profitabilitas, digunakan rasio *Return On Equity* (ROE) dimana dapat membantu perusahaan untuk menarik investor baru yang nantinya diperoleh alat ukur dengan hasil harga saham yang tinggi, karena angka ROE yang tinggi

membawa kesuksesan bagi perusahaan. Dengan ini penelitian oleh (Susila & Prena, 2019) memperlihatkan hasil yang samadan mendukung bahwa variabel Profitabilitas berpengaruh terhadap nilai perusahaan. Maka hipotesis yang diajukan untuk H2 adalah:
H2 : Profitabilitas berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan

3. Pengaruh Good Corporate Governance terhadap Nilai Perusahaan

Dalam mengukur *good corporate governance*, digunakan rasio Keputusan Manajerial (KM) sebagai informasi non-keuangan yang diperlukan sebagai pengambilan keputusan investasi. Jika *good corporate governance* suatu perusahaan baik, maka nilai pemegang sahamnya juga baik. Dengan ini penelitian oleh (Silaban & Harefa, 2021) memperlihatkan hasil yang sama dan mendukung bahwa GCG saling berhubungan dengan nilai perusahaan. Maka hipotesis yang diajukan untuk H3 adalah:

H3 : Good Corporate Governance berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan

4. Pengaruh Kebijakan Dividen terhadap Nilai Perusahaan

Kebijakan dividen dapat diartikan tindakan perusahaan dalam pembagian laba berbentuk dividen kepada pemegang saham. Perusahaan memberikan dividen tinggi kepada pemegang saham, apabila tingkat keuntungan perusahaan tinggi. Sebaliknya, perusahaan memberikan dividen rendah kepada pemegang saham, apabila tingkat keuntungan perusahaan rendah. Dengan ini penelitian oleh (Mutmainnah et al., 2019) memperlihatkan hasil yang sama dan mendukung bahwa kebijakan dividen berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Maka hipotesis yang diajukan untuk H4 adalah:

H4 : Kebijakan Dividen berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan

III. METODE PENELITIAN

A. Metode pengumpulan data

Pengambilan data menggunakan metode kuantitatif dengan data sekunder, dan informasi didapat melalui pihak ketiga bukan pihak narasumber yang menjadi sumber informasi. Sumber data dalam penelitian berupa laporan keuangan BEI tahun 2017-2020. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian secara numerik memperlihatkan datanya dan dianalisis secara statistik. Data sekunder ialah penelitian yang sumber datanya didapat dan dicatat pihak lain (Br. Ginting, 2021)

B. Populasi dan sampel

Populasi penelitian ini ialah perusahaan minuman dan makanan yang telah terdaftar di BEI periode 2017-2020. *Sample* penelitian diuji menggunakan teknik *purposive sampling* dengan 11 perusahaan minuman dan makanan sebagai kriteria dan jumlah sampel sebanyak 44. Kriteria *sample* : (1) Seluruh perusahaan minuman dan makanan yang telah terdaftar di BEI periode 2017-2020. (2) Perusahaan minuman dan makanan yang melampirkan laporan keuangan periode 2017-2020. (3) Perusahaan minuman dan makanan yang tidak mengalami kerugian selama periode pengamatan.

Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel di mana peneliti mengarahkan pengambilan sampel dengan mengidentifikasi karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian (Br. Ginting, 2021)

C. Teknik analisis data

1. Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan menunjukkan performa manajemen dimana dalam pengelolaan aktiva memerlukan indikator untuk mengukur sebuah kinerja perusahaan (Setiawan, 2020). Rumus yang diajukan :

$$\text{TOBIN'S Q} = \frac{\text{Total saham} + \text{Total hutang}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$$

2. Kinerja keuangan

Penggunaan *Return On Assets* (ROA) sebagai rasio dari kinerja keuangan, digunakan perusahaan dalam memperoleh laba bersih atas dasar aset tertentu (Shofwatun et al., 2021). Rumus yang diajukan :

$$\text{ROA} = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$$

3. Profitabilitas

Penggunaan *Return On Equity* (ROE) sebagai rasio dari profitabilitas, digunakan perusahaan dalam memperoleh keuntungan dilihat dari kemampuan modal yang telah diinvestasikan (Atmikasari et al., 2020). Rumus yang diajukan :

$$\text{ROE} = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total Ekuitas}} \times 100\%$$

4. Good corporate governance

Penggunaan Kepemilikan Manajerial (KM) sebagai rasio dari GCG, digunakan oleh manajemen dalam mengelola modal saham atas kepemilikan saham yang dikeluarkan (Arlita & Aghivirwiati, 2021). GCG menggunakan rumus :

$$\text{KM} = \frac{\text{Kepemilikan saham manjerial}}{\text{Jumlah saham yg beredar}} \times 100\%$$

5. Kebijakan dividen

Penggunaan *Devidend Payout Ratio* (DPR) sebagai rasio dari kebijakan dividen, digunakan perusahaan untuk mengambil kebijakan dan memberikan dividen kepada pemegang saham (Susila & Prena, 2019). Rumus yang diajukan :

$$\text{DPR} = \frac{\text{Dividen tunai per saham}}{\text{Laba per saham}}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian

1. Uji Multikolinearitas

Hasil yang didapat yaitu dua atau lebih variabel berada dalam hubungan linear yang hampir sempurna. Dalam model ini, tidak boleh ada korelasi antar variabel. Jika toleransi $>0,1$ dan VIF $<10,00$, maka data tidak berkorelasi (Suffah & Riduwan, 2016)

Table 1 Uji Multikolinearitas

Model	Toleranc e	VIF
KINERJA KEUANGAN (X1)	.750	1.334
PROFITABILITAS (X2)	.757	1.321
GCG (X3)	.842	1.187
KEBIJAKAN DIVIDEN (X4)	.814	1.228

Berdasarkan pengujian Tabel 1, variabel bebas yang digunakan ialah nilai faktor pengaruh (VIF) sebesar <10 dan nilai toleransi $>0,10$, artinya tidak ada gejala multikolinieritas antar variabel bebas dan model regresi.

2. Uji Heteroskedastisitas

Hasil yang digunakan untuk menguji keberadaan sama atau tidak variasi satu penelitian dan penelitian lainnya. Heteroskedastisitas tidak akan terjadi apabila model regresi yang digunakan baik. Pengujian ini menggunakan uji Glejser atas pengambilan keputusan, jika terdapat Signifikasi (Sig) $>0,05$ maka tidak akan terjadi heteroskedastisitas. Namun, jika nilai Signifikasi (Sig) $<0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas (Abbas et al., 2019)

Table 2 Uji Heteroskedastisitas

Model	T	Sig.
(Constant)	3.077	.004
KINERJA KEUANGAN (X1)	-2.099	.042
PROFITABILITAS (X2)	2.171	.036
GCG (X3)	-1.828	.075
KEBIJAKAN DIVIDEN (X4)	2.289	.028

Berdasarkan pengujian Tabel 2, semua variabel independent yaitu Kinerja Keuangan, Profitabilitas, GCG dan Kebijakan Dividen mempunyai tingkat nilai

signifikan (Sig.) >0,05. Yang berarti P Value >5% dapat diartikan bahwa tidak adanya heteroskedastisitas.

3. Uji Autokorelasi

Hasil ini memiliki tujuan menguji tidak adanya korelasi antara kesalahan pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1, bila ada korelasi maka disebut masalah autokorelasi dan melakukan pengujian Uji Durbin Watson (Uji DW). Untuk nilai batas atas $(du) < DW < (4-du)$, koefisien autokorelasi tidak memiliki hasil yang negatif maupun positif (Prastuti & Sudiarta, 2016)

Table 3 Uji Autokorelasi

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.505 ^a	.255	.179	.08464	1.593

Berdasarkan pengujian Tabel 3, membuktikan hasil bahwa nilai Durbin-Watson adalah 1,593. Kemudian $du < dw < 4-du$ adalah $(1,326 < 1,593 < 2,674)$ artinya tidak terdapat gejala autokorelasi pada data.

4. Analisis Regresi Linear Berganda

Hasil analisis ini bertujuan menentukan arah dan besarnya pengaruh variabel x terhadap variabel y. Pengolahan data ini menggunakan program SPSS versi 19. Persamaan ini menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 ROA + \beta_2 ROE + \beta_3 KM + \beta_4 DPR + \epsilon$$

Keterangan :

Y	= Nilai perusahaan
α	= Konstanta
$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$	= Koefisien regresi
ROA	= Kinerja keuangan
ROE	= Profitabilitas
KM	= Good corporate governance
DPR	= Kebijakan dividen
ϵ	= Kesalahan baku

Table 4 Analisis Regresi Linear Berganda

Model	B
(Constant)	.453
KINERJA KEUANGAN (X1)	.007
PROFITABILITAS (X2)	-.004
GCG (X3)	.177
KEBIJAKAN DIVIDEN (X4)	.000

Dari tabel Regresi Linear Berganda terlihat nilai koefisien konstanta dan nilai koefisien dari variabel Kinerja Keuangan (ROA), Profitabilitas (ROE), GCG (KM) dan Kebijakan Dividen (DPR), maka hasil dari analisis ini sebagai berikut:

$$\text{Tobin's Q} = 0,453 + 0,007(\text{ROA}) - 0,004(\text{ROE}) + 0,177(\text{KM}) + 0,00(\text{DPR}) + e$$

Nilai konstanta sebesar 0,453 dengan arti jika variabel Kinerja Keuangan (ROA), Profitabilitas (ROE), GCG (KM) dan Kebijakan Dividen (DPR) tidak berubah, maka Nilai Perusahaan (Tobin's Q) akan bernilai tetap atau tidak ada perubahan sebesar 0,453.

5. Uji Statistik t

Uji t bertujuan mengetahui pengaruh dari kebenaran variabel x terhadap variabel y. Dalam statistik uji t, jika nilai signifikan (sig) <0,05 maka variabel x berpengaruh positif dan jika nilai signifikan (sig) >0,05 maka variabel x berpengaruh negatif (Br. Ginting, 2021).

Table 5 Uji Statistik t

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Tolerance	VIF
(Constant)	.453	.048		9.391	.000		
KINERJA KEUANGAN (X1)	.007	.001	.911	8.429	.000	.750	1.334
PROFITABILITAS (X2)	-.004	.003	-.154	-1.429	.161	.757	1.321
GCG (X3)	.177	.053	.342	3.357	.002	.842	1.187
KEBIJAKAN DIVIDEN (X4)	.000	.000	-.354	-3.419	.001	.814	1.228

a. Dependent Variable: NILAI PERUSAHAAN (Y)

Di dapat hasil uji t yaitu kinerja keuangan (ROA) angka Sig 0,00 dimana <0,05 maka kinerja keuangan berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Pada profitabilitas angka Sig 0,16 dimana >0,05 maka profitabilitas berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan. Pada *good corporate governance* angka Sig 0,002 dimana <0,05 maka *good corporate governance* berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Kemudian Kebijakan dividen angka Sig 0,001 dimana <0,05 maka kebijakan dividen berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

6. Uji Koefisien Determinasi (R²)

Uji ini menerangkan seberapa besar variasi dari variabel y terhadap variabel x. Lain dari pada itu, uji ini digunakan dalam mengukur seberapa baik garis regresi yang dimiliki. Nilai R square dikatakan baik jika > 0,5 karena nilai R square berkisar antara 0 sampai 1 (Br. Ginting, 2021).

Table 6 Uji Koefisien Determinan

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.812 ^a	.659	.624	.14992	1.405

Pengujian tabel Uji Koefisien Determinasi (R^2) ditunjukkan dengan simbol R Square yang memiliki nilai 0.659 atau 65,9%. Artinya variabel x kinerja keuangan, profitabilitas, *good corporate governance* dan kebijakan dividen memiliki kemampuan untuk memperjelas variabel y Nilai perusahaan sebesar 65,9% dan sisanya 34,1% yaitu variabel luar yang tidak dimasukkan sebagai variabel.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan pengujian statistik uji t, perolehan signifikansi (sig) variabel kinerja keuangan lebih kecil dari 0,05. Jika kinerja keuangan naik maka nilai perusahaan tinggi, hal ini terjadi apabila laporan keuangan dengan hasil baik maka nilai perusahaan akan baik pula. Hal ini menyatakan variabel Kinerja Keuangan berjalan searah dan secara statistik berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan. Hasil ini mendukung penelitian dari (Wati et al., 2019) dan (Nursasi, 2020).

2. Pengaruh Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan pengujian statistik uji t, perolehan signifikansi (sig) variabel Profitabilitas lebih besar dari 0,05. Jika profitabilitas turun maka nilai perusahaan rendah, hal ini terjadi apabila perusahaan sedang mengalami kerugian maka nilai perusahaan akan menurun dikalangan investor. Hal ini menyatakan variabel Profitabilitas saling bertolak dan secara statistik berpengaruh negatif terhadap Nilai Perusahaan. Hasil ini tidak mendukung penelitian dari (Susila & Prena, 2019) dan (Yanti & Darmayanti, 2019).

3. Pengaruh *Good Corporate Governance* terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan pengujian statistik uji t, perolehan signifikansi (sig) variabel *Good Corporate Governance* lebih kecil dari 0,05. Jika *good corporate governance* naik maka nilai perusahaan akan tinggi, hal ini terjadi apabila manajemen perusahaan baik maka nilai perusahaan akan terlihat baik pula. Hal ini menyatakan variabel *Good Corporate Governance* berjalan searah dan secara statistik berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan. Hasil ini mendukung penelitian dari (Fatimah et al., 2017) dan (Dianawati & Fuadati, 2016).

4. Pengaruh Kebijakan Dividen terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan pengujian statistik uji t, perolehan signifikansi (sig) variabel Kebijakan Dividen lebih kecil dari 0,05. Jika kebijakan dividen naik maka nilai perusahaan tinggi, hal ini terjadi apabila dividen yang diberikan besar maka nilai perusahaan baik. Hal ini menyatakan variabel Kebijakan Dividen saling bertolak dan secara statistik berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan. Hasil ini mendukung penelitian dari (Santika Dewi & Suryono, 2019) dan (Suffah & Riduwan, 2016).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini didapat kesimpulan kinerja keuangan, *good corporate governance* dan kebijakan dividen berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan minuman dan makanan. Profitabilitas berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan minuman dan makanan.

Keterbatasan penelitian ini terdapat jumlah perusahaan minuman dan makanan yang terbatas dalam melakukan pelaporan laporan keuangan nya di BEI. Dari sekian banyak perusahaan minuman dan makanan yang terdaftar di BEI hanya beberapa perusahaan saja yang melampirkan laporan keuangan nya dari tahun 2017-2020. Hal ini juga dapat menimbulkan ketidak tertarik investor dalam investasi.

Saran dari peneliti agar dapat memaparkan perusahaan minuman dan makanan dengan jumlah sampel yang lebih besar dari tahun ke tahun dan dapat memasukkan variabel lain yang lebih berinovatif yang belum pernah diujikan sebelumnya.

REFERENCE

- Abbas, D. S., Hakim, M. Z., & Istianah, N. (2019). PENGARUH PROFITABILITAS, UKURAN PERUSAHAAN, LEVERAGE, DAN KEPEMILIKAN SAHAM PUBLIK TERHADAP PENGUNGKAPAN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (Pada Perusahaan Makanan dan Minuman Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2017). *COMPETITIVE Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.31000/c.v3i2.1824>
- Arlita, I. G. A. D., & Aghivirwiati, G. A. (2021). The Effect of Good Corporate Governance on Firm Value. *The International Journal of Business & Management*, 9(3), 594–602. <https://doi.org/10.24940/theijbm/2021/v9/i3/bm2103-048>
- Atmikasari, D., Indarti, I., & Aditya, E. M. (2020). Pengaruh Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan dengan Kebijakan Dividen sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ilmiah Aset*, 22(1), 25–34. <https://doi.org/10.37470/1.22.1.158>
- Br. Ginting, I. P. (2021). PENGARUH MEKANISME GOOD CORPORATE GOVERNANCE TERHADAP KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN MANUFAKTUR SUB SEKTOR MAKANAN DAN MINUMAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2016 – 2019. *Akuntansi*, 1(1), 1–49.
- Dianawati, C. P., & Fuadati, S. R. (2016). Pengaruh CSR Dan GCG Terhadap Nilai Perusahaan: Profitabilitas Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 5(1), 1–20.
- Diyanty, M., & Yusniar, M. W. (2019). Pengaruh Mekanisme Good Corporate Governance Terhadap Kinerja Keuangan Padaperbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Bei). *JWM (Jurnal Wawasan Manajemen)*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.20527/jwm.v7i1.175>
- Fatimah, Ronny Malavia, M., & Wahono, B. (2017). e-jurnal Riset Manajemen PRODI MANAJEMEN Fakultas Ekonomi Unisma Website: *E-Jurnal Riset Manajemen Prodi Manajemen*, 51–69.
- Krisnawati, E., & Miftah, M. (2019). Pengaruh Kebijakan Dividen, Kebijakan Hutang Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Manufaktur. *Equity*, 18(2), 181–192. <https://doi.org/10.34209/equ.v18i2.467>
- Mutmainnah, M., Puspitaningtyas, Z., & Puspita, Y. (2019). Pengaruh Kebijakan Dividen, Keputusan Investasi, Ukuran Perusahaan Dan Kepemilikan Manajerial Terhadap Nilai Perusahaan. *Buletin Studi Ekonomi*, 24(1), 18. <https://doi.org/10.24843/bse.2019.v24.i01.p02>
- Nursasi, E. (2020). Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan CSR Sebagai

- Variabel Moderasi. *AKTIVA Jurnal Akuntansi Dan Investasi*, 5(1), 29–44. <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-keuangan/article/view/2961>
- Prastuti, N. K. R., & Sudiarta, I. G. M. (2016). Pengaruh Struktur Modal, Kebijakan Dividen, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 5(3), 1572–1598.
- Santika Dewi, D., & Suryono, B. (2019). PENGARUH KEBIJAKAN DIVIDEN, KEBIJAKAN HUTANG, DAN PROFITABILITAS TERHADAP NILAI PERUSAHAAN Bambang Suryono Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 8(1), 1–19.
- Setiawan, P. michael D. pratama. (2020). Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Corporate Governance Sebagai Variabel Moderasi. *International Journal of Social Science and Business*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/ijssb.v4i2.24229>
- Shofwatun, H., Kosasih, K., & Megawati, L. (2021). Analisis Kinerja Keuangan Berdasarkan Rasio Likuiditas Danrasio Profitabilitas Pada Pt Pos Indonesia (Persero). *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 13(1), 59–74. <https://doi.org/10.22225/kr.13.1.2021.59-74>
- Silaban, A., & Harefa, M. S. (2021). Pengaruh Kinerja Perusahaan Dan Pertumbuhan Laba Terhadap Kualitas Laba: Peran Good Corporate Governance. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(3), 535–542. <https://doi.org/10.29210/020211239>
- Suarjaya, A. A. G. (2017). *PENGARUH PROFITABILITAS TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY SEBAGAI VARIABEL MEDIASI PADA PERUSAHAAN PERTAMBANGAN*, 6(2), 1112–1138.
- Suffah, R., & Riduwan, A. (2016). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Ukuran Perusahaan dan Kebijakan Deviden Pada Nilai Perusahaan. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 5(2), 1–17.
- Susila, M. P., & Prena, G. Das. (2019). Pengaruh Keputusan Pendanaan, Kebijakan Deviden, Profitabilitas Dan Corporate Social Responsibility Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Akuntansi : Kajian Ilmiah Akuntansi (JAK)*, 6(1), 80. <https://doi.org/10.30656/jak.v6i1.941>
- Wati, L. N., Syahdam, G. R., & Prambudi, B. (2019). *5635-17995-2-Pb*. 3(2), 98–110.
- Yanti, I. G. A. D. N., & Darmayanti, N. P. A. (2019). Pengaruh Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Struktur Modal, Dan Likuiditas Terhadap Nilai Perusahaan Makanan Dan Minuman. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(4), 2297. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i04.p15>

GAME TRAINING-BASED COMPETITION, EDUCATION, AND DIGITALIZATION (GT-CED)

Cindyasari Puspagita

Department of Management, Faculty of Economics, UNISSULA, Indonesia

email: cindyasaripuspagita81@gmail.com

Abstract. *Creating new training and development concepts to develop complex training methods is through the GT-CED (Game Training based Competition, Education and Digitalization) method. GT-CED (Game Training based Competition, Education and Digitalization) is the latest method of training to improve employee performance which is packaged in the form of competition-based training games, education, and digitalization. The GT-CED way provides an opportunity for each employee to complete the training time according to the ability of each individual*

Keywords: *game training-based competition, education, and digitalization (GT-CED)*

I. PENDAHULUAN

Pelatihan dan pengembangan adalah program yang disusun perusahaan untuk membantu karyawan melaksanakan tanggung jawab dan tugasnya. Program pelatihan dan pengembangan dilakukan setelah proses recruitment atau seleksi oleh suatu perusahaan. Namun, terdapat sedikit perbedaan antara pelatihan dan pengembangan itu sendiri yang mana pelatihan dibutuhkan karyawan untuk melakukan tanggung jawab pekerjaannya untuk saat ini. Sedangkan, pengembangan dibutuhkan perusahaan agar karyawan dapat melakukan tanggung jawab pekerjaannya untuk masa yang akan datang. Pada dasarnya pelatihan dilakukan untuk menutup kesenjangan antara kecakapan atau kemampuan karyawan dengan permintaan jabatan serta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja para karyawan dalam mencapai sasaran-sasaran kerja yang telah ditetapkan. Bersamaan dengan hal tersebut, proses pelatihan juga bertujuan untuk mempersiapkan kompetensi karyawan guna mencapai tujuan perusahaan yang telah ditetapkan sesuai dengan visi misi perusahaan.

Didalam sebuah perusahaan melakukan kegiatan pelatihan dan pengembangan tidak selamanya berjalan mulus, namun banyak masalah juga yang mempengaruhi. Masalah dalam proses pelatihan dan pengembangan dapat timbul intern maupun ekstern. Masalah intern adalah masalah yang timbul dikarenakan terjadi pada masalah pada individu itu sendiri mulai dari fisiologis maupun psikologis. Pengaruh individu ketika melakukan proses pelatihan sangat kuat karena pada dasarnya pokok utama masalah pada suatu program terdapat disetiap individu yang menjalankannya. Faktor psikologis seperti keresahan pada program pelatihan yang itu-itu saja atau gelisah dikarenakan waktu training tidak pasti kapan selesainya atau juga seperti permasalahan pribadi yang dibawa hingga ke pekerjaan. Terdapat juga masalah lain selain dari individu itu sendiri yaitu masalah ekstern. Masalah ekstern adalah masalah yang timbul dikarenakan lingkungan luar individu mulai dari keadaan lingkungan sekitar individu, keadaan ekonomi dunia, hingga hukum dan peraturan yang terjadi. Masalah diatas semuanya dapat mempengaruhi proses keberlangsungan training karena pada dasarnya perusahaan bergerak pada dunia yang lebih luas, bukan hanya didalam perusahaannya sehingga pengaruh masalah ekstern dalam mempengaruhi proses training lebih besar karena sebagian besar masalah ekstern bisa memutarbalikkan keadaan perusahaan sehingga masalah kritis mulai dari peraturan sampai perkembangan teknologi diluar lingkup perusahaan menjadi masalah juga atau bisa juga sebagai peluang bagi inovasi baru perusahaan dikarenakan pengaruh masalah ekstern ini. Bukan hanya itu kendala yang dialami metode pelatihan dan pengembangan saat ini, masalah timbul dari sumber sangat beragam. Seperti masalah pada proses pelaksanaan

metodenya itu sendiri, yang sudah jelas mengenai biaya dan efisiensi waktu untuk melakukan program pelatihan dan pengembangan

Maka dari itu berdasarkan analisis seluruh masalah yang sangat kompleks tersebut terjadi, maka diciptakanlah sebuah inovasi baru yaitu dengan menciptakan proses training dimana didalamnya berbasis edukasi, kompetisi, dan digitalisasi dengan dikemas melalui metode game (permainan) dimana dengan pemenuhan kompetensi yang ditetapkan perusahaan terhadap keterampilan tiap individu (karyawan) serta berorientasi terhadap masa yang akan datang. Metode tersebut adalah GT-CED (Game Training-based Competition education and Digitalization)

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam buku (Baten n.d.) menyatakan bahwa pelatihan adalah salah satu metode yang paling luas untuk meningkatkan produktivitas individu dan untuk mencapai tujuan organisasi. Namun menurut (Hussain, Khan, and Khan 2020) pelatihan dan pengembangan tidak hanya meningkatkan kinerja kepada karyawan namun selain itu juga dapat mengubah sikap dan perilaku karyawan terhadap organisasi. Beberapa studi juga pada dasarnya menyatakan bahwa pelatihan dan pengembangan dapat meningkatkan komitmen karyawan dengan perusahaan atau organisasi masing-masing (Bulut and Culha 2010).

(Sendawula et al. 2018) mengatakan bahwa pelatihan merujuk pada serangkaian program yang dirancang oleh sebuah perusahaan atau organisasi atas dasar upaya dalam memberikan fasilitas belajar untuk tiap karyawannya dengan harapan tujuannya untuk mengembangkan potensi, keterampilan dan bakat dalam kompetensi yang terkait pekerjaan dapat tercapai. (Fachrunnisa et al. 2021) Pelatihan memiliki tujuan dalam meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan karyawan di sebuah perusahaan atau organisasi. Seperti kata (Urbancova 2013) bahwa pelatihan dan pengembangan yang dapat memberi keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan, kepada setiap karyawannya merupakan yang dianggap paling penting dalam hal daya saing, kinerja, dan inovasi bagi perusahaan atau organisasi manapun .

(Boadu et al. 2014) mengatakan bahwa terdapat beberapa organisasi atau perusahaan yang mengalami ketidakpuasan terhadap produktivitas setelah menjadikan karyawan melakukan pelatihan dan pengembangan yang ketat. Maka dari itu seperti yang dikatakan bahwa pelatihan dan pengembangan harus memiliki arah tujuan yang jelas. Maka dari itu diperlukan untuk memiliki metode pelatihan dan pengembangan baru yang terarah terhadap tujuan utama dari pelatihan dan pengembangan yaitu membekali individu calon karyawan di sebuah perusahaan.

Pembaharuan terhadap metode training terus dilakukan guna terus memperbaiki dan mengembangkan dengan harapan kenyamanan untuk karyawan maupun perusahaan. (Fachrunnisa et al. 2021) mengusulkan bahwa jenis metode Talent-based-training dinilai dapat meningkatkan kontribusi dan jangkauan produktivitas berdasarkan pertimbangan bahwa pelatihan berbasis talenta dapat membantu perusahaan untuk menemukan bakat yang sesuai disetiap diri individu untuk mencapai tujuan perusahaan. Bagi (Tarekegne, Wesselink, and Mulder 2006) Competence-based education training (CBE/T) lebih selaras antara pendidikan dan kebutuhan masyarakat, focus utama dari CBE/T adalah menyelaraskan kompetensi dengan filosofi pendidikan. Adapun menurut (Department of Education and Training n.d.) metode Competency-based training dibutuhkan dalam tempat kerja berdasarkan teori pelatihan yang mengembangkan ketrampilan, menanggapi informasi dan mengelola informasi untuk mencapai kompetensi Menurut (Mittelman 2018) dalam menyikapi berbagai masalah yang timbul karena satu point 'digitalisasi' dalam pelatihan dan pengembangan setiap individu membutuhkan kompetensi untuk menghadapi tantangan dan meningkatkannya.

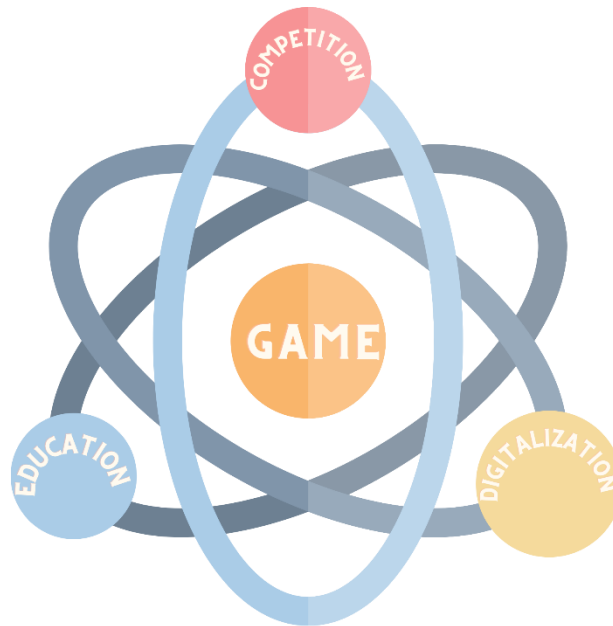
Salah satu contoh metode pelatihan yang mendukung dalam perkembangan dunia bisnis yang kompetitif adalah pelatihan berbasis game, yang mana bisa menjadi alternative bentuk

pelatihan yang lebih murah namun tetap efektif (Reiners et al. 2012). Terdapat banyak alat yang lebih potensial yang bisa digunakan untuk menyusun metode pelatihan yang lebih baik, dan tentunya gamifikasi menjadi suatu pilihan yang banyak dipilih daripada harus mendesign ulang pelatihan tradisional (Denny 2013). (Emmanuel and Ibeawuchi 2015) juga menyatakan bahwa gamified training adalah bentuk pelatihan yang baru yang dapat menghemat biaya sehingga dapat memaksimalkan kinerja karyawan didalam organisasi. (Adhiatma, Rahayu, and Fachrunnisa 2019) menyatakan bahwa Pemberian pelatihan dengan konsep gamification memiliki kebermanfaatan bagi peserta training, peserta dapat mengeksplor dirinya secara lebih sehingga kemampuan dalam berkomunikasi juga menjadi lebih baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menghadapi masalah dalam pelatihan dan pengembangan yang kompleks maka dibentuklah metode pelatihan yang baru dan kompleks juga yang disebut GT-CED. GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) adalah sebuah metode pelatihan yang melibatkan aspek competition, education dan digitalization yang mana dikemas dalam sebuah game untuk menjadi solusi dalam mengatasi masalah-masalah yang terjadi.

Berikut ilustrasi konsep GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization).



Gambar 1. Ilustrasi GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization)

Ketiga aspek diatas merupakan point yang banyak digunakan dalam metode pelatihan lain namun terpisah disetiap jenis metode pelatihnnya. GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) dibentuk dengan menciptakan metode pelatihan gabungan dari setiap point penting dari metode pelatihan lain agar lebih kompleks namun tetap efisien. Berikut penjelasannya:

1. **Competition.** Disini aspek competition ditonjolkan dalam metode pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) kali ini, dengan harapan bahwa setiap individu atau karyawan yang melakukan pelatihan dengan metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) ini dapat mengembangkan kemampuan secara menyeluruh sesuai dengan kompetensi

yang telah ditetapkan perusahaan. Tujuan utama dalam aspek competition disini adalah untuk meningkatkan semangat juang para calon karyawan untuk dapat bekerja di suatu perusahaan. Sesuai dengan pendapat (Bulut and Culha 2010) yang menyatakan bahwa karyawan yang termotivasi untuk belajar ditahap awal maka benar menunjukkan komitmen terhadap organisasi atau perusahaan yang tinggi. Dengan menggunakan system kompetisi, sebuah perusahaan dapat melatih kekuatan mental tiap individu calon karyawan untuk memenuhi kompetensi yang diharapkan perusahaan. Dengan menerapkan system kompetisi tanpa disadari para calon karyawan juga akan terpacu adrenaline-nya. Selain membantu mempermudah para karyawan untuk memacu adrenaline dalam mencapai titik harapan perusahaan, juga dapat membantu perusahaan mendapatkan karyawan dengan kemampuan yang siap untuk bekerja dengan mudah dan akurat.

2. **Education.** Dalam aspek education, education dimasukkan kedalam metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education and Digitalization) ini dengan harapan dapat menangani masalah intern dalam proses pelatihan dan pengembangan. Aspek education tidak langsung mempengaruhi peningkatan *skill* karyawan dalam hal ketrampilan, namun dengan melakukan pelatihan berbasis education setidaknya para karyawan memiliki dasar wawasan untuk membantu para karyawannya mencapai keberhasilan dalam memenuhi kompetensi *skill* ketika program pelatihan berlangsung. Jadi, dapat diringkas bahwa ‘education’ membantu dalam meningkatkan psikologis karyawan. Ada pepatah mengatakan tak kenal maka tak sayang maka sama halnya dengan pelatihan dan pengembangan karyawan yang mana apabila tidak tahu menegenai apa yang akan dkerjakan, pedomana apa yang harus kita jadikan pegangan, ataupun peraturan apa yang harus kita laksanakan maka karyawan tidak akan bisa bekerja dengan tulus, dengan niat yang baik, dengan hati yang senang. Memberi pengetahuan terhadap karyawan juga merupakan pelatihan. Latihan untuk para calon karyawan ketika suatu saat menghadapi problem atau masalah pekerjaan mereka memiliki dasar pegangan atau pedoman untuk mengatasinya. Tingkat pelatihan edukasi disesuaikan pada jenis program yang akan dijalankan, yang mana diberikan ketika masa pelatihan dan yang mana diberikan pada pengembangan.

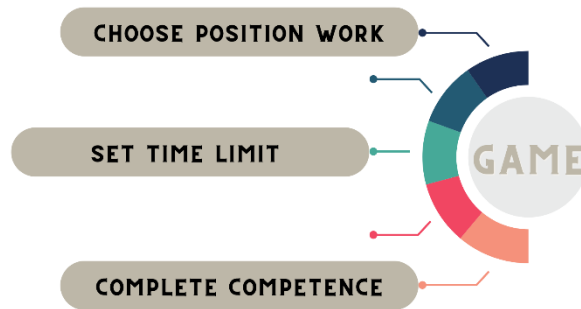
Bukan hanya masalah psikologis tiap individu namun education juga bisa meningkatkan kualitas karyawan suatu perusahaan dibanding dengan perusahaan lain. Karena pada dasarnya dalam proses edukasi ini para karyawan diberikan pengetahuan untuk meningkatkan *value* dalam diri individunya dimana *value* ini bisa menjadi ciri khas dari perusahaan tersebut. Misalnya perusahaan Syariah, perusahaan tersebut dapat menerapkan pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) berbasis edukasi ini dengan cara memberikan pengetahuan melalui seminar religi atau qultum lainnya dengan tujuan dalam meningkatkan *value* islami tiap individu. Disini dapat dilihat bahwa perusahaan Syariah memiliki ciri khas yaitu setiap karyawannya diharapkan untuk memiliki *value* islamiah yang mana insyaallah lebih daripada perusahaan umum lainnya. Aspek education tercipta dengan tujuan membekali tiap karyawannya memiliki pengetahuan lebih diluar konteks job atau jabatannya. Pelatihan berbasis edukasi ini diharapkan para karyawan bukan hanya sekedar memiliki wawasan teoritis mengenai job atau jabatan pekerjaannya namun juga memiliki wawasan karakteristik dan moral yang bisa dibangun bagi tiap individu karyawannya.

3. **Digitalisasi.** Dalam aspek digitalisasi, digitalisasi tidak akan pernah tertinggal dalam program atau proses apapun. Dasar mengapa digitalisasi sangat diperlukan dapat dilihat melalui kemajuan perkembangan zaman yang disertai kemajuan perkembangan technology yang terus-menerus dan cepat. Maka didalam perusahaan atau organisasi

juga harus turut maju berkembang. Berdasarkan analisis masalah intern dan ekstern, aspek digitalisasi ini dapat mengatasi keduanya. Hal tersebut dikarenakan kekuatan atau power diri individu maupun perusahaan dapat dilihat atau dinilai tergantung dari kemampuan menghadapi kemajuan perkembangan dunia digital atau digitalization. Selain dapat menjadi kekuatan bagi individu ataupun perusahaan, Keterbatasan kemampuan dalam menggunakan technology bisa menimbulkan masalah baik untuk individu maupun untuk sebuah perusahaan. Maka dari itu metode pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) diciptakan dengan juga berbasis digitalisasi dimana diharapkan para karyawan memiliki dasar yang cukup untuk mengelola atau bekerja di sebuah perusahaan yang akan selalu berkembang meningkatkan technology mengikuti zaman. Disini pengaruh ekstern sangat dominan dalam penyusunan metode pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) berbasis digitalisasi ini. Metode training ini tercipta didasarkan pada output sebuah perusahaan adalah kepada mereka diluar lingkup perusahaan dan masalah digitalisasi juga timbul dari luar sehingga aspek digitalisasi benar-benar sangat penting supaya tidak menyebabkan ketimpangan atas masalah technology.

Kemampuan atau ketrampilan yang sekarang ini dan masa yang akan datang menjadi kewajiban yang harus dimiliki karyawan merupakan kemampuan mengelola technology. Dalam metode pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) ini tiap karyawan diharapkan mendapatkan bekal kemampuan bertecnology untuk bisa bekerja didalam sebuah perusahaan karena masalah yang akan timbul di sebuah perusahaan diwaktu dekat maupun jangka panjang akan lebih banyak disebabkan oleh kemajuan technology yang pesat. Dalam contoh misalnya hanya kemampuan mengetik itu juga berpengaruh terhadap *value* individu. Jadi, aspek digitalisasi dalam metode ini mempengaruhi.

Dari analisis ketiga aspek diatas, metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) menggabungkan ketiga aspek basis pelatihan tersebut menjadi satu metode pelatihan menjadi lebih kompleks sehingga pemenuhan tiap aspek penting dapat dilakukan sekaligus dalam satu metode pelatihan yaitu GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization). Training dengan menggunakan metode ini terlihat begitu kompleks namun dalam GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) yang mana ketiga aspek tersebut diimplementasikan dalam sebuah game training maka akan lebih mudah dilakukan oleh perusahaan maupun karyawan yang akan melakukan proses pelatihan. Pemilihan metode game didasarkan pada tujuan awal penciptaan metode baru ini yaitu pemenuhan kompetensi tiap individu secara maksimal. Jadi dengan metode game training ini diwajibkan bagi setiap individu karyawan untuk memenuhi kompetensi yang ditetapkan perusahaan namun dalam metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) tidak menuntut bagi setiap individu untuk menyelesaikan training dalam waktu yang bersamaan. Hal tersebut dikarenakan setiap individu memiliki batas kemampuan yang berbeda-beda. Sehingga dengan menerapkan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) perusahaan akan mendapatkan karyawan yang kompeten diwaktu yang tepat juga. Berikut skema singkat game training



Gambar 2. Skema GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization)

Maksudnya game training ini dilakukan menggunakan sebuah aplikasi yang didalamnya seperti game. Pada gambar skema diatas memperlihatkan tahap tiap individu calon karyawan ketika memulai metode pelatihan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) Visualisasi game akan terjadi ketika sampai pada titik skema GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) yang terakhir yaitu “Complete competence”. Berikut penjelasannya:

1. Choose position work
Penggunaan metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) akan dilakukan proses training dengan dibagi secara spesifik sesuai kemampuan individu melalui pemilihan jabatan kerja yang ingin dilamar. Jadi setiap individu akan melakukan proses training berdasarkan spesifikasi dirinya sendiri. Pemilihan jabatan disini dilakukan berdasarkan jabatan terakhir individu karyawan dinyatakan lolos pada proses recruitment.
2. Set a time limit
Kembali pada tujuan GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) dibentuk, tiap individu karyawan akan menentukan batas waktu maksimal kemampuannya sendiri untuk memenuhi semua kompetensi yang telah ditetapkan oleh sebuah perusahaan. Dalam hal ini metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) berharap pihak perusahaan tidak dirugikan dengan penyelesaian training yang tidak dibatasi. Dengan adanya ‘set time limit’ maka perusahaan memiliki wewenang untuk memberhentikan atau tidak menindaklanjuti proses training individu yang melebihi batas waktu yang telah ditetapkan diawal.
3. Complete Competence
Penyelesaian metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) adalah tahap dimana visualisasi konsep game berlangsung. Jadi, Game training ini dapat digambarkan bahwa metode pelatihan dimana karyawan memenuhi kompetensi yang diharapkan perusahaan dengan cara penyelesaian misi seperti didalam game. Sebagai bentuk pemenuhan kompetensi yang ditetapkan perusahaan, individu menyelesaikan semua misi tersebut dengan peningkatan level. dimana setiap levelnya memiliki beberapa misi yang harus dicapai oleh karyawannya. Peningkatan level disini lebih mengarah kepada penggolongan level dimana disetiap naik level bukan berarti akan mendapatkan misi yang lebih sulit, namun hanya berganti level untuk menyelesaikan point kompetensi lainnya. Adapun misinya berupa kegiatan yang harus dilakukan karyawan untuk memenuhi kompetensi yang ditetapkan perusahaan.

Dapat digambarkan melalau contoh, misalnya perusahaan menetapkan kompetensi bagi karyawan menginginkan jabatan sebagai sekretaris diwajibkan untuk bisa mengetik dengan

kecepatan 100 kata per menit. Maka pada metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) dalam aplikasi game training ini dapat dibuat pada level satu karyawan tersebut harus bisa menyelesaikan 100 kata per menit apabila misi belum dapat diselesaikan maka karyawan tersebut belum bisa naik ke level berikutnya. Dan karyawan memiliki hak untuk menyelesaikannya kapan saja. Jadi dengan menggunakan game training ini tiap karyawan akan memiliki pencapaian waktu yang berbeda-beda. Maksud dari waktu pencapaian adalah waktu para karyawan tersebut menyelesaikan waktu trainingnya untuk bisa mulai bekerja di sebuah perusahaan atau disebut batas waktu maksimal.

Pada contoh diatas disebutkan bahwa “sebagai sekretaris’ yang berarti misi tersebut hanya dilakukan oleh seseorang yang pada tahap ‘choose position work’ menjabat sebagai seorang sekretaris dan misi tersebut tidak akan dilakukan oleh jabatan lainnya, kecuali pada jabatan yang berhubungan dengan jurnalistik. GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) akan mengelompokkan karyawan berdasarkan jabatan yang dipilih oleh tiap individu. Jadi selain mempermudah perusahaan mendapatkan karyawan yang kompeten juga bisa membantu karyawan untuk terarah dalam pelatihan kemampuan yang diperlukan oleh jabatan tersebut, selain karyawan akan berlatih dan mengembangkan *skill* yang dibutuhkan untuk jabatan tersebut, GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization) membantu karyawan menjadi profesional di jabatannya, dengan begitu proses sertifikasi yang dilakukan oleh sebuah perusahaan menjadi lebih ringan dan yang utama seorang karyawan akan focus pada pekerjaannya sendiri ketika telah menjabat menjadi karyawan di sebuah perusahaan.

IV. KESIMPULAN

Pelatihan dan pengembangan adalah program yang disusun perusahaan untuk membantu karyawan melaksanakan tanggung jawab dan tugasnya. Berdasarkan banyaknya masalah yang berasal dari dalam ataupun luar, yang mempengaruhi penyusunan proses pelatihan dan pengembangan sebuah perusahaan, dipertimbangkan sebuah metode baru yang bisa membantu menghadapi masalah tersebut dengan menganalisis melalui berbagai jenis program training yang sudah ada sebelumnya terciptalah metode GT-CED (Game Training-based Competition, Education, And Digitalization)

GT-CED (Game Training-based Competition, Education and Digitalization) merupakan metode pelatihan dan pengembangan yang baru untuk mengatasi masalah yang terdapat dalam proses pelatihan dan pengembangan melalui penciptaan proses pelatihan (training) dimana didalamnya berbasis edukasi, kompetisi, dan digitalisasi berdasarkan analisis terhadap masalah intern maupun ekstern dalam perusahaan di era digitalisasi yang bersamaan dengan kemajuan teknologi. Gabungan ketiga aspek penting dalam program pelatihan dan pengembangan yang dikemas menjadi sebuah game training yang dapat membantu pihak karyawan maupun perusahaan. Metode GT-CED dikemas dengan meningkatkan factor kompetitif individu dengan melakukan kompetisi didalam proses training yang dilakukan melalui program digital dimana selain meningkatkan keterampilan juga dibuat untuk proses pengembangan *value* dalam diri manusianya. Penyelesaian tingkat kemampuan karyawan diukur melalui tercapainya kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki setiap karyawan dibidang masing- masing berdasarkan kebutuhan yang diperlukan perusahaan.

Game training dibentuk sebagai inovasi yang dikembangkan untuk membuat suatu perusahaan mendapatkan karyawan yang kompeten dengan metode yang memiliki aspek kompleks dan paling efisien. Dengan menggunakan metode GT-CED diharapkan dapat membantu mempermudah perusahaan melakukan pelatihan yang trendy dan menyenangkan dimana mendapatkan kualitas Sumber Daya Manusia yang sesuai dengan kompetensi yang diinginkan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiatma, Ardian, Tina Rahayu, and Olivia Fachrunnisa. 2019. "Gamified Training: A New Concept to Improve Individual Soft Skills." *Jurnal Siasat Bisnis* 23(2): 127–41.
- Baten, Abdul. "How Training and Skills Development Improve Employee's Performance, Moral, and Motivation. A Study Performed in Nippon Garments Industries Ltd. (A Abedin Group of Industries) Abdul." : 1–21.
- Boadu, Francis;, Elizabeth Dwomo-Fokuo, Kofi Joseph; Boakye, and Collins Owusu-Kwaning. 2014. "Training and Development : A Tool for Employee Performance in the District Assemblies in Ghana." *International Journal of Education and Research* 2(5): 513–22.
- Bulut, Cagri, and Osman Culha. 2010. "The Effects of Organizational Training on Organizational Commitment." *International Journal of Training and Development* 14(4): 309–22. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-2419.2010.00360.x> (June 28, 2022).
- Denny, Paul. 2013. "The Effect of Virtual Achievements on Student Engagement." *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*: 763–72.
- Department of Education and Training. "Fact Sheet Competency-Based Training." *Australian Government*. <https://www.myskills.gov.au/media/1776/back-to-basics-competency-based-training.pdf>.
- Emmanuel, Ubani, and Echeme Ibeawuchi. 2015. "Research Design and Sampling in Social and Management Sciences in 21st Century Ubani." 2(3): 37–46.
- Fachrunnisa, Olivia, Aldizard Gani, Nurhidayati Nurhidayati, and Ardian Adhiatma. 2021. "Cognitive Engagement: A Result of Talent-Based Training to Improve Individual Performance." *International Journal of Training Research* 00(00): 1–19. <https://doi.org/10.1080/14480220.2021.1990105>.
- Hussain, Altaf, Muhammad Asad Khan, and Mohammad Hanif Khan. 2020. "The Influence of Training and Development on Organizational Commitment of Academicians in Pakistan ARTICLE DETAILS ABSTRACT." *Review of Economics and Development Studies* 6(1): 43–55.
- Mittelmann, Angelika. 2018. "Competence Development for Work 4.0." : 263–75.
- Reiners, T et al. 2012. "Operationalising Gamification in an Educational Authentic Environment." : 93–100.
- Sendawula, Kasimu, Saadat Nakyejwe Kimuli, Juma Bananuka, and Grace Najjemba Muganga. 2018. "Training, Employee Engagement and Employee Performance: Evidence from Uganda's Health Sector." <http://www.editorialmanager.com/cogentbusiness> 5(1): 1–12. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23311975.2018.1470891> (June 28, 2022).
- Tarekegne, Chalachew, Renate Wesselink, and Martin Mulder. 2006. "Effectiveness of a Competence - Based Planting Support Training Programme for Development Agents in Ethiopia."
- Urbancova, Hana. 2013. "Competitive Advantage Achievement through Innovation and Knowledge." *Journal of Competitiveness* 5(1): 82–96.

ASURANSI SYARIAH DITINJAU DARI HUKUM ISLAM

Yulian Dwi Nurwanti¹, M. Aziz Zaelani², Elysa Diah Pramesti³

Universitas Islam Batik Surakarta
Yuliandwinurwanti98@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asuransi syariah ditinjau dari hukum Islam. Asuransi ditinjau dari hukum Islam dipandang haram karena Asuransi sama dengan judi, asuransi mengandung unsur-unsur tidak pasti, asuransi mengandung unsur riba/renten. Menurut para Ulama mendahului Tuhan, dalam Al-Qur'an juga tidak mengatur dan menjelaskan mengenai asuransi. Asuransi Syariah dihalalkan karena Sharing, apabila terjadi sesuatu akan dibagi hasil atau Sharing. Kelemahan asuransi syariah dalam praktek asuransi syariah yaitu belum adanya payung hukum mengenai asuransi syariah, faktor sumber daya manusia masih terbatasnya, manajemen kantor cabang masih tumpang tindih, kendala operasional, kurangnya kesadaran berasuransi, ketidaktahuan masyarakat dan adanya perasaan traumatik pada asuransi konvensional.

Kata kunci : Asuransi, Hukum, Islam

Abstract

This study aims to determine Islamic insurance in terms of Islamic law. Insurance in terms of Islamic law is considered haram because insurance is the same as gambling, insurance contains elements of uncertainty, insurance contains elements of usury/rental. According to the Scholars Facing God, the Qur'an also does not regulate and explain insurance. Sharia insurance is permitted because of sharing, if something happens, the results will be shared or sharing. The weakness of sharia insurance in the practice of sharia insurance is that there is no legal umbrella regarding sharia insurance, human resource factors are still limited, branch office management is still overlapping, operational constraints, lack of awareness of insurance, public ignorance and traumatic feelings on conventional insurance.

Keywords: Insurance, Law, Islam

A. PENDAHULUAN

Islam merupakan agama yang memiliki aturan universal, artinya Islam mengatur seluruh aspek kehidupan manusia baik dalam aspek ibadah, politik, sosial, budaya, maupun aspek ekonomi. Hal ini sesuai dengan QS. Al-Maidah ayat 3, yaitu

Artinya: “Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya, dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala. dan (diharamkan juga) mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan anak panah itu) adalah kefasikan. pada hari ini orang-orang kafir telah putus asa untuk (mengalahkan) agamamu, sebab itu janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku. pada hari ini telah Kusempurnakan untuk kamu agamamu, dan telah Ku-cukupkan kepadamu nikmat-Ku, dan telah Ku-ridhai Islam itu Jadi agama bagimu. Maka barang siapa terpaksa karena kelaparan tanpa sengaja berbuat dosa, Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.”

Dengan demikian, seharusnya manusia dalam menjalankan praktek kehidupan sehari-hari harus berpedoman sesuai dengan apa yang telah disyariatkan dalam Islam.

Pada saat ini, banyak masyarakat dengan berbagai kondisi yang akhirnya menjadi alasan seperti halnya akan terjadi kecelakaan, rumah tidak aman dan bisa saja terbakar atau terjadi pencurian, perusahaan yang dimilikinya pun tidak bisa dijamin berjalan terus,

pendidikan anak bisa jadi tiba-tiba membutuhkan biaya besar ditahun-tahun mendatang dan lain sebagainya. Kondisi-kondisi tersebut merupakan gambaran yang digembosi oleh pihak asuransi dan akhirnya menjadi alasan masyarakat memilih untuk memanfaatkan jasa asuransi tersebut.

Setiap orang akan senantiasa berhadapan dengan kemungkinan terjadinya malapetaka dan bencana yang membawa kerugian dalam hidupnya. Sebagai seorang muslim, kita yakini bahwa rangkaian peristiwa tersebut bisa jadi berupa cobaan, teguran maupun azab yang datangnya dari Allah. Dalam tataran tersebut, semuanya berada dalam bingkai jargon agama qadha dan qadar Allah yang berlaku bagi semua mahlukNya. Manusia dituntut untuk menghadapi peristiwa-peristiwa itu dengan segala upaya, ikhtiyar dan do'a agar apa yang menderanya dapat diminimalisir dampak yang diakibatkannya.

Kehidupan di dunia penuh dengan ketidakpastian dan resiko, mulai dari resiko sakit, kecelakaan, bahkan berujung pada kematian karena resiko seperti kematian tidak bisa dihindari oleh sebab itu untuk mengatasi permasalahan hidup tersebut manusia dituntut untuk merencanakan masa depan secara komprehensif. Salah satu cara untuk dapat menikmati masa depan yang lebih baik dan berkecukupan dari sisi materi diperlukan tabungan yang mampu meminimalkan resiko tersebut yang pada umumnya disebut dengan tabungan asuransi.¹

Al-Qur`an merupakan pedoman hidup yang universal dan komprehensif bagi setiap umat manusia. Karena sifatnya yang universal tersebut al-Qur`an tidak menyatakan secara langsung tentang pengertian asuransi dan bentuknya, namun Dalam al-Qur`an secara eksplisit terdapat ayat yang menyatakan pentingnya perencanaan dalam pekerjaan dan masa depan. Dalam surat al-Hasyr Allah berfirman: "Hai orang-orang yang beriman bertaqwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuat untuk hari esok (masa depan) dan bertaqwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah maha mengetahui apa yang engkau kerjakan".

Dalam Islam tidak terdapat aturan yang jelas dan tegas yang mengatur praktik tentang asuransi, oleh karenanya perlu diadakan penggalian hukum oleh ulama agar sistem asuransi adalah memberikan kemudahan dan kemaslahatan ummat. Salah satu upaya untuk mewujudkan adalah dengan menciptakan produk asuransi yang dijalankan dengan prinsip Islam.

Masyarakat muslim sekarang sangat memerlukan asuransi untuk melindungi harta dan keluarga mereka dari akibat musibah. Usaha yang sudah maju dan menguntungkan mungkin bisa bangkrut dalam seketika ketika kebakaran melanda tempat usahanya. Keluarga yang terlantar ditinggal pemberi nafkah, dan usaha yang bangkrut karena kebakaran sebenarnya tidak perlu terjadi kalau saja ada perlindungan dari asuransi. Asuransi memang tidak bisa mencegah musibah, tapi setidaknya bisa menanggulangi akibat keuangan yang terjadi.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan diteliti diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana asuransi syariah ditinjau dari hukum Islam?
2. Apa kelemahan asuransi syariah dalam praktek asuransi syariah?

¹ Muhammad Syakir Sula, 2016, *Asuransi Syariah (Life and General) Konsep dan Sistem Operasional*, Jakarta: Gema Insani, hal. 26

C. PEMBAHASAN

Asuransi Syariah Ditinjau Dari Hukum Islam

Asuransi adalah sebuah akad yang mengharuskan perusahaan asuransi (muammin) untuk memberikan kepada nasabah/klien-nya (muamman) sejumlah harta sebagai konsekuensi dari pada akad itu, baik itu berbentuk imbalan, Gaji atau ganti rugi barang dalam bentuk apapun ketika terjadi bencana maupun kecelakaan atau terbuktinya sebuah bahaya sebagaimana tertera dalam akad (transaksi), sebagai imbalan uang (premi) yang dibayarkan secara rutin dan berkala atau secara kontan dari klien/nasabah tersebut (muamman) kepada perusahaan asuransi (muammin) di saat hidupnya.²

Asuransi menurut Ensiklopedi Hukum Islam disebut dengan at-Ta'min yaitu transaksi perjanjian antara dua pihak, pihak yang satu berkewajiban memberikan jaminan sepenuhnya kepada pembayar iuran jika terjadi sesuatu yang menimpa pihak yang pertama sesuai dengan perjanjian. Menurut fatwa Dewan Syariah Nasional (DSN), asuransi adalah usaha saling menolong dengan perantara sejumlah uang melalui investasi dalam bentuk asset yang memberikan pola pengembalian untuk menghadapi risiko tertentu melalui akad yang sesuai dengan syariah.³

Konsep asuransi syariah yang memiliki keunggulan dalam memenuhi rasa keadilan merupakan peluang untuk berkembang, misalnya dengan adanya kinsep bagi hasil dalam asuransi syariah dimana jumlah yang dibagi sesuai dengan prporosi hasil yang didapat sehingga sesuai dengan proporsi.⁴

Asuransi dalam Sudut Pandang Hukum Islam, mengingat masalah asuransi ini sudah memasyarakat di Indonesia dan diperkirakan umat Islam banyak terlibat di dalamnya, maka permasalahan tersebut perlu juga ditinjau dari sudut pandang agama Islam. Di kalangan umat Islam ada anggapan bahwa asuransi itu tidak Islami. Orang yang melakukan asuransi sama halnya dengan orang yang mengingkari rahmat Allah. Allah-lah yang menentukan segala-segalanya dan memberikan rezeki kepada makhluk-Nya, sebagaimana firman Allah SWT, yang artinya: "Dan tidak ada suatu binatang melata pun dibumi mealinkan Allah-lah yang memberi rezekinya." (Q. S. Hud: 6)

".....dan siapa (pula) yang memberikan rezeki kepadamu dari langit dan bumi? Apakah di samping Allah ada Tuhan (yang lain)?....." (Q. S. An-Naml: 64) "Dan kami telah menjadikan untukmu dibumi keperluan-keperluan hidup, dan (kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezeki kepadanya." (Q. S. Al-Hijr: 20).

Dari ketiga ayat tersebut dapat dipahami bahwa Allah sebenarnya telah menyiapkan segala-galanya untuk keperluan semua makhluk-Nya, termasuk manusia sebagai khalifah di muka bumi. Allah telah menyiapkan bahan mentah, bukan bahan matang. Manusia masih perlu mengolahnya, mencarinya dan mengikhtiarkannya. Melibatkan diri ke dalam asuransi ini, adalah merupakan salah satu ikhtiar untuk menghadapi masa depan dan masa tua. Namun karena masalah asuransi ini tidak dijelaskan secara tegas dalam nash, maka masalahnya dipandang sebagai masalah ijthadi, yaitu masalah yang mungkin masih diperdebatkan dan tentunya perbedaan pendapat sukar dihindari.

Ada beberapa pandangan atau pendapat mengenai asuransi ditinjau dari fiqh Islam. Yang paling mengemuka perbedaan tersebut terbagi tiga, yaitu:

² Zainuddin, 2008, *Hukum Asuransi Syariah*, Jakarta: Sinar Grafika, hal. 1

³ Herry Ramadhani, 2015, *Prospek dan Perkembangan Asuransi Syariah di Indonesia*, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mulawarman

⁴ Dinna Miftakhul Jannah, Lucky Nugroho, 2019, *Strategi Meningkatkan Eksistensi Asuransi Syariah di Indonesia*, Universitas Padjadjaran, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana, hal 3

- a. Asuransi itu haram dalam segala macam bentuknya, termasuk asuransi jiwa. Pendapat ini dikemukakan oleh Sayyid Sabiq, Abdullah al-Qalqii (mufti Yordania), Yusuf Qardhawi dan Muhammad Bakhil al-Muthi (mufti Mesir). Alasan-alasan yang mereka kemukakan ialah:
- Asuransi sama dengan judi
 - Asuransi mengandung unsur-unsur tidak pasti.
 - Asuransi mengandung unsur riba/renten.
 - Asuransi mengandung unsur pemerasan, karena pemegang polis, apabila tidak bisa pembayaran preminya, akan hilang premi yang sudah dibayar melanjutkan atau di kurangi.
 - Premi-premi yang sudah dibayar akan diputar dalam praktek-praktek riba.
 - Asuransi termasuk jual beli atau tukar menukar mata uang tidak tunai.
 - Hidup dan mati manusia dijadikan objek bisnis, dan sama halnya dengan mendahului takdir Allah.
- b. Asuransi konvensional diperbolehkan, pendapat kedua ini dikemukakan oleh Abd. Wahab Khalaf, Mustafa Akhmad Zarqa (guru besar Hukum Islam pada fakultas Syariah Universitas Syria), Muhammad Yusuf Musa (guru besar Hukum Islam pada Universitas Cairo Mesir), dan Abd. Rakhman Isa (pengarang kitab al-Muamallha al-Haditsah wa Ahkamuha). Mereka beralasan:
- Tidak ada nash (al-Qur'an dan Sunnah) yang melarang asuransi.
 - Ada kesepakatan dan kerelaan kedua belah pihak.
 - Saling menguntungkan kedua belah pihak.
 - Asuransi dapat menanggulangi kepentingan umum, sebab premi-premi yang terkumpul dapat di investasikan untuk proyek-proyek yang produktif dan pembangunan.
 - Asuransi termasuk akad mudhrabah (bagi hasil)
 - Asuransi termasuk koperasi (Syirkah Tawuniyah).
 - Asuransi di analogikan (qiyaskan) dengan sistem pensiun seperti taspen.⁵
- c. Asuransi yang bersifat sosial diperbolehkan dan yang bersifat komersial diharamkan
- Pendapat ketiga ini dianut antara lain oleh Muhammad Abdu Zahrah (guru besar Hukum Islam pada Universitas Cairo). Alasan kelompok ketiga ini sama dengan kelompok pertama dalam asuransi yang bersifat komersial (haram) dan sama pula dengan alasan kelompok kedua, dalam asuransi yang bersifat sosial (boleh). Alasan golongan yang mengatakan asuransi syubhat adalah karena tidak ada dalil yang tegas haram atau tidak haramnya asuransi itu.
- Asuransi kooperatif (gotong royong) atau yang dapat disebut dengan asuransi syariah (takaful) diperbolehkan karena merupakan jenis asuransi yang sesuai dengan syari'ah atau bisa disebut dengan asuransi syari'ah seperti contoh asuransi takaful. Hasan Ali (2004) mengungkapkan bahwa terdapat prinsip-prinsip yang harus terpenuhi dalam menjalankan asuransi kooperatif ini, diantaranya:
1. Tauhid
 2. Keadilan
 3. Tolong-menolong
 4. Kerja sama
 5. Amanah

⁵ Edi Hariyadi, Andi Triyanto, Peran Agen Asuransi Syariah dalam meningkatkan Pemahaman Masyarakat tentang Asuransi Syariah, Jurnal ekonomi dan Perbankan Syariah, Sekolah Tinggi Ekonomi Islam SEBI, hal. 11

6. Kerelaan
7. Larangan riba, judi
8. Ketidakpastian.⁶

Kelemahan Asuransi Syariah Dalam Praktek Asuransi Syariah

Dalam menjalankan prakteknya asuransi syariah memiliki beberapa kelemahan yaitu sebagai berikut:

1. Belum adanya payung hukum mengenai asuransi syariah. Belum ada payung hukum yang secara khusus mengatur mengenai asuransi syariah di Indonesia. Selama ini, asuransi syariah masih mendasarkan legalitasnya pada UU No. 2 tahun 1992 tentang Usaha Perasuransian. Secara operasional asuransi syariah masih mengacu pada regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah baik berupa peraturan pemerintah melalui PP No. 73 Tahun 1992 jo PP No. 63 Tahun 1999 jo PP No. 39 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan usaha perasuransian, maupun regulasi menteri keuangan yang berkaitan dengan asuransi syariah dan juga fatwa yang dikeluarkan oleh MUI melalui Fatwa DSN-MUI yang berkaitan dengan asuransi syariah. Regulasi yang ada tersebut sudah lebih baik dan mendukung pertumbuhan dan perkembangan asuransi syariah karena regulasi tersebut dikeluarkan pemerintah melalui menteri keuangan berkaitan dengan asuransi syariah, namun regulasi yang ada dan Fatwa DSN-MUI belum bisa mengakomodasi asuransi syariah karena Fatwa DSN-MUI tidak mempunyai kekuatan hukum, sehingga diperlukan peraturan perundang-undangan yang secara khusus mengatur asuransi syariah. Namun, sampai saat ini belum ada payung hukum bagi asuransi syariah, meskipun RUU Asuransi Syariah sudah lama diajukan ke DPR dan diharapkan RUU ini akan segera disetujui DPR sebagaimana RUU Perbankan Syariah yang telah lebih dulu disetujui belum lama ini.⁷
2. Faktor sumber daya manusia masih terbatasnya sumber daya manusia yang benar-benar mempunyai kualifikasi, mengerti mengenai syariah dan asuransi syariah, serta mempunyai semangat perjuangan dan pengembangan ekonomi syariah khususnya asuransi syariah. Minimnya sumber daya manusia ini disebabkan karena sebagian besar dari sumber daya manusia yang ada merupakan lulusan dari program studi konvensional dan kurang paham mengenai syariah sehingga menyebabkan ketidakcocokan antara pengetahuan yang dipelajari saat di perguruan tinggi dengan bidang kerja yang dijalannya dan kondisi ini dapat menghambat perkembangan ekonomi syariah. Selain jumlah sumber daya manusia yang minim, kendala dari segi sumber daya manusia yaitu masih rendahnya motivasi diri dan belum ada pemahaman yang matang mengenai segmentasi pasar dari team marketing perusahaan sehingga masih ada kekacauan pasar.
3. Manajemen kantor cabang. Berdasarkan hasil observasi lapangan ditemukan fakta bahwa manajemen kantor cabang masih tumpang tindih, kantor cabang belum mempunyai pemisahan fungsi manajemen layaknya di kantor pusat sehingga dimungkinkan terjadi tumpang tindih diantara fungsi manajemen tersebut.
4. Kendala operasional. Kendala operasional ini berkaitan dengan prosedur akseptasi lebih ketat, misalnya untuk dapat mengcover asuransi personal accident diperlukan list peserta dan jika tidak ada maka berakibat jatuh ke gharar, sedangkan di asuransi

⁶ Arif effendi, 2016, *Asuransi Syariah di Indonesia (Studi tentang Peluang ke Depan Industri Syariah)*, Staimus Surakarta, hal. 13

⁷ Abdul Ghofur Anshori, 2009, *Payung Hukum Perbankan Syariah*, Yogyakarta: UII Pers, hal. 123

konvensional tanpa list peserta (no name) sudah bisa di cover. Selain dalam hal prosedur akseptasi, kendala operasional ini juga dapat terjadi dalam hal pembayaran yang tidak lancar (macet) karena suatu hal peserta tidak dapat menyetorkan premi pada waktunya bahkan dapat mengakibatkan terjadinya kemacetan dalam pembayaran. Jika terjadi demikian perusahaan memberikan toleransi kepada peserta sehingga hubungan antara peserta dengan perusahaan tidak terputus dan tetap dapat proteksi dengan dana tabarru" dicover dengan jumlah nilai tunai yang ada dan apabila pembayaran sudah kembali lancar, nilai tunai yang dipinjam akan dikembalikan. Namun apabila peserta memutuskan untuk berhenti sebelum masa asuransi berakhir maka akan diberikan seluruh nilai tunai yang sudah terkumpul. Selain itu kendala operasional ini proses penyelesaian polis yang cenderung lama bisa lebih dari 14 (empat belas) hari sejak surat permintaan diajukan oleh calon peserta bahkan bisa mencapai 30 (tiga puluh) hari atau lebih, terutama bagi Kantor Cabang yang belum menggunakan sistem online, belum diberi kewenangan underwriting oleh Kantor Pusat serta harus melewati prosedur seleksi field underwriting dan underwriting dimulai dari kantor cabang ke kantor wilayah baru.

5. Kurangnya kesadaran berasuransi, kesadaran masyarakat Indonesia untuk berasuransi masih sangat kurang (rendah), untuk jumlah pastinya secara normatif tidak bisa disebutkan, namun partisipasi ekonomi syariah saat ini baru 2%. Kurangnya kesadaran ini terbukti dengan ratio asuransi nasional yang hanya mencapai 12% dari jumlah penduduk Indonesia dan untuk asuransi syariah sekitar 1,2%.
6. Ketidaktahuan masyarakat, pada dasarnya masyarakat belum banyak yang mengetahui mengenai asuransi syariah, operasional maupun produk asuransi syariah serta keberadaan divisi/kantor cabang syariah pada perusahaan asuransi konvensional disebabkan karena sosialisasi yang dilakukan masih kurang intens dan belum ke semua customer. Akibat ketidaktahuan akan asuransi syariah ini, bagi masyarakat yang mempunyai pengalaman traumatik dengan asuransi konvensional berpendapat bahwa asuransi ini tidak jauh berbeda dengan asuransi yang pernah mereka ikuti dimana uang mereka akan hilang dan sulit dalam prosedural sehingga mereka merasa enggan, cenderung tidak simpatik dan non kooperatif ketika disinggung mengenai asuransi syariah. Sedangkan bagi masyarakat yang masih netral, beranggapan bahwa asuransi itu mahal sehingga diperlukan anggaran khusus dan ada dana lebih untuk berasuransi, prosedur yang rumit dan masih bingung dengan produk dalam asuransi syariah yang sekiranya sesuai dengan kondisi dirinya. Dua kelompok masyarakat ini, setelah diberi penjelasan singkat mengenai asuransi syariah mulai terbuka cakrawala pemikirannya.
7. Adanya perasaan traumatik pada asuransi konvensional, perasaan traumatik ini lahir karena mempunyai pengalaman dengan asuransi konvensional yaitu ketika mereka sebagai nasabah asuransi konvensional dan karena suatu hal tidak dapat menunaikan kewajibannya membayar premi maka ketika mereka akan mengurus asuransi tersebut mengalami kesulitan prosedural dan bahkan dalam polis secara jelas dan terang terdapat klausa bahwa apabila tidak sanggup melakukan pembayaran maka uang yang sudah dibayar tidak bisa dikembalikan.

D. KESIMPULAN

Asuransi ditinjau dari hukum islam dipandang haram karena Asuransi sama dengan judi, asuransi mengandung unsur-unsur tidak pasti, asuransi mengandung unsur riba/renten. Menurut para Ulama mendahului Tuhan, dalam Al-Qur'an juga tidak

mengatur dan menjelaskan mengenai asuransi. Asuransi Syariah dihalalkan karena Sharing, apabila terjadi sesuatu akan dibagi hasil atau Sharing.

Kelemahan asuransi syariah dalam praktek asuransi syariah yaitu belum adanya payung hukum mengenai asuransi syariah, faktor sumber daya manusia masih terbatasnya, manajemen kantor cabang masih tumpang tindih, kendala operasional, kurangnya kesadaran berasuransi, ketidaktahuan masyarakat dan adanya perasaan traumatik pada asuransi konvensional.

E. SARAN

Kita sebagai manusia diciptakan Allah seharusnya tidak boleh mendahului kehendak-Nya dengan memprediksi hal-hal yang sebenarnya tidak kita ketahui yaitu akan adanya kecelakaan atau kerugian di masa nanti. Asuransi yang kita gunakan sebaiknya menggunakan asuransi yang sesuai syariah Islam. Sumber daya manusia yang berbasis syariah harus lebih banyak diperkuat dengan adanya pengembangan seperti pelatihan-pelatihan berbasis syariah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshori, Ghofur, Abdul 2009, *Payung Hukum Perbankan Syariah*, Yogyakarta: UII Pers
- Arif effendi, 2016, *Asuransi Syariah di Indonesia (Studi tentang Peluang ke Depan Industri Syariah)*, Staimus Surakarta
- Dinna Miftakhul Jannah, Lucky Nugroho, 2019, *Strategi Meningkatkan Eksistensi Asuransi Syariah di Indonesia*, Universitas Padjadjaran, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana
- Edi Hariyadi, Andi Triyanto, Peran Agen Asuransi Syariah dalam meningkatkan Pemahaman Masyarakat tentang Asuransi Syariah, *Jurnal ekonomi dan Perbankan Syariah, Sekolah Tinggi Ekonomi Islam SEBI*
- Herry Ramadhani, 2015, *Prospek dan Perkembangan Asuransi Syariah di Indonesia*, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mulawarman
- Sula, Syakir, Muhammad, 2016, *Asuransi Syariah (Life and General) Konsep dan Sistem Operasional*, Jakarta: Gema Insani
- Zainuddin, 2008, *Hukum Asuransi Syariah*, Jakarta: Sinar Grafika

Kepastian Hukum Pengaturan Surat Keterangan Waris Dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah Karena Warisan

Ella Emilia Rahmasari¹, I Gusti Ayu Ketut Rachmi Handayani², Lego Karjoko³

¹Mahasiswa, Fakultas Hukum Universitas Sebelas Maret

email: ellaemiliarahmasari@gmail.com

² Dosen, Fakultas Hukum Universitas Sebelas Maret

email: ayu_igk@staff.uns.ac.id

³ Dosen, Fakultas Hukum Universitas Sebelas Maret

email: Legokarjoko@staff.uns.ac.id

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mengetahui Kepastian Hukum Pengaturan Surat Keterangan Waris Dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah Karena Warisan. Penelitian hukum ini termasuk jenis penelitian hukum normatif, bersifat preskriptif. Sumber bahan hukum yang digunakan adalah bahan hukum primer dan sekunder. Teknik analisis bahan hukum menggunakan silogisme deduksi dan interpretasi. Dalam hal ini menganalisis Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 Tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah. Tujuan perubahan Pasal tersebut yakni agar tidak ada lagi pembedaan golongan penduduk dalam hal pembuatan Surat Keterangan Waris, ahli waris dapat memilih atau membuat Surat Keterangan Waris di Lurah dan Camat, Notaris, dan Balai Harta Peninggalan. Dengan tidak adanya perbedaan penggolongan penduduk maka diharapkan terciptanya kepastian hukum bagi seluruh Warga Negara Indonesia.

Kata Kunci : Kepastian Hukum, Surat Keterangan Waris.

Abstract

This article aims to determine the legal certainty of the arrangement of the certificate of inheritance in the registration of the transfer of land rights due to inheritance. This legal research is a type of normative legal research, which is prescriptive. The sources of legal materials used are primary and secondary legal materials. The technique of analyzing legal materials uses the syllogism of deduction and interpretation. In this case, analyze Article 111 paragraph 1 letter c of the Regulation of the State Minister of Agrarian Affairs/Head of the National Land Agency Number 16 of 2021 concerning the Third Amendment to the Regulation of the State Minister of Agrarian Affairs/Head of the National Land Agency Number 3 of 1997 concerning Provisions for the Implementation of Government Regulation Number 24 of 1997 concerning Land Registration. The purpose of the amendment to the Article is that there is no longer any distinction between population groups in terms of making a Certificate of Inheritance, the heirs can choose or make a Certificate of Inheritance at the Lurah and Camat, Notary, and the Heritage Hall. With no differences in population classification, it is hoped that legal certainty will be created for all Indonesian citizens.

Keywords: Legal Certainty, Certificate of Inheritance.

I. PENDAHULUAN

Pewarisan yaitu peralihan hak karena pewarisan terjadi karena peristiwa hukum pada saat pemegang hak yang bersangkutan meninggal dunia. Dalam hukum waris berlaku suatu asas yang menyatakan bahwa “begitu seorang meninggal, maka detik itu juga segala hak dan kewajiban beralih kepada para ahli warisnya ‘Asas tersebut tercantum dalam Bahasa Perancis yang berbunyi “*le mort saisit le vif*” dan ini termuat dalam Pasal 833

KUHPerdata yang berbunyi “*sekalian ahli waris dengan sendirinya demi hukum memperoleh hak milik atas semua barang semua hak dan semua piutang dari si meninggal*”. Pasal 830 KUHPerdata menentukan “*Pewarisan hanya berlangsung karena kematian*”.¹ Jadi pada dasarnya tidak akan ada pewarisan jika tidak ada peristiwa kematian.² Unsur dalam suatu pewarisan yaitu Pewaris, ahli waris, harta warisan. Pewaris adalah orang yang meninggal dunia dengan meninggalkan ahli waris dan harta warisan atau harta peninggalan. Ahli waris adalah orang-orang yang berhak atas harta warisan atau harta peninggalan Pewaris. Sedangkan harta warisan adalah segala hak dan kewajiban yang termasuk dalam lingkungan harta kekayaan yang ditinggalkan oleh seseorang yang meninggal dunia, jadi meliputi harta tidak bergerak, harta bergerak, harta yang berwujud, harta yang tidak berwujud, piutang-piutang, surat-surat berharga dan juga utang-utang maupun beban-beban lainnya. Adanya perkembangan hukum masalah pewarisan tersebut tentunya harus diperhatikan di dalam menentukan ahli waris yang berhak mewaris dalam hal terdapat seorang yang meninggal dunia. Penentuan ahli waris tersebut dapat dipenuhi secara musyawarah oleh para ahli waris tanpa melanggar prinsip kewarisan yang berlaku baginya.³

Di Indonesia sampai sekarang ini pengaturan dan kewenangan yang membuat Surat Keterangan Waris (SKW) tidak berada pada satu pejabat atau institusi, tapi dapat dibuat oleh lebih dari satu pejabat/institusi dan pada para ahli waris sendiri sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang mengaturnya. Adanya berbagai peraturan perundang-undangan yang mengatur Surat Keterangan Waris (SKW) tersebut tidak terlepas dari kehadiran peraturan perundang-undangan produk kolonial yang sampai saat ini masih dinyatakan berlaku berdasarkan ketentuan Pasal II Aturan Peralihan UUD 1945 Peraturan Perundang-undangan yang dimaksud yaitu Pasal 131 ayat (2) Indische Straatsregeling (IS) dan 163 ayat (1) Indische Straatsregeling (IS).⁴

Pembuatan Keterangan waris sebelum adanya Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 pembuatan Keterangan Ahli Waris didasarkan kepada:

1. Surat Departemen Dalam Negeri Direktorat Jendral Agraria Direktorat Pendaftaran Tanah (kadaster), tanggal 20 Desember 1969, Nomor Dpt/12/63/12/69 tentang Surat Keterangan Warisan dan Pembuktian Kewarganegaraan;
2. Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 Tentang Ketentuan Pelaksanaan PP Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah.

Kedua aturan hukum tersebut menentukan bahwa pembuatan Keterangan Ahli Waris untuk Warga Negara Indonesia Penduduk Asli/Pribumi oleh para ahli waris ditambah 2 saksi dikuatkan oleh Kepala Desa/Lurah dan Camat, untuk Warga Negara Indonesia keturunan Tionghoa dibuat oleh Notaris, untuk Warga Negara Indonesia keturunan Timur Asing lainnya dibuat oleh Balai Harta Peninggalan. Adanya perbedaan pembuatan keterangan ahli waris berdasarkan golongan penduduk seperti yang sekarang berlaku di

¹ R. Subekti, dan Tjitrosudibio, 1985, “Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Burgerlijke Wetboek”, Jakarta : Pradnya Paramita, , Cet.19, Pasal 830

² Alwesius, 2022, “Keterangan Hak Mewaris Serta Pemisahan Dan Pembagian Harta Warisan Bagi Warga Negara Indonesia Pasca Permen ATR/KA.BPN No.16 Tahun 2021”, Fakultas Hukum Universitas Indonesia, hlm 1

³ *Ibid*, hlm. 2

⁴ R.Soepomo, 1998, “Sistem Hukum di Indonesia Sebelum Perang Dunia II,” Jakarta: Pradnya Paramita.

Indonesia sudah tidak dapat dipertahankan lagi, dan tidak ada kepastian hukum hal tersebut.

Dengan dikeluarkan aturan Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 berbunyi : surat tanda bukti sebagai ahli waris yang dapat berupa :

1. Wasiat dari pewaris, atau
2. Putusan Pengadilan, atau
3. penetapan hakim/Ketua Pengadilan, atau
4. Surat keterangan hak ahli waris yang dibuat oleh para ahli waris dengan disaksikan oleh 2 (dua) orang saksi dan diketahui oleh kepala desa/lurah dan camat tempat tinggal pewaris pada waktu meninggal dunia;
5. Akta keterangan hak mewaris dari Notaris yang berkedudukan di tempat tinggal pewaris pada waktu meninggal dunia; atau
6. Surat keterangan waris dari Balai Harta Peninggalan.

Dari pasal diatas dapat dilihat tidak ada perbedaan lagi penggolongan penduduk. Sehingga masyarakat boleh memilih dalam pembuatan Surat Keterangan Waris (SKW).

Tujuan pendaftaran tanah yang lebih detail terdapat dalam Pasal 3 Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah, yaitu:

1. Untuk memberikan kepastian hukum dan perlindungan kepada pemegang hak atas suatu bidang tanah, satuan rumah susun dan hak-hak lain yang terdaftar agar dengan mudah dapat membuktikan dirinya sebagai pemegang hak yang bersangkutan.
2. Untuk menyediakan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan termasuk Pemerintah agar dengan mudah dapat memperoleh data yang diperlukan dalam mengadakan perbuatan hukum mengenai bidang-bidang tanah dan satuan-satuan rumah susun yang sudah terdaftar.
3. Untuk terselenggaranya tertib administrasi pertanahan.

Kegiatan pendaftaran tanah mempunyai tujuan, yaitu untuk menjamin kepastian hukum dan kepastian hak atas tanah. Hal ini dilakukan bagi kepentingan pemegang hak atas tanah, agar dengan mudah dapat membuktikan bahwa dialah yang berhak atas suatu bidang tanah tertentu, melalui pemberian sertifikat Hak Atas Tanah.

Selanjutnya, bagi pihak-pihak yang berkepentingan (calon pembeli/calon kreditur) agar mereka dengan mudah memperoleh keterangan yang diperlukan. Dengan dinyatakannya data fisik dan data yuridis yang disajikan di Kantor Pertanahan yang berlaku terbuka bagi umum di mana keterangan diberikan dalam bentuk Surat Keterangan Pendaftaran Tanah (SKPT). Kepastian hukum yang dimaksud dalam kegiatan pendaftaran tanah di atas antara lain :⁵

- 1) Kepastian hukum mengenai orang atau badan yang menjadi pemegang hak (subjek hak);
- 2) Kepastian hukum mengenai lokasi, batas, serta luas suatu bidang tanah (subjek hak); dan
- 3) Kepastian hukum mengenai haknya.

Menurut Van Kan Kepastian hukum adalah hukum bertugas menjamin adanya kepastian hukum dalam pergaulan manusia.⁶ Lebih lanjut Van Kan menyatakan kepastian hukum

⁵ Aartje Tehupeior, 2012, "Pentingnya Pendaftaran Tanah Di Indonesia", Jakarta: Raih Asa Sukses, hlm. 9

⁶ E. Utrecht dan Moh. Saleh J. Jindang, Pengantar Dalam Hukum Indonesia, Iktiar Baru dan Sinar Harapan, Jakarta, 1989, hlm. 25

adalah perangkat hukum suatu negara yang mampu menjamin hak dan kewajiban setiap warga negara.⁷ Kepastian hukum tersebut dibedakan menjadi dua macam yaitu:⁸

1. Kepastian oleh karena hukum, yaitu hukum menjamin kepastian antara pihak yang satu terhadap pihak yang lainnya, artinya adanya konsistensi penerapan hukum kepada semua orang tanpa pandang bulu;
2. Kepastian hukum atau dari hukum, artinya kepastian hukum tercapai jika hukum itu sebanyak-banyaknya undang-undang, tidak ada ketentuan yang bertentangan (Undang-Undang berdasarkan sistem logis dan pasti), dibuat berdasarkan kenyataan hukum (*rechtswerkelijkheid*) dan di dalamnya tidak ada istilah yang dapat ditafsirkan secara berlain-lainan (tertutup).

Dari uraian diatas, maka penulis bermaksud untuk mengetahui lebih dalam “Kepastian Hukum Pengaturan Surat Keterangan Waris Dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah Karena Warisan”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pendaftaran Tanah

Pendaftaran tanah adalah suatu rangkaian kegiatan, yang dilakukan oleh Negara/Pemerintah secara terus menerus dan teratur, meliputi pengumpulan keterangan atau data tertentu mengenai tanah-tanah tertentu yang ada di wilayah-wilayah tertentu, pengolahan, penyimpanan dan penyajiannya bagi kepentingan rakyat, dalam rangka memberikan jaminan kepastian hukum dibidang pertanahan, termasuk penerbitan tanda-tanda buktinya dan pemeliharannya.

Penyelenggaraan pendaftaran tanah dalam masyarakat modern merupakan tugas Negara yang dilaksanakan oleh Pemerintah bagi kepentingan rakyat, dalam rangka memberikan jaminan kepastian hukum di bidang pertanahan. Sebagian kegiatannya yang berupa pengumpulan data fisik tanah yang haknya didaftar, dapat ditugaskan kepada swasta. Tetapi untuk memperoleh kekuatan hukum, hasilnya memerlukan pengesahan Pejabat Pendaftaran yang berwenang karena akan digunakan sebagai data bukti.⁹

2.2 Sistem Publikasi

Sistem Publikasi di Indonesia menurut Undang-Undang Pokok Agraria Nomor 5 Tahun 1960 digunakan sistem campuran. Hal ini berarti bahwa pada dasarnya sistem negatif yang digunakan, tetapi diberi karakteristik positif yang didapat dilihat dari pasal-pasal sebagai berikut :

1. Pasal 19 Undang-Undang Pokok Agraria ayat (2) yang menyebutkan bahwa pendaftaran tanah meliputi “pemberian surat-surat tanda bukti hak, yang berlaku sebagai alat pembuktian yang kuat”. Kata “kuat” yang digunakan kekuatan alat bukti yang dihasilkan oleh kegiatan pendaftaran tanah.

Hal ini jelas menunjukkan bahwa sistem publikasi dalam pendaftaran tanah yang digunakan bukan sistem positif, karena jika digunakan sistem positif, alat bukti yang dihasilkan akan diberi sifat “mutlak”. Sebaliknya, dengan menyatakan alat

⁷ E. Fernando M. Manullang, *Menggapai Hukum Berkeadilan Tinjauan Hukum Kodrat dan Antinomi Nilai*, PT. Kompas Media Nusantara, Jakarta, 2007, hlm. 92.

⁸ Aden Ahmad, Sihabudin & Siti Hamidah, 2018, “Kepastian Hukum Surat Keterangan Waris Sebagai Persyaratan Pengambilan Jaminan Kredit”, *Jurnal Selat* Volume. 6 Nomor. 1, Oktober 2018.

⁹ Boedi Harsono, 2013, “Hukum Agraria Indonesia: Sejarah Pembentukan Undang-Undang Pokok Agraria, Isis dan Pelaksanannya, Jakarta: Universitas Trisakti, hlm 74.

bukti tersebut sebagai alat bukti yang “kuat” maka bukan sistem negatif yang murni yang digunakan.

Kemudian juga terbukti dengan disebutkannya Pasal 19 ayat (1) secara tegas bahwa pendaftaran tanah diselenggarakan oleh pemerintah “untuk menjamin kepastian hukum”.

2. Pasal 23, 32, dan 38 Undang-Undang Pokok Agraria menyatakan bahwa pendaftaran merupakan alat pembuktian yang kuat untuk peristiwa hukum dan perbuatan hukum tertentu mengenai tanah.
3. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1961 tentang Pendaftaran Tanah yang kemudian direvisi dengan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997, yang memuat ketentuan-ketentuan untuk meyakinkan kebenaran hak yang akan didaftar, demi memperoleh kepastian hukum.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1961 dan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 menggunakan sistem pendaftaran hak. Untuk pertama kali hak didaftar dan dicatat dengan perubahan-perubahannya yang dicatat kemudian dalam buku tanah setelah diadakan penelitian mengenai kebenaran data yang diajukan. Kemudian diterbitkan sertipikat sebagai tanda bukti hak.

Dengan demikian, sistem pendaftaran tanah yang dianut di Indonesia menggunakan sistem negatif yang mengandung unsur-unsur positif di mana sistem pendaftarannya menggunakan sistem pendaftaran hak.¹⁰

2.3 Pemilikan Tanah secara Warisan

Dalam peralihan hak atas tanah yang diperoleh secara warisan, sangat penting untuk mendapatkan kepastian tentang siapa saja ahli waris yang sah dari orang yang namanya tercantum dalam sertipikat atau bukti pemilikan tanah tersebut. Kepemilikan hak atas tanah melalui warisan dapat terjadi melalui dua cara yaitu berdasarkan kedudukan menurut Undang-Undang (abintestato) dan testamenter (wasiat). Kedudukan menurut Undang-Undang ini bisa dalam bentuk karena Undang-Undang yang menentukan demikian, bisa juga karena Undang-Undang melahirkan kepemilikan itu karena menggantikan kedudukan ahli waris yang telah meninggal. Sedangkan mewaris berdasarkan testamen atau wasiat adalah kepemilikan bidang tanah atau rumah berdasarkan kemauan pemiliknya pada waktu masa hidupnya dan dikehendaki berlaku setelah ia meninggal dunia.¹¹ Isi wasiat yang menjadikan penerimanya sebagai pemilik atas bidang tanah atau rumah terjadi bisa dalam bentuk pemberian sebuah rumah atau sebidang tanah tertentu (legaat), atau pengangkatan sebagai ahli waris yang disebut *erfstelling*.

Peralihan hak karena pewaris terjadi karena hukum pada saat pemegang hak bersangkutan meninggal dunia. Dalam arti bahwa sejak itu para ahli waris menjadi pemegang haknya yang baru. Pendaftaran peralihan hak karena pewarisan juga diwajibkan, dalam rangka memberikan perlindungan hukum kepada ahli waris dan demi ketertiban tata usaha pendaftaran tanah, agar data yang tersimpan dan disajikan selalu menunjukkan keadaan yang mutakhir.

2.4 Teori Kepastian Hukum

¹⁰ Aartje Tehupeiori, Op. Cit, hlm. 31

¹¹ Pasal 875 Adapun yang dinamakan surat wasiat atau testamen ialah suatu akta yang memuat pernyataan seseorang tentang apa yang dikehendakinya akan terjadi setelah ia meninggal dunia, dan yang olehnya dapat dicabut kembali

Kepastian Hukum dapat diartikan sebagai sebuah peraturan perundang-undangan yang dibuat serta diundangkan dengan pasti. Hal ini dikarenakan kepastian hukum dapat mengatur dengan jelas serta logis sehingga tidak akan menimbulkan keraguan apabila ada multitafsir. Sehingga tidak akan berbenturan serta tidak menimbulkan konflik dalam norma yang ada di masyarakat.

Menurut Sudikno Mertokusumo mengungkapkan bahwa kepastian hukum adalah sebuah jaminan agar hukum dapat berjalan dengan semestinya, artinya dengan kepastian hukum individu yang memiliki hak adalah yang telah mendapatkan putusan dari keputusan hukum itu sendiri.¹²

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penelitian hukum normatif, suatu proses untuk menemukan “Kepastian Hukum Pengaturan Surat Keterangan Waris Dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah Karena Warisan”. Penelitian ini menggunakan pendekatan perundang-undangan, dan pendekatan konseptual. Teknik pengumpulan bahan hukum menggunakan studi pustaka. Isu hukum dianalisis menggunakan silogisme deduksi dan interpretasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ahli waris dalam pewarisan tidak bisa dipisahkan dengan bukti sebagai ahli waris dari si pewaris. Bukti sebagai ahli waris harus tercantum dalam Surat Keterangan Waris. Dalam pewarisan ahli waris sangatlah penting dalam keberadaannya dan dalam praktiknya untuk membuktikan kedudukan seseorang sebagai ahli waris sangat diperlukan suatu dokumen sebagai bukti yang dapat membuktikan kedudukan sebagai ahli waris tersebut. Dokumen yang diperlukan dalam pembuatan Surat Keterangan Waris dari Kelurahan dan Kecamatan, Notaris dan Balai Harta Peninggalan yaitu :

- 1) Surat kematian pewaris;
- 2) Kartu Tanda Penduduk ahli waris;
- 3) Kartu Keluarga ahli waris;
- 4) Keterangan Wasiat (bila ada), untuk notarial;

Subyek hukum waris ini merupakan hal yang sangat penting. Surat Keterangan Waris ini sebagai alat bukti bagi pihak-pihak yang mengaku dirinya sebagai ahli waris, dan selanjutnya berfungsi sebagai dasar untuk menuntut hak tertentu atas benda atau hak kebendaan sebagai objek waris.¹³

Surat Keterangan Waris sepanjang memenuhi aspek legal formal, maka dapat dijadikan dasar pendaftaran hak tanah. Surat Keterangan Waris harus secara hukum membuktikan suatu hak beralihnya hak dari pewaris ke ahli waris, memenuhi unsur dan persyaratan administrasi pendaftaran tanah. Pembuatan Surat Keterangan Waris dari instansi-instansi pemerintah mempunyai kekuatan yang sama artinya semua instansi berhak menyelenggarakan dalam pembuatan Surat Keterangan Waris. Pada hakekatnya tidak ada yang lebih kuat diantara yang lain bahwa dokumen yang dibuat tidak ada yang paling kuat. Hal ini disebabkan karena ketiga instansi yang membuat yaitu Kelurahan dan Kecamatan, Notaris, dan Balai Harta Peninggalan bersifat pasif dan surat tersebut

¹² Sudikno Mertokusumo, 2007, “*Mengenal Hukum Suatu Pengantar*”, Yogyakarta : Liberty, hlm. 160.

¹³ Annisa Aprilianingrum dan Djuwityastuti, 2018, “Tanggung Jawab Notaris Atas Surat Keterangan Waris yang Tidak Sah Dalam Perspektif Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2004 Tentang Jabatan Notaris Juncto Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2014 & Kode Etik Notaris (Studi Putusan Nomor 85/Pdt.G/2013/PN.Kit)”, Privat Law Vol. VI No. 1 Januari-Juni 2018.

hanya digunakan sebagai alat bukti yang kuat serta pembuatan Surat Keterangan Waris masih mendasarkan pada pengakuan dari ahli waris masing-masing.

Surat Keterangan Waris yang dibuat Lurah dan Camat, Notaris, serta Balai Harta Peninggalan mempunyai kekuatan hukum yang sama. Dokumen kelengkapan permohonan yang disiapkan pemohon ketika akan mengurus proses turun waris yaitu :

- a. Bukti identitas ahli waris;
- b. Surat kuasa apabila dikuasakan
- c. Sertipikat Hak Atas Tanah atau Hak Milik Satuan Rumah Susun atas nama pewaris atau alat bukti pemilikan tanah lainnya;
- d. Surat kematian;
- e. Surat tanda bukti sebagai ahli waris dapat berupa:
 1. Wasiat dari pewaris;
 2. Putusan pengadilan;
 3. Penetapan hakim/ ketua pengadilan;
 4. Surat pernyataan ahli waris yang dibuat oleh para ahli waris dengan disaksikan oleh 2 orang saksi dan diketahui oleh kepala desa/lurah dan camat tempat tinggal pewaris pada waktu meninggal dunia;
 5. Akta keterangan hak mewaris dari Notaris yang berkedudukan di tempat tinggal pewaris pada waktu meninggal dunia; dan
 6. Surat keterangan waris dari Balai Harta Peninggalan.

Tata cara pencatatan peralihan:

- a. Apabila ahli waris lebih dari 1 (satu) orang dan belum ada pembagian warisan, maka pendaftaran peralihan haknya dilakukan kepada para ahli waris sebagai pemilikan Bersama, dan pembagian hak selanjutnya dapat dilakukan melalui pembagian hak selanjutnya dapat dilakukan melalui pembagian hak bersama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. Apabila ahli waris lebih dari 1 (satu) orang dan pada waktu pendaftaran peralihan haknya disertai dengan akta waris yang memuat keterangan bahwa Hak Atas Tanah atau Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun tertentu jatuh kepada 1 (satu) orang penerima warisan, maka pencatatan peralihan haknya dilakukan kepada penerima warisan yang bersangkutan berdasarkan akta waris tersebut.

Pengaturan sistem pendaftaran tanah mengalami perubahan dari sistem kolonial menjadi bersifat nasional, yaitu dinyatakan dalam Pasal 19 Undang-Undang Pokok Agraria. Salah satu tujuan Undang-Undang Pokok Agraria adalah untuk mewujudkan kepastian hukum hak-hak atas tanah. Hal tersebut ditentukan dalam pasal 19 ayat (1) Undang-Undang Pokok Agraria bahwa "*untuk menjamin kepastian hukum oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh Indonesia menurut ketentuan-ketentuan yang diatur dalam Peraturan Pemerintah*".¹⁴ Pengertian pendaftaran tanah yang telah diterapkan dalam sistem administrasi negara adalah yang berdasarkan definisi di dalam Pasal 1 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, yaitu rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah secara terus-menerus, berkesinambungan dan teratur, meliputi pengumpulan, pengolahan, pembukuan, dan penyajian serta pemeliharaan data fisik dan data yuridis, dalam bentuk peta dan daftar, mengenai bidang-bidang tanah yang sudah ada haknya dan hak milik atas satuan rumah susun serta hak-hak tertentu yang membebaninya. Dalam Pasal 3

¹⁴ Waskito dan Hadi Arnowo, 2019, "*Penyelenggaraan Pendaftaran Tanah Di Indonesia*", Jakarta: Prenadamedia Group, hlm. 1.

huruf a Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah ditentukan bahwa salah satu tujuan pendaftaran tanah yaitu untuk memberikan kepastian hukum kepada pemegang hak atas tanah, agar dengan mudah dapat membuktikan dirinya sebagai pemegang hak yang bersangkutan.

Pendaftaran tanah dilaksanakan berdasarkan asas sederhana, aman, terjangkau, mutakhir, dan terbuka. Asas pendaftaran ini dinyatakan di dalam Pasal 2 Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah. Pernyataan asas Pendaftaran Tanah tersebut sangat penting untuk mengarahkan penyelenggaraan pendaftaran tanah sehingga mewujudkan kepastian hukum atas seluruh bidang tanah di wilayah Indonesia. Keseluruhan isi dari asas pendaftaran tanah kemudian dijabarkan dalam bentuk peraturan turunan yang menjadi satu kesatuan sistem pendaftaran tanah. Peraturan dan petunjuk teknis mengenai penyelenggaraan pendaftaran tanah serta berbagai kebijakan kegiatan pendaftaran tanah secara sistematis maupun sporadis merupakan implementasi dari asas-asas pendaftaran tanah.

Pengertian masing-masing asas pendaftaran tanah terdapat dalam Penjelasan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 sebagai berikut:

1. Asas sederhana : segala peraturan turunannya maupun prosedurnya tanah harus mudah dipahami oleh pihak-pihak yang berkepentingan, terutama para pemegang hak atas tanah.
2. Asas aman : penyelenggaraan pendaftaran harus menjamin kepastian hukum karena dilakukan secara teliti dan cermat.
3. Asas terjangkau : keterjangkauan dalam hal kesempatan mendaftar dan pelayanan bagi semua pihak dengan memperhatikan kebutuhan dan kemampuan golongan ekonomi lemah.
4. Asas mutakhir: penyelenggaraan pendaftaran tanah di lengkapi dengan infrastruktur yang memadai dan data yang tersedia harus mutakhir. Untuk itu setiap perubahan data harus didaftar dan dicatat. Selain itu data pendaftaran tanah harus tersimpan di Kantor Pertanahan sesuai dengan keadaan nyata lapangan.
5. Asas terbuka: masyarakat dapat memperoleh keterangan mengenai data yang benar setiap saat.

Pemberlakuan Undang-Undang Pokok Agraria memberikan arah yang jelas mengenai tujuan dari pendaftaran tanah. Pasal 19 ayat (1) Undang-Undang Pokok Agraria menyatakan “*untuk menjamin kepastian hukum oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan-ketentuan yang diatur dengan Peraturan Pemerintah.*”

Di dalam Pasal 3 Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, bertujuan:

1. Untuk memberikan kepastian hukum dan perlindungan kepada pemegang hak atas suatu bidang tanah, satuan rumah susun dan hak-hak lain yang terdaftar agar dengan mudah dapat membuktikan dirinya sebagai pemegang hak yang bersangkutan.
2. Untuk menyediakan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan termasuk Pemerintah agar dengan mudah dapat memperoleh data yang diperlukan dalam mengadakan perbuatan hukum mengenai bidang-bidang tanah dan satuan-satuan rumah susun yang sudah terdaftar.
3. Untuk terselenggaranya tertib administrasi pertanahan.

Perwujudan kepastian hukum yang menjadi tujuan pendaftaran tanah adalah pemberian tanda bukti hak berupa sertifikat kepada pemegang hak. Jaminan kepastian hukum atas sertifikat tanah berupa kepastian mengenai subjek dan objek hak serta status tanah. Pemegang hak atau subjek hak adalah subjek hukum yang telah memenuhi syarat untuk memperoleh hak. Subjek hukum tersebut dapat berupa perorangan, swasta

maupun instansi pemerintah termasuk juga orang asing atau badan hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pemberian jaminan kepastian hukum kepada pemegang hak atas tanah adalah dalam rangka mewujudkan rasa adil dalam masyarakat. Asas adil dan merata berhubungan erat dengan asas demokrasi dalam hukum. Pemberian jaminan kepastian hukum kepada pemegang hak atas tanah telah diatur dalam pasal-pasal Undang-Undang Pokok Agraria dengan Pendaftaran Tanah.¹⁵

Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Pendaftaran Tanah. Dalam pelaksanaannya masih tetap mengacu pada Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997. Dengan menerapkan Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 sudah memberikan kepastian hukum kepada Warga Negara Indonesia dalam hal Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah Karena Warisan.

V. KESIMPULAN

Di terapkannya Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Pendaftaran Tanah sudah tidak ada lagi penggolongan penduduk dalam pembuatan Surat Keterangan Waris. Dan dengan dikeluarkannya Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Pendaftaran Tanah maka akan menciptakan kepastian hukum.

Masih diperlukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai Pasal 111 ayat 1 huruf c Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Pendaftaran Tanah. Agar masyarakat paham dan mengetahui bahwa sekarang tidak ada lagi penggolongan penduduk dalam pembuatan Surat Keterangan Waris. Dan sekarang Surat Keterangan Waris dapat dibuat di Kelurahan dan Kecamatan, Notaris, dan Balai Harta Peninggalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aartje Tehupeioro. (2012). *Pentingnya Pendaftaran Tanah Di Indonesia*. Jakarta: Raih Asa Sukses.
- Aden Ahmad, Sihabudin & Siti Hamidah. (2018). *Kepastian Hukum Surat Keterangan Waris Sebagai Persyaratan Pengambilan Jaminan Kredit*. Jurnal Selat Volume. 6 Nomor. 1, Oktober 2018.
- Alwesius. (2022). *Keterangan Hak Mewaris Serta Pemisahan Dan Pembagian Harta Warisan Bagi Warga Negara Indonesia Pasca Permen ATR/KA.BPN No.16 Tahun 2021*. Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
- Annisa Aprilianingrum dan Djuwityastuti. (2018). *Tanggung Jawab Notaris Atas Surat Keterangan Waris yang Tidak Sah Dalam Perspektif Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2004 Tentang Jabatan Notaris Juncto Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2014 & Kode Etik Notaris (Studi Putusan Nomor 85/Pdt.G/2013/PN.Kit)*. Privat Law Vol. VI No. 1 Januari-Juni 2018.
- Boedi Harsono. (2013). *Hukum Agraria Indonesia: Sejarah Pembentukan Undang-Undang Pokok Agraria, Isis dan Pelaksananya*. Jakarta: Universitas Trisakti.

¹⁵ Eti Karini, 2018, "Pendaftaran Tanah Sebagai Upaya Perlindungan Hukum Bagi Pemegang Hak Atas Tanah Dan Peranan Panitia Ajudikasi Dalam Proses Pendaftaran Tanah", Jurnal Asas Vol 10 No.1 Tahun 2018.

- E. Fernando M. Manullang, *Menggapai Hukum Berkeadilan Tinjauan Hukum Kodrat dan Antinomi Nilai*, PT. Kompas Media Nusantara, Jakarta. (2007). hlm. 92. R. Subekti, dan Tjitrosudibio, 1985. *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. Burgerlijke Wetboek*. Jakarta : Pradnya Paramita, , Cet.19, Pasal 830.
- E. Utrecht dan Moh. Saleh J. Jindang. (1989). *Pengantar Dalam Hukum Indonesia*. Jakarta : Iktiar Baru dan Sinar Harapan.
- Eti Karini. (2018). *Pendaftaran Tanah Sebagai Upaya Perlindungan Hukum Bagi Pemegang Hak Atas Tanah Dan Peranan Panitia Ajudikasi Dalam Proses Pendaftaran Tanah*. Jurnal Asas Vol. 10 No.1 Tahun 2018.
- R. Soepomo. (1998). *Sistem Hukum di Indonesia Sebelum Perang Dunia II*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sudikno Mertokusumo, (2007). *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta : Liberty.
- Waskito dan Hadi Arnowo. (2019). *Penyelenggaraan Pendaftaran Tanah Di Indonesia*. Jakarta: Prenadamedia Group.

URGENSI PERLINDUNGAN HUKUM BAGI PROFESI JASA PENILAI PUBLIK PADA PROYEK PEMBEBASAN TANAH

Cut Mutia Dinda¹, AL Sentot Sudarwanto²

¹Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret

email: cutmutia753@gmail.com

²Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret

email: alsentotsudarwanto@yahoo.com

Abstract. Keberadaan Jasa Penilai saat ini berjalan dengan baik dan merupakan mitra pemerintah dalam hal membantu kebijakan pemerintah dalam pembangunan negara dengan melakukan penilaian terhadap asset tanah yang akan digunakan untuk kepentingan umum. Di Indonesia sendiri keberadaan Jasa Penilai sebagai Jasa yang legal secara yuridis diakui didalam Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 tentang Penilai Publik. Jasa Penilai dalam menjalankan tugas memberikan penilaian sebagai *second opinion* sering dituduh melakukan tindakan curang dan dianggap sebagai pelanggaran hukum baik secara perdata maupun pidana. Penelitian ini adalah penelitian empiris melalui metode dengan mencari data-data dilapangan yaitu wawancara dengan beberapa narasumber yang kompeten. Adapun data dilapangan termasuk data primer dan data sekunder. Studi ini mengungkap beberapa hasil. Pertama, meskipun keberadaan Jasa Penilai sudah diatur didalam Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 tentang Penilai Publik, akan tetapi Peraturam Menteri Keuangan tersebut ternyata belum cukup memadai untuk memberikan perlindungan dan kepastian hukum terhadap kinerja Jasa Penilai. Kedua, agar dapat memberikan paying hukum terhadap keberadaan Jasa Penilai dalam menjalankan tugas-tugasnya, serta mendapatkan keadilan maka perlu segera dibuatkan sebuah formulasi undang-undang yang mengatur secara khusus tentang Jasa Penilai.

Keywords: Urgensi, Jasa Penilai Publik, Di Indonesia

I. PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini perkembangan ekonomi dunia yang secara global menunjukkan peningkatan luar biasa dalam dunia bisnis, dimana hal ini sangat mempengaruhi ekonomi bisnis di Indonesia (Lodovicus Lasdi, 2022). Salah satu perkembangan bisnis di Indonesia yang saat ini telah mengalami kemajuan sangat pesat yaitu bisnis dalam bidang jasa, lebih khusus pada Jasa Penilai Publik. Di Indonesia keberadaan Jasa Penilai Publik diatur didalam Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 tentang Penilai Publik, bidang jasa property dan publik sendiri diatur didalam ketentuan Pasal 5 ayat (4).

Dewasa ini pembangunan fasilitas-fasilitas publik di Indonesia telah gencar dilakukan oleh pemerintah. Pembangunan secara fisik tersebut mengandung arti membangun sarana dan prasarana yang akan dipergunakan untuk suatu kepentingan umum, misalnya pembangunan gedung-gedung perkantoran, sarana pendidikan, lapangan olahraga, rumah sakit, bandara, stasiun kereta api, jalan tol dan lainnya yang menggunakan tanah untuk pembangunan (Putri Lestari, 2020).

Pembangunan secara umum pada hakikatnya adalah proses perubahan yang terus menerus untuk mewujudkan keadaan yang lebih baik berdasarkan norma-norma tertentu (Miguel Chen Austin, *et al*, 2021). Pada dasarnya pembangunan merupakan proses menuju kearah tujuan yang ingi dicapai, dimana pembangunan yang dilakukan tersebut haruslah berlandaskan pada Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945 (yang selanjutnya di sebut dengan UUD 1945) yang mengamanatkan bahwa: “Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya haruslah dikelola dan dimanfaatkan sebaik-baiknya demi kepentingan negara dan kesejahteraan rakyat secara luas” (Al Sentot Sudarwanto, 2018).

Hal tersebut dapat di implementasikan dengan sistem pengelolaan pembangunan yang berkesinambungan di negara Indonesia yang harus dilakukan dengan sebaik-baiknya, transparan, akuntabel dan profesional. Pemerintah dalam pelaksanaan pembangunan dibidang apa saja haruslah lebih mementingkan dan menutamakan kesejahteraan rakyat (Fatma Ulfatun, *et al*, 2017). Dalam realita pelaksanaan pembangunan nasional di Indonesia, pemerintah sering membuka lahan baru maupun menggunakan lahan atau tanah milik rakyat yang dipergunakan untuk kepentingan umum, sebagaimana tersebut diatas yang terpaksa menggunakan lahan milik rakyat (Mudakir Iskandar Syah, 2018).

Menurut hukum tanah nasional sesuatu yang di lakukan oleh pemerintah guna kepentingan umum yang menyangkut hak rakyat atas tanah dan apapun yang ada diatas tanah harus dilakukan oleh pemerintah dengan menghargai dan menghormati hak-hak rakyat atas tanah. Hak-hak rakyat atas tanah dan apa yang ada diatasnya dapat dilakukan asal tidak merugikan rakyat, sehingga pemerintah wajib memberikan kompensasi atau ganti rugi, hal ini sesuai dengan Pasal 9 ayat (2) Undang-Undang No. 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum (Nabila Kamal, 2021).

Guna mengganti kerugian tanah milik rakyat yang akan diberikan kompensasi pembayaran, maka pemerintah sering menggunakan Jasa Penilai Publik yang telah memiliki ijin resmi baik dari Menteri Keuangan maupun Menteri Pertanahan (Abraham Samuel, *et al*, 2020). Penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik yang legal akan dijadikan dasar pemberian kompensasi kerugian atau ganti rugi, hal tersebut sesuai dengan Pasal 33 ayat 4 UUD 1945 yang menyatakan bahwa: “Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan, kemajuan, dan kesatuan ekonomi nasional.”

Dalam rangka mewujudkan amanat Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 tersebut, maka peran Jasa Penilai yang legal sangat dibutuhkan pemerintah. Legal dalam hal ini telah mendapatkan ijin resmi dari Menteri Keuangan, dan Menteri Pertanahan yang mana keberadaannya sangat dibutuhkan oleh pemerintah, maka dari itu apa yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik yang legal yang (ditunjuk oleh pemerintah), pada saat melakukan tugas dan kegiatannya perlu mendapatkan jaminan dan perlindungan hukum, bahkan sampai hasil penilaian tersebut sebagai *second opinion* haruslah mendapatkan perlindungan hukum.

Jasa Penilai dalam melakukan tugasnya sering mengalami kendala, dimana Jasa Penilai Publik sering dijadikan tersangka atau terdakwa hingga dituduh *memarkup* harga tanah yang dapat merugikan keuangan negara, padahal dalam pelaksanaan tugasnya telah dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, profesional, transparan, dan akuntabel, yang mana harus sesuai dengan Standar Penilai Indonesia (SPI) juga Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) (Elysabet Sry, *et al*, 2021). Hal tersebut dapat dilihat bahwa hasil penilaian sebagai *second opinion* diserahkan sepenuhnya kepada pemerintah yang menunjuknya, yang kemudian besar kecilnya kompensasi serta teknik dan mekanisme pembayaran dilakukan sepenuhnya oleh pemerintah.

Kepastian hukum akan hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai harus dilindungi karena Jasa Penilai Publik yang telah mendapatkan lisensi atau ijin dari pemerintah telah melalui proses ujian kompetensi yang tidak mudah, sehingga keberadaan Jasa Penilai Publik perlu segera dibuatkan Undang-Undang khusus yang mengatur tentang Jasa Penilai Publik sebagai kantor jasa penilai mitra pemerintah yang usahanya perlu mendapatkan jaminan dan perlindungan hukum. Hal ini wajar disampaikan karena peraturan yang mengatur mengenai Jasa Penilai Publik saat ini belum ada dan hanya diatur dengan peraturan-peraturan menteri saja yaitu Peraturan Menteri Keuangan dan Menteri Pertanahan, sebagaimana organisasi jasa bisnis lain yang saat ini sudah diatur oleh Undang-Undang seperti halnya Undang-undang No. 18 Tahun 2003 tentang Advokat, Undang-undang No. 2 Tahun 2014 tentang Notaris, Undang-undang No. 5 Tahun 2011 tentang Akuntan Publik, yang memiliki Undang-undang sendiri.

Maka hal ini termasuk *urgent* untuk segera dibuatkan sebuah Undang-undang khusus yang mengatur mengenai Jasa Penilai Publik. Oleh karena itu penulisan ini berfokus untuk mengkaji perlu adanya jaminan dan perlindungan hukum yang kuat bagi Jasa Penilai Publik dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan Undang-undang. Diharapkan nantinya apabila ada Undang-undang khusus Jasa Penilai Publik diharapkan dapat menjadikan payung hukum yang mencakup semua jenis kepentingan dan profesi Penilai Publik di Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Tinjauan tentang Teori Kepastian Hukum

Kepastian adalah perihal keadaan yang pasti. Hukum secara hakiki harus pasti dan adil. Kepastian hukum merupakan pernyataan yang hanya bisa dijawab secara normative bukan sosiologi. Kepastian hukum secara normative adalah Ketika suatu peraturan dibuat dan diundangkan secara pasti karena mengatur secara jelas dan logis (Cst Kansil, 2009). Menurut Hans Kelsen yang mana memberikan pandangan bahwa hukum merupakan sebuah system norma. Norma disini adalah pernyataan yang menekankan aspek seharusnya dengan menyertakan beberapa peraturan terkait apa yang seharusnya dilakukan.

Undang-Undang yang mengandung aturan-aturan bersifat umum tersebut menjadi pedoman bagi individu untuk berperilaku dalam masyarakat, baik berhubungan dengan individu lainnya maupun dengan masyarakat. Aturan-aturan tersebut selanjutnya menjadi batasan bagi masyarakat dalam berperilaku. Adanya aturan itu dan pelaksanaan aturan tersebut menimbulkan suatu kepastian hukum (Peter Mahmud Marzuki, 2008).

2. Tinjauan tentang Teori Perlindungan Hukum

Teori perlindungan hukum merupakan perkembangan dari konsep pengakuan dan perlindungan terhadap hak-hak asasi manusia yang berkembang pada abad ke 19. Adapun arahan dari konsep tentang pengakuan dan perlindungan terhadap hak asasi manusia adalah adanya pembatasan dan peletakan kewajiban kepada masyarakat dan pemerintah (Satjipto Raharjo, 2000). Menurut Satjipto Raharjo, perlindungan hukum adalah upaya untuk mengorganisasikan berbagai kepentingan dalam masyarakat supaya tidak terjadi tubrukan antar kepentingan dan dapat menikmati semua hak-hak yang diberikan oleh hukum (ibid, 20)

3. Tinjauan tentang Teori Keadilan John Rawls

Keadilan menurut John Rawls bahwa keadilan pada dasarnya merupakan prinsip dari kebijakan rasional yang diaplikasikan untuk konsepsi jumlah dari kesejahteraan seluruh kelompok dalam masyarakat. Untuk mencapai keadilan tersebut, maka rasional jika seseorang memaksakan pemenuhan keinginannya sesuai dengan prinsip kegunaan, karena dilakukan untuk memperbesar keuntungan bersih dari kepuasan yang diperoleh oleh anggota masyarakatnya (ibid).

Kesamaan dapat meletakkan prinsip-prinsip keadilan, karena pada dasarnya hukum harus menjadi penuntun agar orang dapat mengambil posisi yang adil dengan tetap memperhatikan kepentingan individunya, dan bertindak proposional sesuai dengan haknya serta tidak melanggar hukum yang berlaku. Dengan demikian, keadilan sangat berkaitan dengan hak dan kewajiban para pihak dalam melaksanakan kesepakatan perjanjian sebagai bentuk tanggung jawabnya.

4. Tinjauan tentang Teori Keadilan Pancasila

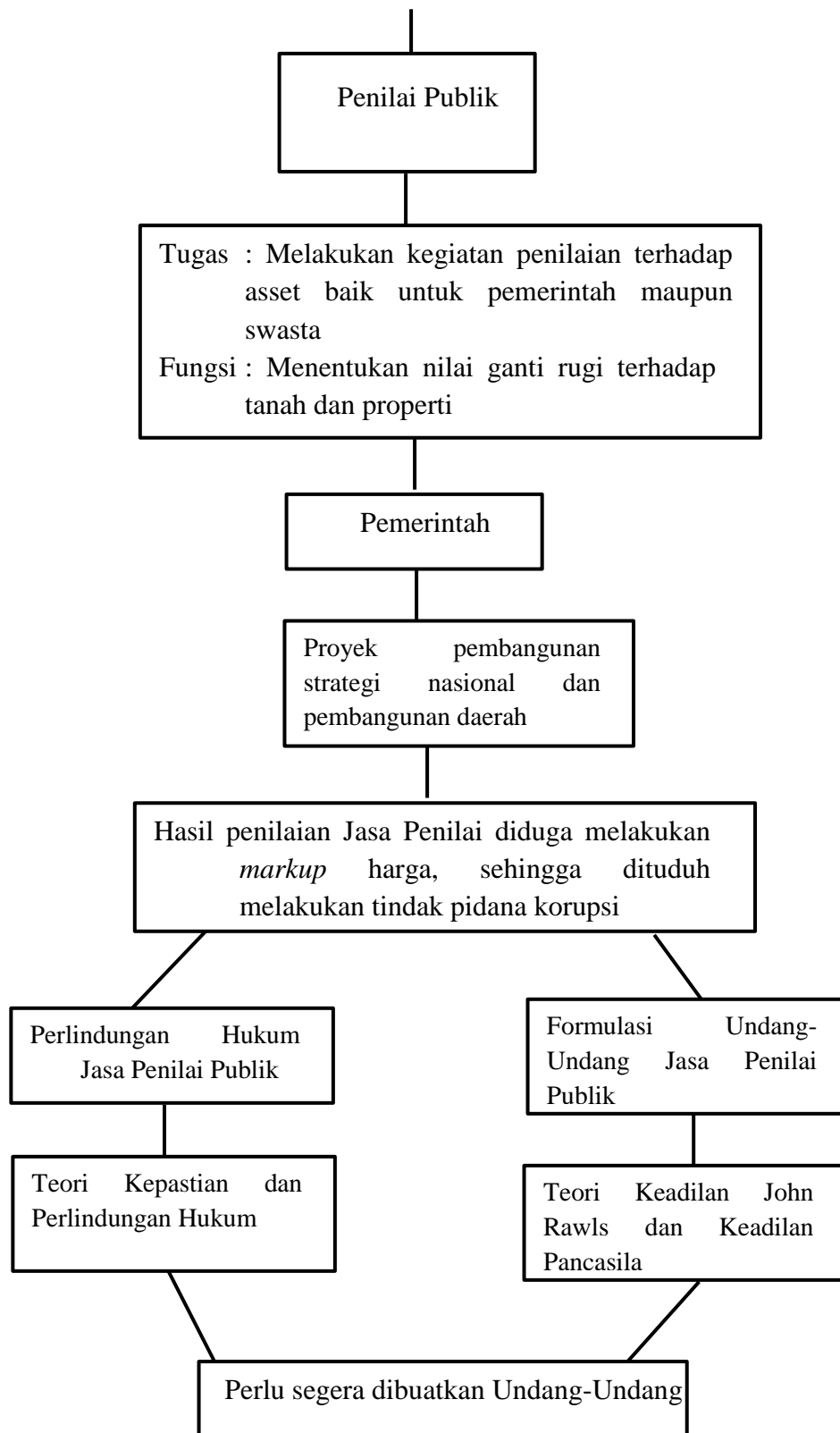
Keadilan pada dasarnya adalah suatu konsep yang relatif adil menurut yang satu belum tentu adil bagi yang lainnya. Di Indonesia keadilan digambarkan dalam Pancasila sebagai dasar Negara yaitu keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia (Deny Tri Hutama, *et al*, 2022). Pancasila sebagai dasar negara atau dasar falsafah negara juga mengandung nilai-nilai dasar sebagai pedoman bagi negara untuk menjalankan system pemerintahannya guna menciptakan kadilan dan kesejahteraan bagi masyarakat (Vita Hestingrum, 2020), untuk itu maka sampai

sekarang masih tetap dipertahankan dan masih tetap dianggap penting bagi negara Indonesia sebagai pendukung nilai bangsa Indonesia yang menghargai, mengakui, serta menerima Pancasila sebagai suatu yang bernilai akan tampak merefleksikan dalam sikap, tingkah laku, dan perbuatan bangsa Indonesia.

Satjipto Rahardjo menyatakan bahwa hukum integratif yaitu hukum mampu mengadopsi hukum lain dimana keberadaan masyarakat itu ada dalam konteks Indonesia adalah keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia sebagaimana bunyi sila ke lima (5) dalam Pancasila (I Nyoman Putu Budiarta, 2019). Munculnya hukum integratif ini mendorong terciptanya keadilan sosial yang berlandaskan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila.

B. Kerangka Berfikir

Dasar Hukum Jasa Penilai
PMK No.101/PMK.01/2014 Jo
PMK No. 56/PMK.01/2017
tentang Jasa Penilai



Keterangan:

Dasar hukum berdirinya Jasa Penilai Publik di Indonesia hingga sampai saat ini hanya didasarkan pada Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 Tentang Perubahan Atas

Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 Tentang Penilai Publik. Eksistensi Jasa Penilai Publik diakui keberadaannya oleh pemerintah secara hukum terbukti dengan adanya sertifikat Jasa Penilai maupun lisensi yang dikeluarkan oleh Menteri Keuangan dan Menteri Pertanahan. Tugas dan fungsi Jasa Penilai Publik adalah membantu pemerintah dalam hal proyek pembangunan nasional dan pembangunan daerah untuk melakukan penilaian terhadap asset tanah yang akan dipergunakan untuk kepentingan umum, sedangkan pada swasta atau bank yaitu memberikan penilaian terhadap asset tanah atau property yang akan digunakan sebagai barang jaminan, karena profesinya adalah sebagai *appraisal* atau penilai tanah yang legal dan professional. Dimana standar operasional yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik harus mengacu pada Standar Penilai Indonesia (SPI) dan Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI). Hasil dari penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik harus mengandung unsur obyektif, transparan, adil, dan ada kepatian hukum agar terjadi keadilan dan kepastian hukum.

Pada kenyataannya yang ada dilapangan hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik ini dianggap melakukan *mark-up* harga, sehingga dituduh melakukan tindak pidana korupsi. Oleh karena itu untuk memberikan perlindungan hukum bagi Jasa Penilai Publik agar supaya memunculkan suatu kepastian hukum, maka segera dibuatkan suatu Undang- Undang yang mengatur mengenai Jasa Penilai Publik, karena dasar hukum yang mengatur mengenai keberadaan Jasa Penilai Publik hingga saat ini hanyalah Peraturan Menteri saja dan belum ada Undang-Undang yang mengaturnya. Diharapkan dengan dibuatkan Undang-Undang tersebut disamping dapat memberikan perlindungan dan kepastian hukum juga agar dapat memberikan rasa adil bagi Jasa Penilai Publik, pemerintah, dan juga masyarakat atau bisnis/swasta sesuai dengan Pancasila.

2.1. Tinjauan tentang Perlindungan Hukum

a. Definisi Perlindungan Hukum

Perlindungan dapat diartikan sebagai pengayoman atau memberikan rasa aman dan nyaman tanpa ada rasa khawatir, karena ada hal tertentu yang mampu memberikan perlindungan. Dalam hal memberikan perlindungan tentu saja sesuatu yang memberikan perlindungan haruslah lebih kuat, lebih tinggi, dan lebih dihormati daripada yang mendapatkan perlindungan. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa perlindungan adalah perbuatan untuk melindungi sesuatu yang dilakukan oleh pihak-pihak tertentu dengan menggunakan cara tertentu dari ancaman pihak lain (R Juli Moertiono, 2021).

Menurut Setiono, perlindungan hukum adalah Tindakan atau upaya untuk melindungi masyarakat dari perbuatan sewenang-wenang oleh penguasa yang tidak sesuai dengan aturan hukum, untuk mewujudkan ketertiban dan ketentraman, sehingga memungkinkan manusia untuk menikmati martabatnya sebagai manusia (Setiono, 2004). Maka dari itu hukum dapat dikatakan telah memberikan perlindungan apabila telah memuat unsur-unsur seperti pengayoman pemerintah terhadap rakyatnya, kepastian hukum, adanya sanksi atau hukuman bagi yang melanggarnya.

b. Prinsip-Prinsip Perlindungan Hukum

Dalam prinsip-prinsip perlindungan hukum bagi rakyat yang didasarkan Pancasila dibedakan menjadi dua, antara lain sebagai berikut:

1) Prinsip Pengakuan dan Perlindungan terhadap Hak-Hak Asasi Manusia

Prinsip perlindungan hukum bagi rakyat terhadap pemerintah yang bertumpu dan bersumber dari konsep tentang pengakuan dan perlindungan terhadap hak-hak asasi yang diarahkan kepada pembatasan-pembatasan dan peletakan kewajiban pada masyarakat dan pemerintah. Dengan demikian dalam usaha merumuskan prinsip-prinsip perlindungan hukum bagi rakyat berdasarkan Pancasila, diawali dengan uraian tentang konsep dan deklarasi tentang hak-hak asasi manusia.

2) Prinsip Negara Hukum

Prinsip kedua yang melandasi perlindungan hukum bagi rakyat terhadap tindakan pemerintah adalah prinsip negara hukum. Dikaitkan dengan prinsip pengakuan dan perlindungan terhadap hak-hak asasi manusia, pengakuan dan perlindungan terhadap hak-hak asasi manusia mendapat tempat utama dan dikatakan sebagai tujuan daripada negara hukum.

c. Bentuk Perlindungan Hukum

Perlindungan hukum sejalan dengan tujuan dibuatnya hukum sendiri, yaitu untuk memberikan kepastian hukum, keadilan, dan kebermanfaatan hukum, maka dari itu perlindungan hukum merupakan salah satu upaya untuk mewujudkannya. Bentuk perlindungan hukum menurut Philipus M. Hadjon terdiri dari dua macam, yaitu (Philipus M Hadjon, 1987):

1) Perlindungan Hukum Preventif

Perlindungan hukum preventif adalah perlindungan yang diberikan oleh pemerintah melalui hukum dengan tujuan untuk mencegah terjadinya pelanggaran. Pelanggaran perlu dicegah dikarenakan sebuah pelanggaran dapat diantisipasi sebelumnya. Hal ini terdapat dalam peraturan perundang-undangan dengan maksud untuk mencegah suatu pelanggaran serta memberikan rambu-rambu atau Batasan-batasan dalam melaksanakan suatu kewajiban.

2) Perlindungan Hukum Represif

Perlindungan hukum represif merupakan perlindungan akhir berupa sanksi seperti denda, penjara, dan hukuman tambahan yang diberikan apabila sudah terjadi sengketa atau telah dilakukan suatu pelanggaran.

2.2. Tinjauan tentang Pembangunan Ekonomi Nasional

a. Pengertian dan Tujuan Pembangunan Nasional

Istilah pembangunan merupakan suatu proses multidimensional yang meliputi perubahan dalam struktur social, perubahan dalam sikap hidup masyarakat dan perubahan dalam kelembagaan. Sealin itu, pembangunan juga meliputi perubahan dalam tingkat pertumbuhan ekonomi, pengurangan ketimpangan pendapatan nasional, peningkatan kesejahteraan dan Pendidikan serta pemberantasan kemiskinan (Imam Mukhlis, 2009).

Tujuan pembangunan ekonomi di Indonesia adalah untuk (Dhaniswara K, 2021):

- 1) Meningkatkan pendapatan perkapita negara;
- 2) Meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi
- 3) Meningkatkan taraf hidup penduduk;
- 4) Meningkatkan lapangan pekerjaan dan mengurangi pengangguran;
- 5) Meningkatkan investasi negara.

Istilah pembangunan nasional menurut Pasal 1 ayat (2) Undang-Undang No 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional yaitu: “Upaya yang dilaksanakan oleh semua komponen bangsa dalam rangka mencapai tujuan bernegara.” Selain itu pembangunan nasional memiliki arti suatu upaya untuk meningkatkan seluruh aspek kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara yang sekaligus merupakan proses pembangunan keseluruhan system penyelenggaraan negara untuk mewujudkan tujuan nasional. Pembangunan Nasional juga dapat diartikan sebagai upaya pembangunan berkelanjutan guna mewujudkan tujuan pembangunan nasional yang berhubungan dengan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, yang mana pembangunan nasional ini tidak hanya dalam sekor ekonomi saja akan tetapi juga pada sektor sosial hingga politik (Anggrek, *et al*, 2021).

Pembangunan Nasional di Indonesia sendiri pada hakekatnya disesuaikan dengan Pancasila dan UUD 1945 yang mana tujuannya adalah untuk mewujudkan taraf hidup yang lebih baik dan berkeadilan bagi rakyat Indonesia sesuai dengan pembukaan UUD 1945 alenia ke IV yaitu: “Melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan

ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan social serta mewujudkan cita-cita bangsa.”

b. Asas-Asas Pembangunan Nasional

Asas dari pembangunan nasional diatur juga dalam Pasal 2 Undang-Undang No 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, yaitu antara lain:

- 1) Pembangunan nasional diselenggarakan berdasarkan demokrasi dengan prinsip-prinsip kebersamaan, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, serta kemandirian dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan nasional.
- 2) Perencanaan pembangunan nasional disusun secara sistematis, terarah, terpadu, menyeluruh, dan tanggap terhadap perubahan.
- 3) System perencanaan pembangunan nasional diselenggarakan berdasarkan asas umum penyelenggaraan negara.

System perencanaan pembangunan nasional diselenggarakan berdasarkan asas umum penyelenggaraan negara, yaitu: Asas kepastian hukum, asas tertib penyelenggaraan negara, asas kepentingan umum, asas keterbukaan, asas proposionalitas, asas akuntabilitas.

2.3. Tinjauan Umum tentang Jasa Penilai Publik

a. Pengertian Jasa Penilai Publik

Pengertian Jasa Penilai sendiri yaitu, usaha jasa professional untuk memberikan penilaian yang obyektif dan independent terhadap asset maupun property. Pengertian Penilai Publik menurut Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 *jo* Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017, Penilai Publik adalah seseorang yang memiliki kemampuan melakukan penilaian, yang sekurang-kurangnya telah lulus Pendidikan awal penilaian yang diselenggarakan oleh asosiasi penilai (Hana Djaja, 2021). Menurut Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum, menyatakan bahwa yang dikatakan Penilai Publik adalah orang perseorangan yang melakukan penilaian secara independent dan professional yang telah mendapatkan ijin praktik penilaian dari Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dibidang keuangan negara.

Dengan dipakainya Jasa Penilai ini maka diharapkan penilaian terhadap asset tanah tidak salah dan tidak terjadi rekayasa nilai angunan, usaha Jasa Penilai ini harus memberikan suatu penilaian yang obyektif terhadap asset tanah atau property (Elysabet Sri, *et al*, 2021). Selain itu juga profesi Jasa Penilai ini sebagai ujung tombak yang penting dalam rangka tumbuh kembangnya interaksi antar pelaku ekonomi dan masyarakat.

b. Tugas, Fungsi, dan Peran Jasa Penilai Publik

1) Tugas Jasa Penilai Publik

Tugas dari Jasa Penilai Publik adalah melakukan kegiatan penilaian terhadap asset tanah yang akan dipergunakan untuk kepentingan umum, dimana dalam Pasal 5 Peraturan Menteri Keuangan No 228/PMK.01/2019 menjelaskan bahwa Jasa Penilai Publik dalam memberikan penilaian yaitu meliputi beberapa bidang, diantaranya diatur didalam ayat (1), (2), (3), (4):

- 1) Bidang Jasa Penilai Sederhana
- 2) Bidang Jasa Properti
- 3) Bidang Jasa Penilai Bisnis
- 4) Penilai Personal Properti

2) Fungsi Jasa Penilai Publik

Adapun beberapa fungsi Jasa Penilai yaitu:

- a) Menentukan nilai ganti rugi pembebasan tanah rakyat untuk kepentingan umum;
- b) Menentukan nilai ganti rugi guna kepentingan asuransi;
- c) Menentukan nilai objek pajak dalam perhitungan Pajak Bumi Bangunan (PBB) dan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan (BPHTB);

- d) Mengetahui asset kekayaan atau asset negara untuk menentukan kemampuan membayar utang;
- e) Menentukan nilai asset yang merupakan jaminan atau angunan perbankan dan Lembaga keuangan lainnya.

3) Peran Jasa Penilai Publik

Adapun peran Jasa Penilai Publik dikelompokkan menjadi 3, yaitu:

a) Peran Dalam Penyelenggaraan Pemerintah Pusat dan Daerah

Untuk menuju pemerintahan yang baik, maka diperlukan adanya pengelolaan kekayaan negara yang diawali dengan penilaian terhadap asset yang dimiliki. Penilaian diperlukan guna pengelolaan kekayaan negara meliputi inventaris harta kekayaan negara, tukar guling, lelang, dan jenis pengelolaan harta kekayaan negara yang lain didasarkan atas kondisi dari harta yang bersangkutan dengan nilai.

b) Peran Dalam Perpajakan

Peran dalam perpajakan, berkaitan dengan penilaian Pajak Bumi dan Bangunan dan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan.

c) Peran Yang Berkaitan dengan Perbankan

Pada perbankan dikenal dengan 2 kategori penilai, yakni penilai intern dan penilai independent.

c. Izin Penilai Publik

Penilaian secara umum adalah pemberian penilaian terhadap benda atau seseorang. Secara khusus dalam hal asset pemberian nilai terhadap bangunan, pabrik, lahan, dan asset lainnya yang diberi wewenang (Rija Husaeni, *et al*, 2021). Penilaian dapat didefinisikan sebagai proses mengestimasi nilai. Webster sendiri mendefinisikan tugas penilaian sebagai nilai perkiraan terhadap suatu harta kekayaan (Charles H, *at al*, 1991). Nilai dalam pengertian penilaian diartikan sebagai sejumlah uang yang sama dengan nilai tanah yang dapat memberikan keuntungan yang timbul dari kepemilikan property dan pembangunan yang dilakukan pemerintah untuk kepentingan umum. Nilai dari obyek tergantung pada tujuan penilaian obyek tersebut.

Dalam ketentuan Pasal 6 ayat (4) PMK 101/PMK.01/2014 mengklasifikasikan izin penilai public menjadi 3 bagian:

1. Izin Penilai Publik Penilaian Properti Sederhana, penilaian ini meliputi tanah kosong untuk pemukiman, apartemen, rumah tinggal, kantor, kios, mesin individual hingga alat transportasi.
2. Izin Penilai Publik Penilaian Bisnis Properti, penilaian bisnis property meliputi tanah dan bangunan, mesin serta peralatannya, alat transportasi dan alat berat, perangkat telekomunikasi, pertanian serta pertambangan.
3. Izin Penilai Personal Properti, Penilai Publik menangani pabrik termasuk instalasi mesin, alat transportasi, alat berat, hingga perangkat telekomunikasi termasuk didalamnya pemancar.

III. METODE PENELITIAN

Menurut Morri L. Cohen berpendapat bahwa “*Legal research is the process of finding the law that governs activities in human society* (Muhaimin, 2020), dimana Cohen memberikan pendapatnya bahwa penelitian hukum ini dimaknai sebagai proses untuk menemukan hukum mengatur perilaku masyarakat. Hukum yang dimaksud dapat bersumber dari aturan yang diberlakukan oleh penguasa (Negara) atas kehendak rakyat atau komentar- komentar dari

berbagai ahli yang diakui keilmuannya dibidang hukum, yang menjelaskan atau menganalisis aturan itu.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum empiris atau penelitian hukum Non Doktrinal. Penelitian hukum dilakukan untuk menghasilkan argumentasi, teori, atau konsep baru sebagai preskripsi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Penelitian hukum merupakan suatu kegiatan ilmiah yang didasarkan pada metode, sistematika, dan pemikiran tertentu yang bertujuan untuk mempelajari satu atau beberapa gejala hukum tertentu dengan jalan menganalisisnya (Soerjono Soekanto, 2008).

Dalam penelitian hukum empiris ini, peneliti mengambil data primer dilapangan yaitu dengan melakukan kegiatan wawancara kepada beberapa orang yang dianggap mengetahui dan relevan terhadap penulisan ini, yaitu khususnya pada personil Jasa Penilai Publik maupun Masyarakat Asosiasi Penilai Indonesia (MAPI) yang memahami dan mengetahui apa dan bagaimana kegiatan dan tugas oprasional Jasa Penilai Publik. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian yang meneliti mengenai implementasi dari peraturan-peraturan yang berlaku yang mengatur mengenai standar oprasional bagi Penilai Publik yang melakukan kegiatan penilaian.

B. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian hukum empiris ini dilakukan pendekatan yaitu pendekatan social ekonomi hukum bisnis dalam Jasa Penilai tersebut peneliti akan mendapatkan informasi dan berbagai aspek mengenai isu yang akan dicari jawabanya. Dimana yang dilakukan dengan menggunakan penerapan hukum atau peraturan yang berlaku dan menjadi dasar yuridis system oprasional Jasa Penilai Publik dalam menjalankan tugas-tugasnya melakukan penilaian sesuai dengan standar oprasional.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Surakarta, agar dapat dilakukan kegiatan penelitian dengan mudah, sederhana, dan mendapatkan hasil yang berkualitas. Penelitian ini dilakukan dengan cara mendatangi Kantor Jasa Penilai Publik di daerah Kota Surakarta yaitu pada Kantor Jasa Penilai Publik Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dev, karena kantor tersebut relevan dengan apa yang akan diteliti oleh penulis.

D. Jenis dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian hukum empiris ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer adalah data yang berasal dari data lapangan yang diperoleh dari responden dan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan. Data yang di peroleh dari lapangan dalam hal ini adalah melalui wawancara langsung dengan narasumber.
2. Data Sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, memberikan keterangan yang berdifat mendukung data primer yang berhubungan dengan permasalahan penelitian, misalnya buku-buku, teks, jurnal, majalah, dokumen, peraturan perundangan, dan sebagainya.

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer, merupakan sejumlah keterangan atau fakta yang dapat memberikan informasi secara langsung mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan obyek penelitian. Data primer dalam penelitian ini dilakukan di Kantor Jasa Penilai Publik Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dev.
2. Sumber Data Sekunder adalah data yang tingkat kedua. Sumber data sekunder digunakan untuk melengkapi dan mendukung sumber data primer. Sumber data sekunder meliputi pendapat para ahli, bahan-bahan Pustaka yang berupa buku, arsip, dokumen-dokumen, peraturan perundang-undangan, laporan, jurnal, hasil penelitian, serta bahan kepustakaan yang menunjang.

Sumber data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- a. Bahan Hukum Primer (Undang-Undang)
 - Undang-undang No 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional
 - Undang-undang No 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum
 - Peraturan Menteri Keuangan No 125/PMK.01/2013 tentang Pengadaan Langsung Secara Elektronik di Lingkungan Kementerian Keuangan
 - Peraturan Menteri Keuangan No 125/PMK.01/2008 tentang Jasa Penilai Publik
 - Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 *jo* Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 tentang Penilai Publik
- b. Bahan Hukum Sekunder, yaitu bahan hukum yang memberikan informasi yang berkaitan dengan materi bahan hukum primer serta implementasinya.
 - artikel ilmiah;
 - Buku yang berkaitan dengan masalah yang diteliti;
 - Tesis, jurnal dan/atau disertasi.
- c. Bahan Hukum Tersier, yaitu bahan hukum yang memberikan petunjuk maupun penjelasan terhadap bahan hukum sekunder, seperti kamus.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini terdiri dari:

1. Wawancara, adalah salah satu Teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh informasi dan keterangan dari responden baik dengan tatap muka atau tidak.
2. Studi dokumen atau bahan Pustaka, dimana digunakan untuk mengumpulkan data sekunder, yang mana didapatkan melalui berbagai literatur yang meliputi peraturan perundang-undangan, buku-buku, jurnal, artikel, laporan hasil penelitian terdahulu, dan dokumen-dokumen lainnya yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perlindungan Hukum Bagi Profesi Jasa Penilai Publik

Penilai Publik menurut ketentuan Pasal 1 ayat (11) Undang-Undang No 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum menyatakan bahwa yang disebut dengan Penilai Publik adalah orang perseorangan yang melakukan penilaian secara independent dan professional yang telah mendapatkan ijin praktik penilaian dari Menteri Keuangan dan telah mendapatkan lisensi dari Lembaga pertanahan untuk menghitung nilai/harga obyek pengadaan tanah (I Putu Bayu, 2019).

Penilaian yang dilakukan oleh Penilai Publik yang telah mendapatkan ijin resmi dari Menteri Keuangan dan lisensi dari Menteri Agrarian wajib melakukan tugas dengan sebaik-baiknya guna menilai tanah untuk kepentingan umum, dimana hasil penilaian tersebut akan dijadikan dasar untuk memberikan ganti rugi wajar bagi masyarakat yang tanah hak miliknya terkena proyek pembangunan negara untuk kepentingan umum. Pengadaan tanah untuk kepentingan umum yang dilakukan oleh Penilai Publik harus mempertimbangkan asas-asas sebagaimana ketentuan Pasal 2 Undang-Undang No 12 Tahun 2012 yaitu: kemanusiaan, keadilan, kemanfaatan, kepastian, keterbukaan, kesepakatan, keikutsertaan, kesejahteraan, keberlanjutan, dan keselarasan.

Penilai Publik yang berada di Indonesia telah diwadahi dalam suatu kelompok organisasi yaitu Masyarakat Asosiasi Penilai Publik Indonesia yang disingkat dengan MAPI.

Dalam wadah Masyarakat Asosiasi Penilai Publik Indonesia (MAPI) juga dikenal lembaga Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI), sebagaimana ketentuan KEPI & SPI tahun 2018 yang dibuat oleh Komite Penyusun Standar Penilai Indonesia. Penilaian yang dilakukan oleh Penilai Publik ini mencakup proses menganalisis, memantau, dan memberikan penilaian terhadap aset tanah, yang mana tujuan utamanya adalah untuk mewujudkan suatu hasil yang berkeadilan bagi manusia, selain itu dari hasil penilaian tersebut dapat berdampak positif atau lebih baik, baik dari instansi yang memerlukan tanah maupun masyarakat luas yang berdampak atas pembebasan tanah tersebut (Frank Vanclay, 2003).

Menurut pendapat yang disampaikan oleh Menteri Keuangan Sri Mulyani dalam pidatonya yang menyampaikan bahwa Sri Mulyani mendesak kepada DPR untuk segera dibuatkan undang-undang khusus yang mengatur mengenai Jasa Penilai Publik. Hal ini disampaikan karena untuk membuat Jasa Penilai memiliki kepastian didalam langkah-langkah dalam menjalankan fungsi penilaiannya, dan juga profesi Jasa Penilai memiliki aturan main dalam menjalankan tugas-tugasnya, selama ini dalam melayani masyarakat dengan baik dan penuh tanggung jawab (Kumparan.com). Selama ini keberadaan Penilai Publik belum diatur dalam undang-undang khusus, dan hanya diatur dengan Peraturan Menteri Keuangan. Faktanya Peraturan Menteri Keuangan yang mengatur mengenai Penilai Publik itu dimulai dari Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 *jo* Peraturan Menteri Keuangan Nomor 56/PMK.01/2017 *jo* 228/PMK.01/2019. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan tersebut hal ini membuktikan bahwa keberadaan Penilai Publik belum diatur dengan Undang-undang khusus sebagaimana profesi jasa yang lain.

1. Keberadaan Jasa Penilai di Indonesia

Lembaga Jasa Penilai Publik merupakan salah satu bidang usaha jasa yang mana perkembangannya di masyarakat Indonesia saat ini masih dikatakan relative baru. Jasa Penilai ini merupakan usaha berpredikat sebagai Lembaga yang dibutuhkan untuk kepentingan pihak-pihak yang mengadakan bisnis jasa (Ibid,178). Tugas utama dari Penilai Publik adalah menilai aset yang akan dipergunakan untuk kepentingan umum, dalam penilaian terhadap aset tersebut Penilai Publik juga mempertimbangkan dampak kelayakan terhadap aset yang akan dipergunakan, yaitu dampak-dampak yang timbul seperti dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan. Ruang lingkup kegiatan Penilai yaitu segala kegiatan yang meliputi penilaian terhadap nilai ekonomis harta benda berwujud maupun tidak berwujud, penilaian terhadap proyek, bantuan terhadap proses jual-beli, dan harta yang dijadikan jaminan (Sumarja, 2019).

Keberadaan Jasa Penilai ini diakui oleh negara dengan dibuktikan setiap Jasa Penilai Publik yang legal menjadi Penilai Publik telah memenuhi syarat-syarat yang ditentukan oleh Menteri Keuangan maupun Menteri Agrarian, sebagaimana ketentuan Pasal 9 PMK No.56/PMK.01/2017 Tentang Penilai Publik. Sertifikasi legal bagi Jasa Penilai Publik yang dibuktikan dengan sebuah Keputusan Menteri Keuangan sebagai Jasa Penilai yang sering digunakan oleh lembaga keuangan atau bank yang sering dikatakan sebagai penilai aset (*appraisal*), sedangkan sertifikasi yang dikeluarkan oleh Menteri Agraria memberikan dasar hukum yang legal sebagai Penilai Publik yaitu penilai terhadap tanah yang akan dipergunakan untuk kepentingan negara, sehingga Jasa Penilai dapat berhati-hati dan meminimalkan risiko kerugian dalam menjalankan kegiatannya.

Keberadaan Jasa Penilai Publik di Indonesia sangat dibutuhkan oleh pemerintah atau negara untuk memberikan penilaian terhadap aset atau properti, terbukti dimana setiap ada pembebasan tanah yang menyangkut hak milik rakyat selalu dilibatkan agar memberikan penilaian terhadap aset tanah yang akan dibebaskan dengan penerimaan ganti rugi wajar (Yuniar Rachman, 2015). Oleh karena itu Jasa Penilai Publik yang profesional harus selalu mengedepankan unsur akuntabel, profesional, dan objektif yang metode penilaiannya harus

mengacu pada ketentuan yang telah digariskan oleh Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI), karena tujuan penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai Publik menurut Standar Penilai Indonesia (SPI) adalah untuk menghasilkan penilaian yang dapat dipercaya (Zaky Baswendra, *et al*, 2016).

Salah satu bukti keberadaan Penilai Publik yang legal yang telah mendapatkan sertifikat atau ijin dari pemerintah atau menteri keuangan, yaitu misalnya lisensi ijin secara legal yang dimiliki oleh Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dev. dan stafnya Sarwono Singgih SE.M.Ec. Dep dengan Surat Keputusan Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 100/KEP-13.1/XII/2009 yang dikeluarkan pada tanggal 28 Desember 2009.

Menurut hasil wawancara Penulis dengan seorang Jasa Penilai yaitu Bapak Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dep, bahwa Jasa Penilai yang saat ini berjalan dengan baik merupakan mitra pemerintah dan masyarakat dalam membantu memberikan penilaian terhadap aset tanah. Tugas Jasa Penilai merupakan suatu tugas yang sangat mulia, karena tugas yang dilakukan oleh Jasa Penilai sangatlah berat, dimana dalam memberikan penilaian terhadap aset guna mendapatkan harga yang wajar harus memiliki beberapa syarat, disamping syarat penetapan lokasi Jasa Penilai selalu mengakomodir letak tanah tersebut yang dipandang dari segi strategi, ekonomi, sosial dan produktifitas letak tanah tersebut, sehingga Jasa Penilai haruslah mampu mengakomodir dari berbagai unsur tersebut, dan mana haruslah dapat menghasilkan nilai yang wajar, objektif, berkeadilan, dan pasti yang akan dipergunakan sebagai dasar dalam pemberian ganti rugi (Wawancara, Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dev).

Menurut teori kepastian hukum, hasil penilai wajar yang mengakomodir dari berbagai unsur tersebut dapat memberikan pendapat yang pasti yang dapat dipergunakan oleh Panitia Pengadaan Tanah dalam memberikan ganti rugi kepada masyarakat. Teori kepastian hukum yang dikemukakan oleh Hans Kelsen sebagaimana memberikan pandangan bahwa hukum merupakan sebuah sistem norma, norma disini adalah pernyataan yang menekankan *das sollen* atau aspek seharusnya (Ibid,158). Dimana artinya hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai dengan menggunakan ketentuan sebagaimana yang diatur oleh Peraturan Menteri Keuangan, Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI), dan Standar Penilai Indonesia (SPI) sehingga haruslah mendapatkan hasil penilaian yang pasti sejalan dengan teori kepastian hukum yang dikemukakan oleh Hans Kelsen.

Disamping hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai tersebut diatas dengan mengakomodir berbagai unsur juga akan mendapatkan satu hasil yang dapat memberikan jaminan perlindungan hukum, baik bagi masyarakat, Jasa Penilai, pemerintah atau instansi yang menggunakan lahan, karena hal tersebut dilakukan sesuai dengan peraturan yang ada. Secara yuridis bentuk perlindungan hukum ada 2 (dua) yaitu: preventif yaitu bentuk perlindungan hukum yang mana peraturan telah mengaturnya, memberikan jaminan perlindungan terhadap Jasa Penilai, sedangkan bentuk perlindungan secara represif yaitu bentuk perlindungan penyelesaian atau tindakan yang memberikan jaminan perlindungan hukum kepada Jasa Penilai apabila ada suatu persoalan diselesaikan secara adil, pasti, dan manfaat (Humaira, *et al*, 2021). Perlindungan hukum tersebut seirama dengan teori perlindungan hukum yang dikemukakan oleh Satjipto Raharjo, dimana ia menjelaskan perlindungan hukum adalah upaya untuk mengorganisasikan berbagai kepentingan dalam masyarakat supaya tidak terjadi tubrukan antar-kepentingan dan dapat menikmati semua hak-hak yang diberikan oleh hukum (Ibid, 54).

2. Dasar Hukum Jasa Penilai di Indonesia

Di Indonesia keberadaan Jasa Penilai Publik sebagai jasa yang legal secara yuridis memiliki dasar hukum dimana peraturan yang mengatur dari tahun ketahun mengalami perubahan, yaitu dimulai dari Peraturan Menteri Keuangan No 125/PMK.01/2008 tentang Jasa Penilai Publik *jo* Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 *jo* Peraturan Menteri

Keuangan No 56/PMK.01/2017 *jo* 228/PMK.01/2019. Peraturan Menteri tersebut sampai saat ini dijadikan dasar hukum bagi Jasa Penilai Publik untuk melakukan tugas penilaian terhadap 125sset, dimana hal ini telah berjalan dengan baik yang dapat dijadikan mitra pemerintah dalam melakukan penilaian 125sset yang akan dijadikan sebagai bahan pemberian ganti rugi wajar.

Dasar hukum Peraturan Menteri yang selama ini dijadikan dasar sebenarnya belum cukup memadai dan tidak kuat seperti Undang-Undang, jika jasa bisnis yang lain memiliki undang-undang khusus yang mengatur seperti Undang-undang No. 18 Tahun 2003 tentang Advokat, Undang-undang No. 2 Tahun 2014 tentang Notaris, Undang-undang No. 5 Tahun 2011 tentang Akuntan Publik, yang memiliki Undang-undang sendiri maka Jasa Penilai Publik sudah seharusnya juga memiliki undang-undang khusus yang mengatur.

Dalam Undang-undang khusus yang mengatur tentang Jasa Penilai ini nantinya akan lebih kuat dan komperhensif, dimana akan mengatur secara menyeluruh mulai dari pengertian Jasa Penilai, keberadaan Jasa Penilai, tugas dan wewenang Jasa Penilai, perlindungan Jasa Penilai, sanksi terhadap Jasa Penilai, termasuk perijinan dan syarat-syarat menjadi Jasa Penilai.

3. Peran, Tugas, Tanggung Jawab Jasa Penilai Publik dalam Membantu Pemerintah dan Masyarakat

a. Peran Jasa Penilai Publik

Jasa Penilai Publik sebagaimana telah ditentukan dalam Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 *jo* Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 *jo* 228/PMK.01/2019 memiliki peran dan tugas yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi negara Indonesia, selain itu peran Penilai Publik juga tidak terlepas kaitanya dengan adanya peraturan atau standar dan kode etik. Peran Jasa Penilai Publik dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

- 1) Peran Dalam Penyelenggaraan Pemerintah Pusat dan Daerah, untuk menuju pemerintahan yang baik, maka diperlukan adanya pengelolaan kekayaan negara yang diawali dengan penilaian terhadap 125sset yang dimiliki.
- 2) Peran Dalam Perpajakan, berkaitan dengan penilaian Pajak dan Bagunan dan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan
- 3) Peran yang Berkaitan dengan Perbankan, pada perbankan dikenal 2 kategori penilai, yakni penilai itern dan independent.

b. Tugas Jasa Penilai Publik

Tugas dari Jasa Penilai adalah melakukan kegiatan penilaian terhadap asset tanah yang akan dipergunakan untuk kepentingan umum, dimana dalam Pasal 5 Peraturan Menteri Keuangan No 228/PMK.01/2019 menjelaskan bahwa Jasa Penilai Publik dalam memberikan Jasa Penilaian sebagaimana diatur dalam Pasal 2 ayat (1), (2), (3), (4) yaitu meliputi:

- 1) Bidang Jasa Penilai Sederhana
- 2) Bidang Jasa Penilai Properti
- 3) Bidang Jasa Penilai Bisnis
- 4) Penilai Personal Properti

c. Tanggung Jawab Jasa Penilai Terhadap Masyarakat Menurut Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI):

1. Penilai tidak diperbolehkan:
 - Melakukan kolusi dalam rangka mendapatkan penugasan atau pekerjaan penilaian;
 - Memberikan komisi dan/atau fee dalam bentuk apapun kepada pemberi tugas dan pengguna laporan baik secara langsung maupun tidak langsung

2. Dalam memenuhi prinsip etika terkait integritas dan obyektivitas, Penilai selalu menyadari akan tanggung jawab terhadap masyarakat yang telah memberikan kepercayaan kepadanya.
3. Apabila pemberi tugas menggunakan laporan penilaian untuk tujuan yang berbeda dari yang disepakati, maka penilai tidak bertanggung jawab atas laporan yang dipergunakan untuk tujuan berbeda tersebut.

4. Perlindungan dan Kepastian Hukum Terhadap Hasil Penilaian

Hasil penilaian dari Penilai Publik merupakan hasil opini sebagai *second opinion* yang didasarkan dari pendapat sesuai aturan main yang telah digariskan oleh Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI) dimana merupakan hasil final yang akan dijadikan sebagai dasar pemberian ganti wajar oleh pemerintah kepada masyarakat, oleh karena itu hasil penilaian tersebut haruslah mendapatkan suatu perlindungan hukum karena hasil yang diperoleh dari Jasa Penilai merupakan hasil dari suatu pekerjaan yang benar-benar obyektif dan tidak akan merugikan semua pihak baik bagi pemerintah, masyarakat, dan Jasa Penilai sendiri.

Menurut KEPI & SPI 103. 5.3. a). 6 maksud dan tujuan dari penilaian adalah untuk memberikan opini Nilai Penggantian Wajar (NPW) yang akan digunakan untuk tujuan pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum. Tujuan dari penilaian dapat disebutkan secara lebih spesifik sehingga dapat memberikan informasi yang jelas (KEPI, 2018). Nilai Penggantian Wajar (NPW) dalam KEPI & SPI 102. 6.10 diartikan sama dengan Nilai Ganti Kerugian sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 2 Tahun 2012 yaitu dimana penilaian untuk keperluan ganti rugi meliputi ganti kerugian fisik dan ganti kerugian non fisik.

Perlindungan hukum terhadap hasil yang didapatkan oleh Jasa Penilai Publik diharapkan bisa memberikan perlindungan hukum bagi Jasa Penilai itu sendiri, pemerintah, dan juga masyarakat. Perlindungan hukum menurut Satjipto Raharjo hukum diciptakan bukan dalam ruang hampa, melainkan dari ketentuan yang ada di masyarakat. Hukum diciptakan oleh dan untuk masyarakat guna melindungi diri akan hak-haknya secara hukum (Diya Ul Akmal, 2022). Hak secara hukum dalam hukum bisnis adalah semua hasil usaha yang berbentuk barang dan jasa, terkait dengan hal ini maka Jasa Penilai yang melakukan penilaian terhadap asset adalah merupakan hasil suatu bisnis yang berupa jasa yang juga haruslah mendapatkan perlindungan hukum. Menurut Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen, yang dimaksud perlindungan konsumen adalah segala upaya yang menjamin adanya kepastian hukum untuk memberikan perlindungan kepada konsumen. Dalam hal ini maka bisa diartikan bahwa hukum memberikan perlindungan terhadap hak-hak bagi pemerintah dan juga masyarakat yang terkena dampak (Ida Ayu, *et al*, 2020).

Dalam praktik dilapangan masyarakat atau pemerintah yang merasa dirugikan dalam perhitungan nilai yang dianggap tidak wajar (dimana artinya tidak wajar tersebut adalah harga tanah yang ditaksir atau di nilai terlalu rendah atau terlalu tinggi) tersebut menimbulkan suatu persoalan hukum sehingga menyeret Jasa Penilai dalam kasus perdata maupun pidana, artinya menjadi kasus perdata yaitu pihak masyarakat yang merasa dirugikan melakukan upaya hukum gugatan ke Pengadilan Negeri setempat. Adapun menjadi kasus pidana dalam praktik membawa Jasa Penilai dilaporkan ke Kepolisian maupun ke Kejaksaan Negeri setempat, dan kebanyakan dalam praktik membawa Jasa Penilai tersebut keranah tindak pidana korupsi karena dituduh melakukan *markup* harga yang dirasa merugikan negara (Aji Bayu, *et al*, 2022).

Hasil penilaian yang dilakukan Jasa Penilai selain mendapatkan perlindungan hukum juga haruslah mendapatkan suatu kepastian hukum akan hasil penilaiannya, karena hasil penilaian Jasa Penilai merupakan *second opinion* yang di hasilkan dari ahli yang haruslah dilindungi secara pasti. *Second opinion* tersebut menjadikan sebuah hasil penilaian yang pasti,

akurat karena dilakukan dengan metode hukum yang telah ditentukan oleh Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI).

Kepastian hukum sebagai salah satu tujuan hukum dan dapat dikatakan sebagai upaya untuk memberikan rasa keadilan kepada semua pihak, karena hasil yang dilakukan oleh Jasa Penilai sangatlah bermanfaat kepada semua pihak baik pemerintah, masyarakat, maupun Jasa Penilai itu sendiri. Kepastian hukum menurut Hans Kelsen yang mana memberikan pandangan bahwa hukum merupakan sebuah sistem norma. Norma disini adalah pernyataan yang menekankan *das sollen* atau aspek seharusnya, dengan menyertakan beberapa peraturan terkait apa yang seharusnya dilakukan. Undang-undang yang mengandung aturan-aturan bersifat umum tersebut menjadi pedoman bagi individu untuk berperilaku dalam masyarakat, baik berhubungan dengan individu lainnya maupun dengan masyarakat. Aturan-aturan tersebut selanjutnya menjadi batasan bagi masyarakat dalam berperilaku. Aturan-aturan tersebut selanjutnya menjadi batasan bagi masyarakat dalam berperilaku (Ibid, 21).

5. Risiko Hukum Perdata dan Pidana Jasa Penilai Publik

Tugas dan pekerjaan Jasa Penilai adalah merupakan tugas dan pekerjaan yang mulia karena keberadaannya memang sangat dibutuhkan baik bagi pemerintah maupun masyarakat. Disamping tugas pekerjaan yang mulia tersebut fakta dalam praktik di lapangan tugas ini mengandung risiko hukum yang sangat besar, karena banyak beberapa anggota Jasa Penilai yang melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya dilakukan secara profesional, transparan, akuntabel dan sesuai dengan apa yang sudah digariskan oleh Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI) masih saja banyak anggota yang terseret kasus hukum baik secara perdata maupun pidana.

Secara perdata Jasa Penilai sering mendapatkan gugatan dari masyarakat karena masyarakat merasa dirugikan dan tidak terima dengan hasil putusan dari Jasa Penilai. Dalam kasus perdata yang muncul biasanya persoalan yang terjadi dalam kontrak perjanjian, batas waktu, laporan, kekeliruan dalam penetapan lokasi, batas-batas, hak milik warga yang tidak jelas atau merugikan warga yang lain, dan juga termasuk laporan dan refisi yang dilakukan oleh Jasa Penilai. Menurut hasil wawancara penulis dengan salah seorang Jasa Penilai yang bernama Bapak NN beliau digugat secara perdata oleh masyarakat daerah Porworejo Jawa Tengah melakukan tindakan perbuatan melawan hukum yang mana gugatan melawan hukum tersebut didasarkan pada Pasal 1365 KUHPerdata karena dianggap hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai tersebut merugikan masyarakat, padahal faktanya hanya sekelompok kecil masyarakat yang tidak terima dan di dukung oleh oknum LSM. Sekecil apapun jika ada sekelompok masyarakat yang melakukan guggatan tentunya pihak Jasa Penilai yang di gugat akan turun menghadapinya di Pengadilan Negeri.

Masyarakat yang melakukan gugatan di pengadilan merasa dirugikan bukan pada tanah hak miliknya, akan tetapi bendungan penampung air sebagai asset publik, hal inilah yang di jadikan dasar masyarakat merasa dirugikan oleh Jasa Penilai, padahal sebenarnya tanah dan bendungan tersebut adalah milik negara atau pemerintah dan faktanya Jasa Penilai tidak menilai atau menaksir tanah bendungan tersebut, malah justru berdasarkan kebijakan pemerintah setempat, pemerintah tidak akan merusak bendungan air tersebut.

Disamping kasus perdata beberapa Jasa Penilai juga mengalami kasus pidana, yang mana menyeret beberapa Jasa Penilai karena laporan yang dilakukan oleh masyarakat kepada pihak yang berwajib yaitu ke Kantor Kejaksaan Negeri setempat. Laporan masyarakat kepada Kantor Kejaksaan Negeri setempat dilaporkan sebagai tindakan Jasa Penilai *me-markup* harga tanah dan sebagai katagori tindak pidana korupsi. Hal tersebut dialami oleh beberapa orang dari Jasa Penilai yang berakibat Jasa Penilai tersebut saat ini menjalani proses pemeriksaan perkara pidana korupsi, dan ada juga yang sudah mendapatkan putusan pengadilan sehingga menjadikan Jasa Penilai tersebut masuk penjara.

Menurut hasil wawancara dengan Bapak Drs. H. Sih Wiryadi, M.Ec. Dev., beberapa anggota Jasa Penilai yang terseret dalam kasus tindak pidana korupsi yang berakibat masuk tahanan antara lain yaitu Bapak AN dan Bapak SS dalam perkara tindak pidana korupsi No 3/Pid.Sus-TPK/2021/PN Smr. Tindak pidana korupsi tersebut yaitu melakukan penilaian terhadap pembebasan tanah, dimana menurut Jaksa Penuntut Umum penilaian yang dihasilkan berdasarkan data yang tidak valid dan tidak dapat dipertanggungjawabkan, sehingga nilai ganti rugi pembebasan tanah ini melebihi harga wajar. Berdasarkan tuntutan Jaksa Penuntut Umum maka Bapak AN dan Bapak SS telah melanggar pasal-pasal sebagai berikut:

1. Pasal 3 ayat (1) Undang-undang No 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
2. Pasal 18 ayat (3) *jo* Pasal 54 ayat (1) Undang-undang No 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara;
3. Pasal 4 ayat (1) *jo* Pasal 136 ayat (1) Peraturan Pemerintah No 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah;
4. Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI) 2013;
 - KEPI 4.212
 - KEPI 4.215
 - KEPI 4.38.4

Berdasarkan tuntutan Jaksa Penuntut Umum tersebut maka Bapak AN dan Bapak SS diancam melakukan tindak pidana korupsi dalam Pasal 2 ayat (1) *jo* Pasal 18 Undang-Undang No 31 Tahun 1999 tentang Tindak Pidana Korupsi *jo* Undang-Undang No 20 Tahun 2001 tentang Perubahan atas Undang-Undang No 31 Tahun 1999 tentang Tindak Pidana Korupsi *jo* Pasal 55 ayat (1) KUHPidana, dimana masing-masing yaitu Bapak AN dan Bapak SS dituntut oleh Jaksa Penuntut Umum selama 5 tahun, dalam tuntutan tersebut melihat fakta-fakta dalam persidangan baik bukti yang ada maupun keterangan saksi-saksi yang di hadirkan oleh Jaksa Penuntut Umum ternyata tidak terbukti secara sah dan meyakinkan Bapak AN dan Bapak SS telah melakukan tindak pidana korupsi, sebagaimana dalam dakwaan.

Dalam tuntutan Jaksa Penuntut Umum dalam kasus tersebut ternyata diputus oleh Pengadilan Tipikor Samarinda dalam perkara No 3/Pid.Sus-TPK/2021/PN Smr diputus pada hari Selasa, tanggal 25 Mei, tahun 2021 oleh Majelis Hakim Parmantoni, S.H sebagai Ketua Majelis Hakim dan Anggota Bapak Joni Kondolele, S.H., M.H, H. Ukar Priyambodod, S.H., M.H yang menyatakan dan memutuskan bahwa terdakwa AN, dan terdakwa SS tersebut diatas tidak terbukti secara sah meyakinkan bersalah melakukan tindak pidana sebagaimana didakwa dalam dakwaan primair dan subsider.

Melihat dan mencermati adanya kasus tersebut diatas membuktikan bahwa tugas dan pekerjaan seorang Jasa Penilai disamping sangat diperlukan oleh pemerintah dan masyarakat ternyata benar-benar mengandung risiko hukum yang tinggi yang dapat menjerat para Jasa Penilai dan membawa para anggota Jasa Penilai masuk tahanan, yang kemudian dalam putusan Majelis Hakim Tipikor dinyatakan bebas dari segala dakwaan Jaksa. Artinya bebas semua perbuatan hukum yang dilakukan oleh Bapak AN dan Bapak SS oleh Jaksa dinyatakan sebagai Tindak Pidana Korupsi akan tetapi oleh Hakim perbuatan tersebut sama sekali tidak terbukti dan bebas.

Dalam putusan Hakim Tipikor tersebut diatas ternyata tidak hanya membebaskan terdakwa akan tetapi juga memerintahkan kepada Jaksa Penuntut Umum agar Bapak AN dan Bapak SS segera dikeluarkan dari rumah tahanan negara, dan juga dalam putusan tersebut Hakim menyatakan memulihkan seperti kembali hak-hak hukum yang dimiliki oleh Bapak AN dan Bapak SS.

B. Formulasi Undang-Undang Ideal Bagi Jasa Penilai

Dinegara hukum suatu peraturan yang di berlakukan untuk kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara maka diperlukan suatu peraturan yang mengatur seperti halnya

undang-undang. Peraturan perundang-undangan itu dibuat untuk mengatur kehidupan masyarakat agar masyarakat hidup dan kehidupannya menjadi tertib, teratur, aman, yang masing-masing individu dapat dilindungi hak dan kewajibannya (Andi Pradikta, 2019). Perilaku kehidupan masyarakat mulai dari ucapan, perbuatan, sikap, tindakan itu semua diatur dengan undang-undang, mengapa demikian hal ini penting agar dalam kehidupan bermasyarakat dapat menjadikan aman, sebagaimana amanah dalam Pasal 1 ayat (3) UUD 1945 (Muhammad Fadli, 2018).

Menurut pendapat Begir Manan peraturan perundang-undangan adalah keputusan tertulis negara atau pemerintah yang berisi petunjuk atau pola tingkah laku yang bersifat dan mengikat secara umum (Bagir Manan, 1992). Pengertian lain mengenai peraturan perundang-undangan menurut Attamimi adalah peraturan negara di tingkat Pusat dan di tingkat Daerah yang dibentuk berdasarkan kewenangan perundang-undangan, baik bersifat atribusi maupun delegasi (Ady Suprady, *et al*, 2020).

Undang-undang adalah suatu peraturan-peraturan tertulis yang dibuat oleh pemerintah yang kemudian di sahkan oleh DPR yang memuat aturan-aturan tentang perilaku kehidupan masyarakat dibuat dengan tujuan agar kehidupan masyarakat menjadi tertib, teratur dan saling hormat-menghormati akan hak dan kewajibannya yang disertai dengan sanksi. Peraturan perundang-undangan secara formil yaitu peraturan-peraturan yang tertulis yang dibuat oleh pemerintah kemudian disetujui oleh DPR yang dituangkan didalam sebuah tulisan yang kemudian diundangkan dalam Lembaran Negara, sedangkan peraturan yang tidak tertulis namun kenyataannya berlaku dalam masyarakat dan ditaati oleh masyarakat.

Di Indonesia peraturan perundang-undangan telah diatur didalam Undang-Undang No 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undang, dimana pada Pasal 1 angka 1 menjelaskan bahwa: "Peraturan Perundang-Undang adalah peraturan tertulis yang memuat norma hukum yang mengikat secara umum dan dibentuk atau ditetapkan oleh lembaga negara atau pejabat yang berwenang melalui prosedur yang ditetapkan dalam Peraturan Perundang-Undang." Pengertian tersebut menunjukkan, bahwa hierarki peraturan perundangundangan di Indonesia memiliki kekuatan hukum mengikat dan berlaku secara umum dalam membentuk peraturan perundang-undangan di Indoensia

Adapun formulasi Undang-Undang yang mengatur tentang Jasa Penilai yang saat ini sangatlah ditunggu-tunggu oleh masyarakat luas, pemerintah dan Jasa Penilai. Peraturan Undang-Undang ini diharapkan agar dapat mengakomodir aspirasi masyarakat luas yang lebih mengutamakan keadilan, kepastian dan perlindungan hukum serta bermanfaat kepada semua pihak baik masyarakat, pemerintah maupun Jasa Penilai itu sendiri. Formulasi Undang-Undang yang mengatur mengenai Jasa Penilai yang mengandung nilai-nilai keadilan, kepastian dan perlindungan hukum yang mana tetap mendasarkan pada Undang-Undang No 12 tahun 2011, antara lain meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Ketentuan Umum

Dalam ketentuan umum Undang-undang khusus tentang Jasa Penilai akan mengatur pengertian-pengertian maupun ketentuan secara umum tentang apa, bagaimana, tugas dan fungsi, laporan, dan tanggung jawab. Ketentuan umum ini sebagaimana undang-undang yang lain mengatur segala sesuatu yang apabila undang-undang ini dibaca oleh akan memberikan pengertian dan pemahaman akan Jasa Penilai.

2. Pengertian Penilai dan Tujuan Penilaian

Dalam bagian ini akan mengatur mengenai Penilai, apa saja yang dilakukan oleh Jasa Penilai sesuai dengan tugas dan kewenangannya, juga dalam hal ini mengatur tujuan Penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai, juga juga bertujuan untuk kepentingan, hak dan kewajiban serta perlindungan, dan kepastian hukum bagi Jasa Penilai sendiri, pemerintah dan masyarakat.

3. Perizinan

Dalam bagian ini akan mengatur tentang perizinan, syarat-syarat perizinan, pihak yang mengajukan permohonan perizinan serta instansi yang memberikan izin terhadap lisensi Jasa Penilai, jangka waktu lisensi, kewenangan yang boleh dan tidak boleh dilakukan Jasa Penilai.

4. Izin Usaha Jasa Penilai

Dalam bagian ini agar mengatur izin usaha Jasa Penilai meliputi syarat-syarat, jangka waktu, ketentuan wilayah atau daerah oprasi, instansi yang memberikan izin. Hal ini penting karena akan menjadikan dasar hukum yang kuat apabila Jasa Penilai telah memiliki izin ini maka Jasa Penilai dinyatakan legal menurut hukum.

5. Ketentuan Kantor Jasa Penilai

Dalam bagian ini mengatur tentang Kantor Jasa Penilaian, alamat, domisili Kantor Jasa Penilaian Publik baik pusat, cabang, daerah. Hal ini penting karena memberikan dasar hukum kewenangan wilayah Jasa Penilaian.

6. Laporan Jasa Penilai

Dalam bagian ini agar diatur tentang laporan Jasa Penilaian yang dimuali dengan kontrak kerja Jasa Penilaian, surat perintah kerja Jasa Penilaian, daftar lokasi letak tanah yang dinilai, daftar nama-nama para pemilik tanah, besarnya penilaian, batas dan gambar penilaian, nilai yang jelas yang dilakukan oleh Jasa Penilaian, batas waktu laporan Jasa Penilaian, sanksi keterlambatan laporan terhadap Jasa Penilaian, kekuatan hukum dan perlindungan hukum terhadap Penilaian hasil yang dilakukan oleh Jasa Penilaian.

7. Kewajiban dan Larangan Jasa Penilai

Pada bagian ini mengatur tentang hal-hal yang dilakukan oleh Jasa Penilaian baik kewajiban/keharusan yang dilakukan oleh Jasa Penilaian, larangan-larangan yang tidak boleh dilakukan Jasa Penilaian yang dituangkan dalam Pasal-Pasal secara jelas. Adapun kewajiban Jasa Penilaian yaitu: melakukan pendataan, terjun ke lokasi yang akan dinilai, melakukan pengukuran serta batas-batas letak tanah yang dinilai, membuat laporan yang di sertai saksi lapangan ketika melakukan penilaian. Larangan bagi Jasa Penilaian yaitu: tidak boleh meninggalkan ketentuan syarat-syarat serta tahapan-tahapan yang dilakukan oleh Jasa Penilaian ketika melakukan Penilaian dilapangan.

8. Ketentuan Sanksi

Dalam bagian ini memuat tentang sanksi-sanksi yang dilakukan oleh Jasa Penilaian. Adapun sanksi terhadap Jasa Penilaian yaitu meliputi sanksi perdata yang bersifat administratif antara lain denda, surat peringatan terhadap Jasa Penilaian, surat teguran, pembekuan izin oprasional sementara waktu oleh Jasa Penilaian, pencabutan izin Jasa Penilaian. Adapun sanksi Pidana biasa dijatuhkan terhadap Jasa Penilaian apabila penilai melakukan tindak pidana antara lain pemalsuan surat-surat, penipuan data, konspirasi kejahatan yang dilakukan oleh penilai apabila penilai melakukan kerjasama dengan pemilik tanah ataupun instansi yang memerintah untuk melakukan *markup* penilaian yang dapat menguntungkan diri sendiri maupun orang lain. Dalam ketentuan sanksi ini agar diatur dengan ketentuan yang jelas yang apabila peraturan yang dibuat menimbulkan berbagai penafsiran.

Formulasi undang-undang tersebut dibuat akan dapat mengakomodir aspirasi semua pihak baik oleh pemerintah, masyarakat dan bagi Jasa Penilaian. Peraturan tersebut akan dapat memberikan kemanfaatan atau kegunaan bagi masyarakat luas. Menurut teori John Rawls bahwa keadilan pada dasarnya merupakan prinsip dari kebijakan rasional yang diaplikasikan untuk konsepsi jumlah dari kesejahteraan seluruh kelompok dalam masyarakat. Untuk mencapai keadilan tersebut, maka rasional jika seseorang memaksakan pemenuhan keinginannya sesuai dengan prinsip kegunaan, karena dilakukan untuk memperbesar keuntungan bersih dari kepuasan yang diperoleh oleh anggota masyarakatnya.

Dalam teori John Rawls tersebut peraturan perundang-undangan yang harus segera dibuat haruslah mengandung prinsip yaitu 1. Kebijakan rasional, dimana artinya peraturan perundang-undangan yang dibuat oleh pemerintah adalah merupakan kebijakan publik yang rasional, hal itu penting karena peraturan tersebut segera dibuat guna memenuhi kebutuhan masyarakat luas yang sangat mendesak. Formulasi undang-undang tersebut dibuat dengan tujuan untuk segera mengatur secara yuridis tentang Jasa Penilai. 2. Kesejahteraan masyarakat, dimana artinya bahwa formulasi undang-undang yang segera dibuat tidak lain bertujuan untuk kepentingan kesejahteraan masyarakat luas, sehingga apabila terjadi tindakan yang dilakukan oleh Jasa Penilai haruslah dapat mensejahterakan semua pihak baik masyarakat, pemerintah. 3. Prinsip kegunaan artinya formulasi undang-undang yang segera dibuat haruslah mengandung kemanfaatan bagi semua pihak baik masyarakat, pemerintah maupun Jasa Penilai.

Dalam kehidupan berbangsa dan bernegara khususnya di negara Indonesia yang berdasarkan Pancasila dimana menurut teori John Rawls tersebut hakikatnya sesuai dengan falsafah Pancasila yang menjadi dasar negara Indonesia. Dalam falsafah Pancasila formulasi peraturan perundang-undangan yang dibuat juga haruslah mengandung unsur kebijakan masyarakat luas yang mengandung unsur musyawarah sesuai dengan sila ke-4, sedangkan peraturan perundang-undangan yang dilahirkan haruslah mengandung nilai-nilai keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia sebagaimana tercantum dalam sila ke-5. Dari prinsip musyawarah dan keadilan tersebut bahwa peraturan perundang-undangan yang dilahirkan hakikatnya mengandung prinsip-prinsip kemanusiaan yang adil dan beradab, dimana peraturan perundang-undangan yang dilahirkan tersebut menghargai akan hak asasi manusia dan keadilan didalam masyarakat.

V. KESIMPULAN

Dari uraian analisis sebagaimana dalam penulisan diatas, maka dengan ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

A. Perlindungan Hukum Bagi Profesi Jasa Penilai

Keberadaan Jasa Penilai Publik di Indonesia telah diakui didalam suatu Peraturan Menteri Keuangan yaitu Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan No 101/PMK.01/2014 tentang Penilai Publik. Keberadaan Jasa Penilai juga telah diwadahi dalam suatu kelompok organisasi yaitu Masyarakat Asosiasi Penilai Publik Indonesia yang disingkat dengan MAPI, dimana didalamnya juga dikenal lembaga Kode Etik Penilai Indonesia (KEPI) dan Standar Penilai Indonesia (SPI). Meskipun keberadaan Jasa Penilai sangat dibutuhkan dan sebagai mitra pemerintah dalam hal pemberian penilaian terhadap asset tanah, akan tetapi Jasa Penilai sampai saat ini belum mendapatkan suatu peraturan atau dasar hukum yang mengatur secara khusus seperti profesi Jasa lainnya, hal ini lah menimbulkan suatu permasalahan hukum yang banyak menjerat Jasa Penilai ke ranah hukum baik hukum perdata maupun pidana, karena Peraturan Menteri Keuangan No 56/PMK.01/2017 belum cukup memadai dan tidak sekuat undang-undang, dengan adanya undang-undang yang mengatur secara khusus tentang Jasa Penilai inilah nantinya dapat memberikan suatu perlindungan dan kepastian hukum bagi masyarakat, pemerintah dan juga hasil penilaian yang dilakukan oleh Jasa Penilai.

B. Formulasi Undang-Undang Ideal Bagi Jasa Penilai

Formulasi peraturan perundang-undangan yang mengatur jasa penilai adalah suatu bentuk peraturan perundang-undangan khusus dan menjadikan sebuah model peraturan perundang-undangan yang substansinya mencakup secara komperhensif/ menyeluruh mulai dari keberadaan jasa penilai, tugas dan wewenang, tujuan, peran jasa penilai, laporan pertanggung jawaban jasa penilai, serta jaminan yang diatur undang-undang yang bersifat memberikan perlindungan dan kepastian hukum terhadap jasa penilai.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- CstKansil, (2009). *Kamus Istilah Hukum*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Muhaimin, (2020). *Metode Penelitian Hukum*. Mataram: Mataram Univeristy Press.
- Peter Mahmud Marzuki. 2008. *Pengantar Ilmu Hukum*. Jakarta: Kencana. __.2014. *Penelitian Hukum Edisi Revisi*. Jakarta: Kencana.
- Philipus M. Hadjon, (1987). *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia*. Bina Ilmu: Surabaya.
- Setiono, (2004.) *Rule of Law (Supremasi Hukum)*. Magister Ilmu Hukum Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret: Surakarta.

Jurnal:

- Abraham Samuel Amanupunjo, dkk, (2020). “*Jaminan Perlindungan Profesi Penilai Publik Dalam Konstruksi Peraturan Menteri Keuangan Nomor 56/PMK.01/2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 101/PMK.01/2014 Tentang Penilai Publik*”. *Jurnal Ilmu Hukum*, Vol. 3, No. 2. Desember 2020.
- Ady Supryadi, Fitriani Amalia, (2020). “*Kedudukan Peraturan Menteri Di Tinjau Dari Hierarki Peraturan Perundang-Undangan Di Indonesia.*” *Unizar Law Review*. Vol. 4, No. 2. Desember 2021. Hlm: 146
- Aji Bayu Prasetya, Rahayu Subekti, (2022). “*Aspek Hukum Pembayaran Ganti Rugi Dalam Pengadaan Tanah untuk Jalan Tol.*” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*. Vol. 10, Nomor 2. Mei 2022. Hlm: 251.
- Al Sentot Sudarwanto, (2018). *Amdal dan Proses Penyusunan (Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup)*. Penerbit: UNS Press.
- Andi Pradikta Alvat, (2019). “*Politics of Law Human Right Protections in Indonesia.*” *Jurnal Daulat Hukum*. Vol. 2, No. 4. Desember 2019. Hlm: 513
- Charles H. Wurtzbech and Mike E. Miles, (1991). *Modern Real Estate Fourth Edition*.
- Dany Try Utama Hurabrata, dkk, (2022). “*Hubungan Hukum dan Keadilan di Tinjau dari Filsafat Hukum*”. *Nusantara Hasana Journal*. Vol.01, No. 10, Maret 2022.
- Dhaniswara K, Harjono, (2021). *Peranan Hukum dalam Pembangunan Ekonomi*. Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia.
- Elysabet Sry Devi Bruni Simatupang, dkk, (2021). “*Independensi Penentuan Jumlah Nilai Agunan dalam Perjanjian Kredit yang Dilakukan oleh Appraisal Bank*”. *Jurnal Ilmu Hukum Reusam*, Vol. IX, No. 1, April 2021.
- Fatma Ulfatun Najicha, I Gusti Ayu Ketut, (2017). “*Politik Hukum Perundang- Undangan Kehutanan Dalam Pemberian Izin Kegiatan Pertambangan Di Kawasan Hutan Ditinjau Dari Strategi Pengelolaan Lingkungan Hidup Yang Berkeadilan*”. *Jurnal Pasca Sarjana Hukum UNS*. Vol. V, No. 1. Januari- Juni 2017.
- Frank Vanclay, (2003). “*International Principles for Social Impact Assessment.*” *Beech Tree Publishing*. Vol. 21, Number 1, March 2003. Page 1.
- Hana Djaja Waluja, (2021). “*Kepastian Hukum Terhadap Penilai Publik Sebagai Penentu Nilai Hak Cipta Dalam Jaminan Kredit di Indonesia.*” *Jurnal Hukum Statuta*, Vol. 2, No. 2, Agustus 2021.
- Humaira, Chadijah Rizki, (2021). “*Jurisdiction Overview of Legal Protection of Wake Land was Removed for Public Interest.*” *Jurnal Geuthee*. Vol. 04, Number 03. Desember 2021. Page 173.

- I Nyoman Putu Budiarta, (2019). *“The Existence of Pancasila as a Basic Rule toward the Dispute Settlement of Complaint Offence through Penal Mediation outside the Court of Indonesia.”* Journal of Legal. Vol. 22, No. 2, 2019.
- I Putu Bayu Pramitra, (2019). *“Analisis Perbandingan Penilaian Jaminan Kredit Oleh Penilai Internal dengan Penilai Independen.”* Jurnal Modus. Vol. 3, No. 1. Januari 2019. Hlm: 106.
- Ida Ayu Eka, I Ketut Westra, (2020). *“Upaya Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Dalam Transaksi Jual Beli Menggunakan Jasa E-commerce.”* Jurnal Kerta Semaya. Vol. 8, Nomor 5. Hlm 758.
- Imam Mukhlis, (2009). *“Eksternalitas, Pertumbuhan Ekonomi dan Pembangunan dalam Perspektif Teoritis.”* Jurnal Ekonomi Bisnis, Vol. 3, No. 14, November 2009.
- Lodovicus Lasdi, (2002). *Balance Scorecard Sebagai Rerangka Pengukuran Kinerja Perusahaan Secara Komprehensif dalam Lingkungan Bisnis Global.* Jurnal Widya Manajemen & Akuntansi, Vol. 2 N0. 2. Agustus 2002.
- Miguel Chen Austi, et all, (2021). *“Review of Zero Energy Building Concept- Definition and Developments in Latin America: A framework Definition for Application in Panama.”* Journal Energies, Vol. 14, September 2021.
- Muhammad Fadli, (2018). *“pembentukan Undang-Undang yang Mengikuti Perkembangan Masyarakat.”* Vol. 5, No. 01. Maret 2018. Hlm: 51
- Nabila Kamal, (2021). *“Perlindungan Hukum Pemegang Hak Atas Tanah Terhadap Penyimpangan Pelaksanaan Pengadaan Tanah Untuk Kepentingan Umum Dengan Instrumen Pinjam Pakai”.* Jurnal Hukum Kenotariatan. Vol 3, No. 1. Januari 2021.
- Putri Lestari, (2020). *“Pengadaan Tanah Untuk Pembangunan Demi Kepentingan Umum Di Indonesia Berdasarkan Pancasila”.* SIGn Jurnal Hukum, Vol. 1, No. 2. Maret 2020.
- R. Juli Moertiono, (2021). *“Perjanjian Kredit Pemilikan Rumah dalam Perspektif Teori Perlindungan Hukum.”* Jurnal Penelitian, Vol. 01, No. 3, September 2021.
- Rija Husaeni, dkk, (2021). *“Strategi Keunggulan Bersaing untuk Meningkatkan Kinerja Pada Kantor Jasa Penilai Publik Rija Husaeni dan Rekan.”* Jurnal Apresiasi Ekonomi, Vol. 9, No. 3, September 2021.
- Sumarja, (2019). *“Eksistensi Lembaga Penilai dalam Pengadaan Tanah the Existence of Appraisalagencies in Land Acquisition.”* Jurnal Agraria dan Pertanahan. Vol. 5, No. 2, November 2019. Hlm: 211.
- Vita Hestingrum, (2020). *“Pertimbangan Hukum Hakim dalam Penjatuhan Sanksi Pembinaan Terhadap Anak Pelaku Pencurian dengan Pemberatan.”* Jurnal Pancasila and Law Review, Vol. 1. No.1, Januari- Juni 2020.
- Yuniar Rachman, (2015). *“Malpraktik Jasa Penilai Pada Bank Tentang Hasil Laporan yang nilainya Melebihi Harga Pasar.”* Jurnal Hukum Bisnis, Vol. 1, No. 1. April 2015. Hlm: 42.
- Zaky Baswendra, Anjar Sri Ciptorukmi, (2016). *“Urgensi Peran Appraisal dalam Penyelesaian Kredit Macet pada Perjanjian Kredit Produktif dengan Jaminan Hak Tanggungan Menurut Peraturan Menteri Keuangan Nomor 101/PMK.01/2014 Tentang Penilai Publik.”* Privat Law. Vol. IV, No. 2. Juli-Desember 2016. Hlm: 97.
- Bennett, D. (2011). *Strategies and Techniques in Teaching Reading.* Boston: Goucher College.
- Carroll, J.P. (1966). *Some neglected relationships in reading and language. Elementary English*, 43, 511-582.

- Dickinson, D.K. & McCabe, A. (2001). Bringing it all together: The multiple origins, skills, and environmental supports of early literacy. *Learning Disabilities Research and Practice*, 16, 186-202.
- Graves, M., Juel, C., Graves, B., & Dewitz, P. (2011). *Teaching reading in the 21st century, motivating all learners*. Boston, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Jones, C., & Kim, S. (2010). Influences of retail brand trust, off-line patronage, clothing involvement and website quality on online apparel shopping intention: Online apparel shopping intention. *International Journal of Consumer Studies*, 34(6), 627–637. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00871.x>
- Mesmer, H.A.E. & Griffith, P.L. (2005). Everybody's selling it: But just what is explicit, systematic phonics instruction?. *International Reading Association*, 366-376.

**IMPLEMENTASI PERATURAN DIREKTUR JENDERAL
PERHUBUNGAN DARAT NOMOR : KP.3996/AJ.502/DRJD/2019
TENTANG PEDOMAN TEKNIS ALAT PEMANTUL CAHAYA PADA
KENDARAAN BERMOTOR, KERETA GANDENGAN DAN KERETA
TEMPELAN DI DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN WONOGIRI**

Rizky Anggriawan Pratama; Rudaty, Dika Yudanto

Fakultas Hukum Universitas Islam Batik Surakarta

Rizky.anggriawan@yahoo.com ; rudaty@gmail.com ; dika_yudanto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang di gerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin untuk memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain, menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan setiap kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan, agar terciptanya pemenuhan terhadap persyaratan teknis setiap kendaraan bermotor harus di lengkapi dengan alat pemantul cahaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji peraturan direktur jenderal perhubungan darat terkait penerapan yang di lakukan di daerah Kabupaten Wonogiri serta mengetahui hambatan yang di alami selama pelaksanaannya.

Penelitian bertempat di kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan dokumentasi.

Hasil penelitian setiap kendaraan bermotor angkutan barang yang melakukan uji berkala wajib menggunakan alat pemantul cahaya, prosedur pemasangan dan penempatan stiker pemantul cahaya dilakukan sesuai peraturan perundang-undangan yaitu dengan memasang stiker secara full marking atau partial marking, tujuannya untuk meningkatkan keselamatan, dengan penggunaan alat pemantul cahaya maka dapat memudahkan penglihatan pengemudi kendaraan lain yang berada di depan, di samping dan di belakang pada malam hari apabila stiker pemantul cahaya tersebut disinari lampu utama kendaraan yang mendekat. Hambatan yang di alami selama pelaksanaan adalah faktor biaya, faktor sarana atau fasilitas, kesadaran hukum masyarakat, pengawasan dan pengendalian serta penindakan hukum. Upaya untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan cara menerapkan pemasangan stiker pemantul cahaya secara bertahap, meningkatkan fasilitas, mengoptimalkan media sosial sebagai sarana sosialisasi dan berkoordinasi dengan personil yang bertugas di Terminal masing-masing daerah untuk melakukan pendekatan persuasif dengan memberikan surat teguran atau lisan dan bekerja sama dengan Kepolisian untuk dapat melakukan penindakan hukum dengan pemberian sanksi tilang terhadap kendaraan bermotor yang tidak di lengkapi dengan alat pemantul cahaya.

Kata kunci : Kendaraan; Persyaratan Teknis; Alat Pemantul Cahaya; Pengawasasn; Penegakan Hukum.

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peranan yang penting berkaitan dengan distribusi penduduk, barang/hewan yang berguna untuk mendukung kelancaran kegiatan perokonomian dan

pembangunan. Sehingga, perlunya dilakukan pengujian kendaraan bermotor secara periodik selama 6 (enam) bulan sekali untuk memastikan kondisi persyaratan teknis sebelum kendaraan tersebut beroperasi di jalan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan persyaratan teknis, setiap kendaraan bermotor harus dilengkapi dengan alat pemantul cahaya.

Namun dalam pelaksanaannya, prosedur penggunaan alat pemantul cahaya di Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri belum dilaksanakan secara maksimal. Masih terdapat kendaraan bermotor yang beroperasi khususnya di daerah Kabupaten Wonogiri yang tidak menggunakan stiker pemantul cahaya, hal tersebut dapat membahayakan pengguna kendaraan lain karena dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan tabrak belakang atau tabrak samping yang sering terjadi khususnya saat malam hari apabila melintasi jalan yang minim pencahayaan. Pengetahuan masyarakat dinilai kurang memahami betul tentang spesifikasi alat pemantul cahaya yang sebagaimana diatur dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.3996/AJ.502/DRJD/2019 tentang Pedoman Teknis Alat Pemantul Cahaya pada Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan dan Kereta Tempelan Pasal 18 ayat 2 (dua) “Alat Pemantul Cahaya berupa stiker memiliki spesifikasi teknis sebagai berikut : menggunakan material mikro prismatic; memiliki durability adhesive yang kuat untuk dipasang pada berbagai media penempelan; warna tidak luntur; tahan terhadap korosi, minyak, penetrasi air, panas, dan proses pembersihan; memiliki koefisien minimum retro dan koordinat warna sesuai *United Nations Regulation* Nomor 104 (UN RI04)¹, akibatnya masyarakat mendapatkan stiker pemantul cahaya yang tidak berkualitas sehingga saat kondisi malam hari ketika disinari lampu utama kendaraan lain justru stiker tersebut tidak memantulkan cahaya karena bukan berbahan mikro prismatic. Selain itu masih terdapat kesalahan prosedur dalam cara pemasangan dan penempatan alat pemantul cahaya pada kendaraan bermotor, stiker warna merah yang seharusnya ditempatkan pada bak bagian belakang tetapi ditempatkan pada bak bagian samping, begitu sebaliknya yang terjadi di lapangan. Masih terdapat pula masyarakat pemilik kendaraan yang menempatkan stiker dengan mencampur kedua warna merah dan warna kuning dipasang secara berpasangan, kemudian terdapat alat pemantul cahaya yang dimodifikasi, seperti dengan cara digunting dibentuk menyerupai tanda anak panah berukuran kecil. Perbuatan tersebut tidak dapat dibenarkan karena telah menyalahgunakan alat pemantul cahaya yang berakibat dapat mengurangi fungsi dari alat pemantul cahaya. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, penulis ingin mengetahui lebih dalam bagaimana implementasi dan hambatan apa saja yang dialami selama pelaksanaannya.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini jenisnya yang digunakan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi sekarang². Pendekatannya adalah dengan penelitian hukum empiris adalah penelitian hukum dengan memperpadukan antara hukum norma tertulis dalam perundang-undangan bagaimana implementasi nya di lapangan, dalam hal ini dilakukan di Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri. Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik Pengumpulan data dengan menggunakan studi lapangan dan studi pustaka serta menggunakan analisis yang hanya sampai pada taraf deskriptif.

¹ Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.3996/AJ.502/DRJD/2019 tentang Pedoman Teknis Alat Pemantul Cahaya pada Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan dan Kereta Tempelan Pasal 18 ayat 2 (dua)

² Juliansya Noor, 2012, *Metodelogi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*. Jakarta: PT. Kharisma Utama, Hal. 34

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Wonogiri memiliki kendaraan bermotor wajib uji dengan spesifikasi angkutan barang bak muatan terbuka sebanyak 4.852 unit, sedangkan kendaraan angkutan barang bak muatan tertutup sebanyak 271 unit, jumlah tersebut merupakan data kendaraan bermotor yang aktif di tahun 2022. Adapun data kendaraan bermotor wajib uji di Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri berdasarkan jenisnya :

Data Kendaraan Bermotor Wajib Uji Berdasarkan Jenis

No	Jenis Kendaraan Wajib Uji	Aktif	Tidak	Jumlah
1	Mobil Penumpang Sedan	0	0	0
2	Mobil Penumpang Bukan Sedan	3	0	3
3	Mobil Bus Kecil	65	0	65
4	Mobil Bus Sedang	352	3	355
5	Mobil Bus Besar	255	0	255
6	Mobil Bus Maxi	0	0	0
7	Mobil Bus Gandeng	0	0	0
8	Mobil Bus Tempel	0	0	0
9	Mobil Bus Tingkat	0	0	0
10	Mobil Barang Bak Terbuka	4814	38	4852
11	Mobil Barang Bak Tertutup	268	3	271
12	Mobil Tangki	19	0	19
13	Mobil Penarik	7	0	7
14	Kereta Gandeng Bak Terbuka	7	0	7
15	Kereta Gandeng Bak Tertutup	1	0	1
16	Kereta Gandeng Tangki	0	0	0
17	Kereta Tempelan Bak Terbuka	1	0	1
18	Kereta Tempelan Bak Tertutup	0	0	0
19	Kereta Tempelan Tangki	6	0	6
20	Kendaraan Bermotor Roda Tiga Angkutan Barang Bak Muatan Terbuka	0	0	0
21	Kendaraan Bermotor Roda Tiga Angkutan Barang Bak Muatan Tertutup	0	0	0
22	Kendaraan Bermotor Roda Tiga Angkutan Penumpang	0	0	0
23	Kendaraan Bermotor Roda Tiga Angkutan Barang Tangki	0	0	0
24	Kendaraan Khusus	61	0	61
Total		5859	7357	13216

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri tahun 2022

Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri melaksanakan penerapan penggunaan alat pemantul cahaya pada kendaraan bermotor yang akan melakukan uji berkala, setiap kendaraan bermotor angkutan barang akan diperiksa apakah kendaraan tersebut telah dilengkapi dengan stiker pemantul cahaya atau belum, alat pemantul cahaya merupakan bagian persyaratan teknis yang harus dipenuhi oleh kendaraan bermotor untuk dinyatakan lulus uji berkala.

Mobil barang yang wajib menggunakan alat pemantul cahaya adalah mobil barang yang memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan (JBB) lebih dari 7.500 (Tujuh Ribu Lima Ratus) kilogram dan memiliki konfigurasi sumbu 1.2 pemasangan stiker pemantul cahaya dengan warna merah ditempatkan pada sisi kanan dan sisi kiri bagian belakang kendaraan

bermotor. Pemasangannya dapat secara *fullmarking* atau *partial marking* tergantung tergantung keinginan pemilik kendaraan. Ketika stiker pemantul cahaya akan dipasang, ukuran jarak antar stiker sesuai aturan paling jauh yaitu 50% dari panjang stiker, lalu jaraknya tidak boleh melebihi 400 (Empat Ratus) milimeter dari sisi atas dan sisi bawah bak muatan. Untuk memberikan kemudahan masyarakat, Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri menyediakan penjualan alat pemantul cahaya, stiker yang tersedia bermerk 3M dengan warna merah, kuning dan warna putih dengan panjang 60cm stiker tersebut dijual dengan harga Rp. 20.000,.

Dalam hal ini apabila petugas penguji mendapati sebuah kendaraan bermotor yang tidak menggunakan alat pemantul cahaya, petugas akan memberikan himbauan serta menanyakan kesanggupan pemilik kendaraan untuk dapat memenuhi kebutuhan stiker pemantul cahaya pada kendaraannya. Dan apabila terdapat kesalahan dalam pemasangan dan penempatan stiker petugas penguji tidak akan segan untuk meminta pemilik kendaraan untuk mengganti stiker yang salah dengan yang benar sesuai aturan spesifikasinya. Mencermati yang telah diutarakan, hal ini bertujuan untuk memberi jaminan keselamatan secara teknis bagi pengguna kendaraan bermotor baik untuk diri sendiri maupun orang lain, serta senantiasa menekankan kepada pemilik kendaraan untuk mempersiapkan dengan baik perlengkapan kendaraannya sebelum digunakan.

Hambatan Yang Dialami Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri Berikut Dengan Cara Penyelesaiannya

Dalam melaksanakan sebuah peraturan , tentu akan mengalami hambatan yang mana hambatan itu akan mempengaruhi jalannya aktivitas. Hambatan yang di alami ialah mengenai harga stiker pemantul cahaya yang terbilang mahal, kebutuhan stiker pemantul cahaya disesuaikan dengan dimensi bak yang dimiliki kendaraan bermotor, semakin besar dimensinya maka semakin banyak pula stiker pemantul cahaya yang dibutuhkan. Artinya pemilik kendaraan bermotor harus membeli stiker dengan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 20.000, dikalikan dengan jumlah kebutuhan kendaraan bermotor. Untuk menyiasati hal tersebut, Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri menerapkan pemasangan stiker pemantul cahaya secara bertahap agar masyarakat tidak keberatan jika harus memasang seluruh bagian kendaraan.

Hambatan kedua, mengenai fasilitas yang terdapat di Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri belum cukup lengkap, seperti tidak adanya media informasi berupa pemasangan spanduk / baner atau brosur yang dapat diketahui oleh masyarakat. Dalam upaya memenuhi kebutuhan fasilitas maka Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri akan membuat media informasi melalui layar monitor yang berada didalam loket pelayanan, serta membuat brosur yang berisi pedoman teknis alat pemantul cahaya sehingga masyarakat memiliki pedoman ketika akan melakukan pemasangan stiker secara mandiri atau hendak membeli stiker pemantul cahaya dengan memperhatikan spesifikasi yang telah ditentukan.

Masalah yang menjadi hambatan ketiga, kesadaran masyarakat untuk mematuhi peraturan dinilai masih rendah. Sebagian masyarakat menganggap penggunaan alat pemantul cahaya tidaklah terlalu penting, karena sebagian masyarakat beranggapan kendaraan yang dimiliki hanya beroperasi di daerah pedesaan semata, sehingga jauh dari daerah perkotaan yang terdapat razia lalu lintas, oleh sebab itu masyarakat bersikap abai terhadap kewajibannya. Untuk itu Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri akan mengoptimalkan media sosial sebagai sarana sosialisasi, mengedukasi masyarakat tentang pentingnya penggunaan alat pemantul cahaya melalui media digital, dengan memanfaatkan teknologi yang dimiliki dapat membuat segala informasi tersampaikan kepada masyarakat secara cepat dan tepat sasaran.

Hambatan yang terakhir, Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri selama ini hanya melakukan pengawasan dan pengendalian di dalam kantor, namun jika pengawasan yang dilakukan hanya pada satu tempat tidaklah cukup. Disisi lain Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri tidak dapat melakukan penindakan hukum terhadap pelanggaran penggunaan alat pemantul cahaya di jalan, karena menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 259 ayat 1 (satu) penyidikan tindak pidana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dilakukan oleh : penyelidik Kepolisian Negara Republik Indonesia; dan Penyelidik Pegawai Negeri Sipil tertentu yang diberi wewenang khusus menurut Undang-Undang ini³. Saat ini Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri belum memberikan sanksi yang berat, karena di khawatirkan akan menimbulkan dampak terhadap masyarakat jika sanksi yang diberikan berupa tidak lulus uji berkala, artinya akan banyak kendaraan bermotor yang berhenti beroperasi sehingga berpengaruh terhadap perekonomian masyarakat seperti terjadinya keterlambatan pengiriman barang, bahan pokok makanan dan sebagainya. Maka dari itu untuk menyelesaikan kendala tersebut, Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri akan berupaya memberikan sanksi yang dapat memberikan efek jera dengan bekerja sama dengan Kepolisian untuk dapat melakukan penindakan hukum dengan memberi sanksi tilang terhadap kendaraan bermotor yang tidak dilengkapi dengan alat pemantul cahaya. Serta akan berkoordinasi dengan personil yang bertugas di Terminal masing-masing daerah untuk dapat melakukan pengawasan dan pengendalian dengan memberikan surat teguran atau lisan.

KESIMPULAN

Sebelum kendaraan bermotor dioperasikan di jalan, pemilik kendaraan harus memastikan kondisi persyaratan teknis kendaraannya telah terpenuhi. Alat pemantul cahaya termasuk salah satu persyaratan teknis yang mana sifatnya wajib digunakan khususnya kendaraan bermotor angkutan barang. Pengujian kendaraan bermotor dengan alat pemantul cahaya merupakan bagian yang tak terpisahkan, apabila kendaraan bermotor tidak dilengkapi dengan alat pemantul cahaya maka kendaraan tersebut di nyatakan tidak lulus uji karena tidak memenuhi persyaratan teknis. Menurut data kendaraan bermotor wajib uji angkutan barang bak terbuka dan bak tertutup sebanyak 5.123 unit belum seluruhnya menggunakan alat pemantul cahaya, untuk itu penulis memberikan saran kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri untuk dapat menginventarisasi kebutuhan kendaraan bermotor yang belum menggunakan alat pemantul cahaya sebagai dasar penentuan kebutuhan alat pemantul cahaya kedepannya. Mengenai harga stiker pemantul cahaya yang terbilang mahal, yang pada akhirnya membuat masyarakat merasa keberatan, oleh sebab itu penulis memberikan saran kepada Pemerintah Kabupaten Wonogiri untuk dapat menganggarkan pengadaan alat pemantul cahaya menggunakan APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) sehingga tidak membebani masyarakat. Pengawasan dan pemberian sanksi yang diterapkan masih dilakukan dengan sangat hati-hati dengan mempertimbangkan berbagai hal serta dampak yang akan ditimbulkan dari sebuah kebijakan, sehingga sanksi yang diterapkan belum sesuai dengan aturan yang sesungguhnya. Penulis memberikan saran kepada penyelia penguji kendaraan bermotor untuk dapat mengambil kebijakan dengan tidak memberikan lulus uji berkala terhadap kendaraan bermotor yang tidak dilengkapi dengan alat pemantul cahaya, karena kebijakan tersebut didukung oleh peraturan perundang-undangan sehingga memiliki dasar hukum yang kuat. Yang terakhir, sebagai bahan masukan, penulis menyarankan Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri untuk dapat bekerja sama dengan perusahaan karoseri,

³ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 259 ayat 1

ISBN : 978-979-1230-74-2

untuk kendaraan baru sebelum diserahkan kepada pemilik kendaraan harus sudah dilengkapi dengan alat pemantul cahaya.

DAFTAR PUSTAKA

Juliansya Noor, *Metodelogi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*. Jakarta: PT. Kharisma Utama, 2012

Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.3996/AJ.502/DRJD/2019

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 259 ayat 1

IMPLEMENTASI PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN NOMOR 51/M-DAG/PER/7/2015 TENTANG LARANGAN IMPOR PAKAIAN BEKAS DI KOTA SURAKARTA

Kharisma Aulia Firdausy¹, AL Sentot Sudarwanto²

¹Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret

Email: auliafirda24@gmail.com

²Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret

Email: alsentotsudarwanto@yahoo.com

Abstrak

The sale and purchase of second-hand imported clothes that are now commonly found in the city of Surakarta make researchers interested in examining how the implementation of Minister of Trade Regulation No. 51 of 2015, what factors and reasons are the causes of the rampant sales of used imported clothes in Surakarta City, how are the efforts of the Surakarta City government itself in overcoming the rampant sales of used imported clothes. The purpose of the study was to determine the factors causing the rampant sales of used imported clothes in Surakarta City, to find out the factors and reasons for the practice of buying and selling used imported clothes, to find out the role of the Surakarta City government in dealing with the problem of buying and selling used imported clothes. The research method used by the researcher in qualitative research, the researcher also uses a sociological normative approach, while the sociological/empirical legal research is carried out by examining primary data obtained directly in the field. There are some problems between sellers of used imported clothes and the Indonesian government, this is because sellers enter used imported clothes illegally, which is tantamount to not complying with the rules that have been made by the government.

Keyword: implementation, imported clothes, illegal, Surakarta

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia memiliki kewajiban untuk memenuhi kebutuhan dasar bagi setiap warga negaranya dalam usaha mengembangkan diri seperti yang diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 28C Ayat 1 tentang HAM yang berbunyi: “Setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia”. Salah satu makna yang terkandung pada Pasal 28C Ayat (1) dalam Undang-Undang 1945 menjelaskan pentingnya memenuhi kebutuhan mendasar bagi warga Negara yang secara konstitusional merupakan amanat dari Undang-undang untuk dilaksanakan dan dikelola sebagai bagian dari tugas pemerintah dalam rangka mensejahterakan rakyat. Berbagai macam kebutuhan mendasar manusia dalam kajian ilmu ekonomi tersusun secara sistematis berdasarkan tingkat intensitas dalam pemenuhannya. Macam-macam kebutuhan tersebut diklasifikasikan atas kebutuhan yang bersifat primer, sekunder dan tersier. Kebutuhan-kebutuhan yang bersifat primer (pokok) terdiri dari kebutuhan pangan, sandang dan papan. Kebutuhan pangan mencakup kebutuhan manusia akan makanan dan minuman yang sehat, kebutuhan sandang mencakup kebutuhan manusia akan pakaian yang bersih dan layak, sedangkan kebutuhan papan merupakan kebutuhan manusia akan perumahan atau tempat

tinggal untuk bernaung dan berlindung. kebutuhankebutuhan itu merupakan kebutuhan yang wajib untuk dipenuhi dan dikelola dengan baik oleh pemerintah dalam usaha menjamin kelangsungan hidup warga Negara.

Kemampuan pemerintah dalam upaya mencukupi kebutuhan warga Negara terutama kebutuhan dasar/pokok mengalami berbagai kendala dan hambatan karena beberapa factor yaitu: ketidakmampuan untuk mengolah barang mentah menjadi barang jadi atau barang yang siap dikonsumsi atau digunakan, meningkatnya jumlah penduduk, keterbatasan sumber daya, monopoli pasar, dan perbedaan pendapatan. Indonesia memiliki populasi penduduk yang relatif cukup besar sehingga memiliki kecenderungan menghadapi kendala dan hambatan dalam memenuhi kebutuhan rakyat. Berfokus pada kemampuan pemerintah dalam memenuhi kebutuhan pakaian pada dasarnya sangat bergantung pada selera dan gaya hidup masing-masing individu. Pakaian yang layak saja dianggap tidaklah cukup sebab kualitas pakaian merupakan bagian dari selera dan gaya hidup manusia modern. Pakaian berkualitas dengan brand atau merk terkenal tentu dibandrol dengan harga yang cukup tinggi sedangkan pakaian dengan harga yang terjangkau tentu memiliki kualitas dibawah pakaian merk terkenal, situasi ini lah menimbulkan beredarnya aktivitas import pakaian bekas.

Dalam hal ini memang isu perdagangan pakaian bekas sudah merebak diberbagai negara di dunia, baik di Negara maju maupun Negara berkembang. Isu tersebut memberikan dampak negatif bagi Negara berkembang seolah-olah menjadi penadah bagi pakaian bekas yang sudah tidak dipakai oleh negara maju. Penelitian Sally Baden dan Catherine Barber, menyebutkan kondisi perdagangan pakaian bekas sangat kecil atau kurang dari 0,5 %, namun bagi beberapa negara Afrika, perdagangan pakaian bekas memberikan kontribusi yang cukup besar atau lebih dari 30% dari perdagangan pakaian jadi. Disebutkan juga bahwa impor pakaian bekas dapat mengganggu kinerja industri tekstil di Afrika Barat, sehingga menurunkan penjualan yang signifikan pada tahun 1980-1990. Penurunan tersebut akibat harga impor pakaian bekas jauh lebih murah, sedangkan produk dalam negeri menjadi kurang berdaya saing. Berfokus pada Fenomena Ketidakmampuan pemerintah dalam hal pengadaan pakaian berkualitas dengan harga yang terjangkau pada waktunya dimanfaatkan oleh para importir untuk memasarkan pakaian bekas dari luar negeri ke wilayah Indonesia. Oleh karena proses perdagangan pakaian bekas import yang terus mengalami perkembangan maka Kementerian Perdagangan mengeluarkan Keputusan Menteri Perdagangan No. 290 Tahun 1997 tentang barang yang Diatur Tata Niaga Importnya. keputusan menteri ini pada dasarnya dikeluarkan dengan tujuan mengatur tata niaga import yang terdiri dari berbagai macam komoditi seperti, minyak, beras, cengkeh, pakaian dan lain-lain. Khusus untuk pakaian bekas dinyatakan sebagai limbah dan masih diperkenankan aktivitas tata niaga importnya dalam jumlah terbatas dandengan syarat ketentuan yang berlaku.

Pada perkembangannya setelah dikeluarkan Keputusan Menteri Perdagangan No. 290 Tahun 1997 usaha para importir dalam memenuhi kebutuhan sandang dalam negeri dengan cara memasok pakaian bekas import dari negarane negara lain tanpa disadari menyisakan berbagai macam permasalahan baru. Permasalahan-permasalahan tersebut berpotensi mematikan industry tekstil dan garmen dalam negeri karena merusak harga pasar, kurang baik dari segi kesehatan sebab dikhawatirkan mampu menjadi pintu masuk penyebaran penyakit dari negara lain ke wilayah Indonesia dan dianggap merendahkan harkat dan martabat bangsa Indonesia dikarenakan mengimport pakaian bekas bangsa lain. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Asosiasi Pertekstilan Indonesia, peredaran produk tekstil pada tahun 2014 untuk pasar domestic menyentuh angka 62 persen dari pasokan produsen lokal, 31 persen dari import resmi, dan 7 persen diduga berasal dari import illegal. Jika dikalkulasikan maka nilai pakaian bekas import illegal mencapai US\$ 5,62 miliar atau sekitar Rp 71,6 triliun, hal ini mengindikasikan

terganggunya industri tekstil dan garmen dalam negeri sebagai akibat dari import pakaian bekas.

Perkembangan perdagangan pakaian bekas terlihat jelas pada saat sekarang ini, namun ada sisi lain yang diabaikan pelaku usaha. Pelaku usaha hanya berorientasi pada keuntungan dari hasil perdagangan dan mengenyampingkan peraturan mengenai perbuatan yang dilarang bagi pelaku usaha. Gejala yang terjadi ditengah masyarakat penelitian menemukan bahwa masih terdapat pelaku usaha penjual pakaian bekas impor terkhususnya di Kota Surakarta tanpa memperhatikan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 18 tahun 2021 Tentang Larangan Impor Pakaian Bekas, ketentuan ini juga sudah tertulis dalam Undang-undang No. 7 tahun 2014 Tentang Perdagangan pasal 47 ayat 1 bahwa: setiap importir wajib mengimpor barang dalam keadaan baru. Namun pada kenyataannya saat ini mengapa masih banyak dijumpai para penjual pakaian bekas impor, padahal untuk sanksinya sendiri sudah ada dalam Undang-undang yang sama yakni setiap penjual barang impor bekas akan dipidana selama 5 tahun atau denda administrasi sebesar 5.000.000.000.

Kota Surakarta sendiri dapat dengan mudah menjumpai pelaku usaha pakaian bekas import di berbagai event yang diadakan hampir tiap 2 minggu sekali ada, dan juga dapat pula di jumpai di pasar notoharjo. Pakaian yang dijual pun cukup bervariasi yaitu berupa pakaian rumahan hingga pakaian untuk dating ke acara formal baik untuk perempuan maupun untuk laki-laki, hal tersebut yang membuat masyarakat kota Surakarta memiliki minat untuk membeli pakaian bekas impor tersebut. Pakaian bekas yang di perdagangkan kebanyakan adalah pakaian dengan merk luar negeri namun dengan harga yang murah tanpa mempertimbangkan kualitas pakaian tersebut serta cemaran bakteri yang terdapat dalam pakaian bekas import tersebut. Disamping itu menurut pengakuan salah satu pedagang yang enggan disebutkan namanya mengatakan bahwasannya pakaian bekas impor tidak seluruhnya bekas pakai, karena ada juga sebagian diantaranya yang merupakan pakaian gerai ritel yang sudah ketinggalan mode, setelah tidak laku dijual walaupun dengan diskon yang cukup besar. Dan terkadang baju bekas impor ini adalah baju sisa penjualan dari pabrik garmen dan departement store yang ditimbun selama bertahun-tahun di gudang, baju-baju timbunan inilah yang kemudian dijual kembali oleh pihak-pihak tertentu

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menulis jurnal yang berjudul ” IMPLEMENTASI PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2021 TENTANG BARANG DILARANG EKSPOR DAN BARANG DILARANG IMPOR TERHADAP BISNIS THRIFT SHOP (STUDI KASUS DI KOTA SURAKARTA)”

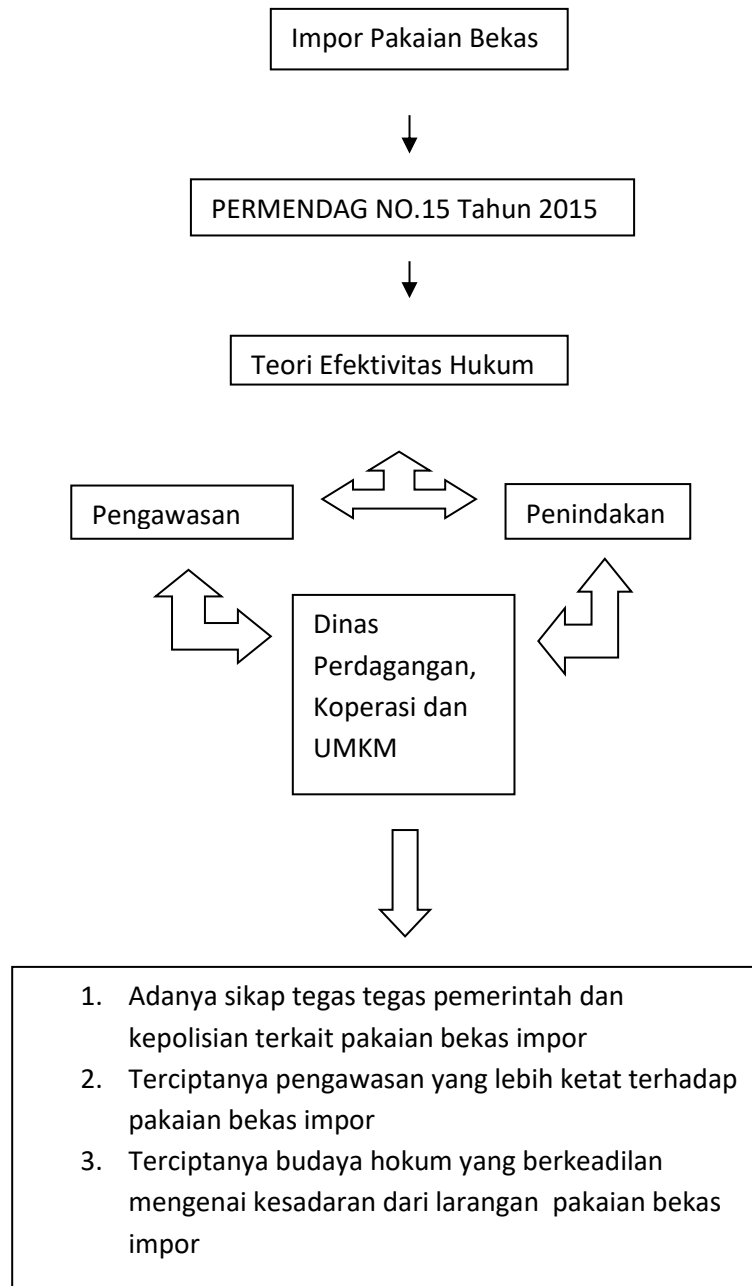
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Efektivitas Hukum

Teori efektivitas hukum menurut Soerjono Soekanto bahwa efektif adalah taraf sejauh mana suatu kelompok dapat mencapai tujuannya. Hukum dapat dikatakan efektif jika terdapat dampak hukum yang positif, pada saat itu hukum mencapai sasarannya dalam membimbing ataupun merubah perilaku manusia sehingga menjadi perilaku hukum.⁵ Mengenai tentang efektivitas hukum berarti membicarakan daya kerja hukum itu dalam mengatur dan atau memaksa masyarakat untuk taat terhadap hukum. Hukum dapat efektif jika faktor-faktor yang mempengaruhi hukum tersebut dapat berfungsi dengan sebaik-baiknya. Suatu hukum atau peraturan perundang-undangan akan efektif apabila warga masyarakat berperilaku sesuai dengan yang diharapkan atau dikehendaki oleh Peraturan Perundang-Undangan tersebut mencapai tujuan yang dikehendaki, maka efektivitas hukum atau peraturan perundang-undangan

tersebut telah dicapai. Ukuran efektif atau tidaknya suatu Peraturan Perundang-undangan yang berlaku dapat dilihat dari perilaku.

2.2. Kerangka Berpikir



III. METODE PENELITIAN

Menurut Peter Mahmud Marzuki, penelitian hukum dipandang sebagai proses yang bertujuan untuk menemukan jawaban atas permasalahan hukum dengan mengkaji aturan hukum, prinsip hukum ataupun doktrin hukum. Tulisan ini juga tergolong sebuah penelitian hukum normatif yang menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan (statute approach), pendekatan konseptual (conceptual approach) dan pendekatan analisis (analytical approach). Teknik pengumpulan bahan hukum menggunakan tehnik studi kepustakaan yang dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi peraturan menteri perdagangan nomor 18 tahun 2018 tentang larangan barang ekspor dan barang impor

Aktivitas perdagangan pakaian bekas saat ini di kota Surakarta sangatlah marak, terbukti dengan banyak ditemui para pelaku usaha di berbagai sudut yang ada di kota Surakarta salah satunya di pasar notoharjo ataupun di berbagai event yang diadakan di berbagai lokasi setiap minggunya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwasanya pelaksanaan peraturan menteri perdagangan nomor 18 tahun 2021 masih belum berjalan dengan baik di kota Surakarta. Ketertarikan dan ketergantungan masyarakat terhadap pakaian bekas impor tidak membuat pedagang thrift shop berkurang justru malah makin lama makin bertambah terbukti dengan munculnya penjual thriftshop di lapak-lapak pasar namun sudah sampai membuka ruko sendiri.

Hingga saat ini disperindag dalam menanggapi permasalahan thriftshop hanya sebatas melakukan pembinaan dan pengawasan saja serta tidak melakukan rekomendasi penghentian kegiatan usaha thriftshop tersebut kepada pihak penegak hukum. Kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh disperindag pun berupa himbauan kepada pedagang thriftshop bawa barang yang diperdagangkan meruoakan barang illegal dan melanggar ketentuan undang-undang.

Inkonsistensi peraturan menteri perdagangan jelas menjauhkan implementasi kebijakan dari cita utamanya yaitu kebijakan larangan masuknya pakaian bekas impor kedalam wilayah indonesia. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa perkembangan dan persaingan dalam dunia usaha semakin ketat dan tidak sehat sehingga tidak sedikit pelaku usaha hanya mengejar dan meraup untung yang sebesar-besarnya tanpa memperhatikan kode etik bisnis yang memperhatikan mutu dan jasa yang mereka suguhkan. Bisnis pakaian bekas memiliki banyak peminat serta laba yang tinggi dengan modal yang kecil membuat masyarakat khususnya para pendatang menggantungkan hidup pada komoditi thriftshop impor di kota Surakarta. Melihat fenomena tersebut sudah seharusnya pakaian bekas yang tiba di daratan mesti dimusnahkan bukan malah difasilitasi dengan menyediakan lapak atau event khusus, dan tidak dilakukannya razia menunjukkan bahwa adanya lampu hijau peredaran pakaian bekas di Kota Surakarta. Sebagian masyarakat dari berbagai kalangan menjadikan pakaian bekas ini sebagai alternatif dengan keterbatasan produk dalam negeri yang dijual dengan harga yang tinggi maka pakaian bekas impor menjelma menjadi primadona masyarakat. Maka tidak heran jika sekarang peredarannya masih sangat banyak menjamur secara bebas dan terbuka. Dan berdasarkan pengakuan dari beberapa penjual mereka mengatakan kalau pakaian bekas impor tersebut dikirim dari berbagai kota yang terdapat pelabuhannya.

Peraturan Menteri Perdagangan tentang larangan impor pakaian bekas ini menjadikan kebijakan larangan pakaian bekas impor di Kota Surakarta mempengaruhi kondisi sosial, ekonomi dan politik daerah dengan implementasi kebijakan yang berjalan belum optimal di daratan karena tidak didukung oleh lingkungan politik, sosial dan ekonomi daerah. Seharusnya pemerintah setempat mengetahui dan lebih fokus dalam menata perekonomian terhadap masyarakat, sehingga tidak ada lagi peluang oleh oknum yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan pelanggaran peraturan. Menurut Faried Ali interaksi secara timbal balik adalah sistem lingkungan kebijakan itu sendiri. Interaksi akan berlangsung berupa pengaruh lingkungan terhadap komitmen dari kebijakan itu sendiri.⁴⁹ Sebaliknya, isi kebijakan peraturan Menteri

Perdagangan nomor 51 tahun 2015 tentang larangan impor pakaian bekas akan menentukan reaksi dan aksi apa yang terjadi oleh lingkungan, apakah reaksi yang ditimbulkan memperlihatkan warna lingkungan. Lingkungan akan bergerak pasif dan tidak terjadi apa-apa ketika komitmen kebijakan menghendaki demikian. Di lingkungan Kota Jambi sendiri dapat dikatakan pasif karena tidak berpengaruh terhadap kebijakan larangan pakaian bekas impor, hal ini disebabkan oleh masih adanya pasar yang menjual pakaian bekas impor. Dalam hal ini keputusan kebijakan yaitu peraturan Menteri Perdagangan tentang larangan impor pakaian bekas, untuk mengetahui bagaimana peraturan menteri perdagangan mengenai larangan impor pakaian bekas dijalankan melalui tindakan-tindakan yang diambil oleh pejabat atau instansi pemerintah yang diarahkan untuk mencapai tujuan kebijakan yakni membebaskan Indonesia dari pakaian bekas impor maka dapat dianalisa mengenai pasal (2) dan pasal (3) yang menyebutkan bahwa “Pakaian bekas yang tiba dilarang untuk diimpor kedalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia” (2), “Pakaian bekas yang tiba diwilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia pada atau setelah tanggal peraturan menteri ini berlaku wajib dimusnahkan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan” (3).

Pemerintah menyadari adanya aturan mengenai larangan impor tersebut dan juga paham bahwasanya seperti yang dituangkan dalam pasal 3 permendag no.51 tahun 2015 tentang pemusnahan pakaian bekas impor, namun dari pihak pemerintah sejauh ini belum melakukan pemusnahan karena pemerintah kota sendiri bagaikan pisau bermata dua yaitu disamping memenuhi kebutuhan masyarakat namun disisi lain kare harus mengikuti aturan yang diturunkan oleh pusat. Pemerintah menyadari apa yang dilakukan dan sampai saat ini masih mencari solusi untuk mengatasi usaha pakaian bekas tersebut. Pemusnahan pakaian bekas impor merupakan implementasi peraturan Menteri Perdagangan nomor 51 tahun 2015 tentang larangan pakaian bekas impor yang dimana pakaian bekas impor harus dimusnahkan sesuai kebijakan, implementasi kebijakan khususnya peraturan Menteri Perdagangan No. 51 tahun 2015 merupakan upaya meraih tujuan perundang-undangan agar pakaian bekas impor tidak lagi beredar di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia meskipun terjadi berbagai kendala dalam melakukan pemusnahan tersebut.

V. KESIMPULAN

Mengenai Implementasi Permendag No. 51 tahun 2015 tentang impor pakaian bekas di Kota Surakarta, pihak Disperindag sendiri hanya sebatas melakukan pembinaan serta pengawasan saja dan belum melakukan tindakan seperti pemusnahan yang sesuai dengan Permendag tersebut. Fakta dilapangan menyatakan masih banyak ditemui para penjual pakaian bekas yang menjamur ruko-ruko yang ada di Kota Surakarta artinya pelaksanaan peraturan tersebut belum maksimal dilakukan oleh Dinas terkait. Hal ini dikarenakan pemerintah daerah belum melakukan pengawasan secara optimal dan terkesan “menutup mata” alasan pemerintah daerah disebabkan tidak stabilnya ketersediaan produk dalam negeri yang baru dengan harga yang tinggi sehingga keberadaan pakaian bekas impor dijangkau oleh kalangan bawah untuk memenuhi kebutuhan sandangnya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Khusnul Khatimah Haruna Intang. (2017) *Penegakan Hukum Terhadap Impor Pakaian Bekas*. Universitas Hasanuddin Makassar: Skripsi.

Dheny Putra Adhitya. (2015) *Kebijakan Pemerintah Indonesia Melarang Impor Pakaian Bekas*. Universitas Jember: Skripsi .

Soerjono Soekanto. (2007) *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*. Jakarta, Penerbit PT. Raja Grafindi Persada.

Fajar, M & Achmad, Y. (2013). *Dualisme Penelitian Hukum Normatif & Empiris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Saddewa, I. Made Aryawan, and Ni Nengah Adiyaryani. (2016) *AKIBAT HUKUM DARI CACAT TERSEMBUNYI PADA BARANG DALAM KEGIATAN TRANSAKSI BARANG BEKAS.*" Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum.

Sari, Ayu Lidia. (2018) *LEGALITAS PENJUALAN PAKAIAN BEKAS BERDASARKAN PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN NOMOR 51/MDAG/PER/7/2015 DI PANGKALAN BUN.* JURISTEK 5, no.

NGGAI, MARIANA VERIDIANA, and SH NPM. (2017) *Kajian terhadap Upaya Merumuskan Ius Constituendum dalam Pengaturan Perdagangan Pakaian Bekas Impor (Studi Kasus di Kota Pontianak).* Jurnal Nestor Magister Hukum 1, no. 1

Dyah, I. Gusti Ayu Indra Dewi, Pradnya Para, and Desak Putu Dewi Kasih. (2017) *Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Terkait Iklan Yang Menyesatkan Ditinjau Berdasarkan Undang-Undang Perlindungan Konsumen Dan Kode Etik Periklanan Indonesia.* Kertha Semaya: Journal Ilmu Hukum 5, no. 2

Hardika, Rifan Adi Nugraha Jamaluddin Mukhtar, and Fajar Ardianto. (2015) "*Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Dalam Transaksi Online.*" Serambi Hukum 8, no. 02

Buyamin, Buyamin. (2020). *PERLINDUNGAN HUKUM BAGI KONSUMEN TERHADAP TINDAKAN PELAKU USAHA YANG MEMPERDAGANGKAN PAKAIAN BEKAS IMPOR.* AL-ILMU 5, no. 1

SEXUAL HARASSEMENT ANAK: UPAYA PENANGGULANGAN TINDAK PELECEHAN SEKSUAL YANG TERNORMALISASIKAN DI INDONESIA

**Galih Bagas Soesilo¹, Mutia Febiana², Pijar Agni Winengku Alam Murtanto³, Viona
Erwiyanto Putri⁴**

¹Hukum, Universitas Muhammadiyah Purworejo
email: galihbagas@umpwr.ac.id

²Hukum, Universitas Muhammadiyah Purworejo
email: 1mutiafebiana02@gmail.com

³Hukum, Universitas Muhammadiyah Purworejo
email: pijarhelix@gmail.com

⁴Hukum, Universitas Muhammadiyah Purworejo
email: vionaerwiyanto77@gmail.com

Abstract. Sexual violence that occurs in children is a problem that has not been over. The various forms of sexual violence that have been listed and regulated by law have not been fully understood by the Indonesian people. This problem is further exacerbated by the lack of understanding of how normal activity limits or even has led to forms of sexual violence. Therefore, this article was compiled to educate the general public, especially parents, community members, and law enforcers about children's rights and maximum protection efforts from various forms of sexual crimes. The method used in this discussion is a normative juridical approach. The result of the discussion is that the normalization rate of sexual abuse against children is still high in Indonesia because they still see victims as part of the cause of sexual violence and there is a rape culture mindset. This can be overcome with firm regulations and efforts to still provide an understanding of the boundaries of what sexual harassment is and also to normalize this behavior. So that a need for an active role from various parties in carrying out preventive and repressive efforts to understand and eradicate sexual violence against children.

Keywords : Child, Normalization, Sexual Violence;

I. PENDAHULUAN

Kurangnya pengawasan dari orang tua dan belum terpenuhinya hak mendapatkan pendidikan tentang batasan yang boleh atau tidak boleh diterima baik secara fisik maupun non fisik berkaitan dengan dirinya, dapat menjadi pemicu anak menjadi korban kekerasan seksual. Hal ini bisa kita lihat pada salah satu kasus yang menjadi perbincangan dan membuat perdebatan di jagat maya tentang kasus yang terjadi di kabupaten Gresik pada 24 Juni 2022. Telah terjadi tindak asusila yang dilakukan oleh seorang pria tak dikenal terhadap seorang anak yang terekam kamera CCTV. Meskipun hal tersebut telah ada sebuah bukti yang cukup berupa rekaman video, polisi belum melakukan menindak perihal

tersebut dengan alasan tidak adanya dasar laporan terkait kejadian, dari pihak keluarga maupun penyebar video (Willy Abraham, 2022). Korban kejahatan seksual cenderung menimbulkan dampak negatif, yang menyerang secara fisik, psikologis serta kehidupan tatanan sosialnya. Adanya dampak traumatik merupakan hal yang menerang secara pasti dan langsung secara psikologis yaitu sebagaimana pendapat M. Anwar Fuadi, yang dikutip didalam (Soesilo et al., 2021)

- 1) Trauma, depresi, hilangnya rasa percaya diri, bahkan hingga gangguan jiwa.
- 2) Dampak jangka pendek korban merasa bersalah, sangat marah, jengkel, malu dan terhina, menyebabkan insomnia dan kehilangan nafsu makan. Dampak jangka panjang berupa sifat atau persepsi yang negatif terhadap diri sendiri dan terhadap laki-laki. Efek ini terjadi apabila ketika korban tidak menerima perawatan atau dukungan yang tepat.

Catatan Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) kekerasan seksual di Indonesia pada 2016-2019 mengungkap 724 kasus kejahatan seksual terhadap anak. Berbeda dengan Komnas Perempuan, menyatakan bahwa Indonesia mengalami kekerasan seksual antara tahun 2016 hingga 2020, dengan angka yang fluktuatif setiap tahunnya, namun diyakini jumlahnya tinggi, sehingga menjadi perhatian besar. Terjadi 5629 kasus pada tahun 2013, 4458 kasus pada tahun 2014, 6499 kasus pada tahun 2015, 5785 kasus pada tahun 2016, 5636 kasus pada tahun 2017, dan 5636 kasus pada tahun 2018, kasus, turun menjadi 4.749 kasus pada 2019, dan 2.946 kasus pada 2020, sehingga total 24.551 kasus. (Jamaludin, 2021).

Sebagian besar keluarga anak korban kekerasan seksual bungkam soal ini karena menganggapnya memalukan bagi keluarganya. Oleh karena itu, tidak ada tindak lanjut untuk mengatasi masalah kekerasan seksual terhadap anak yang mengarah pada anak. Selain itu, penjahat yang bertindak bebas tanpa hukuman menghadapi risiko untuk mengulangi kejahatan tersebut (Al haq et al., 2015). Melihat angka kekerasan seksual berupa pelecehan seksual pada anak yang tinggi, serta pola pendekatan para pihak terkait saat menilai korban dan pelaku sebagaimana telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, Maka perlu adanya kajian terkait permasalahan ini.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. PENGERTIAN ANAK DIDALAM PERATURAN PERUNDANGAN INDONESIA

Untuk lebih mengenal secara pasti apa yang dimaksud sebagai anak itu sendiri maka kita perlu menelaah lebih dalam lagi definisi daripada anak. Menurut Hikmah dalam (Soesilo, 2021) Bahwa tolak ukur pengertian anak dalam perundang-undangan yang berlaku di Indonesia diantaranya disebutkan bahwa:

- 1) Pasal 1 ayat 2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1979 tentang Kesejahteraan Anak disebutkan bahwa anak adalah seorang yang belum mencapai umur 21 (dua puluh satu) tahun dan belum kawin.
- 2) Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1997 tentang Pengadilan Anak dinyatakan didalam perkara anak nakal telah mencapai umur 18 (delapan belas) tahun dan belum pernah kawin.

- 3) Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana Pasal 45 menyatakan dalam orang yang belum cukup umur karena melakukan perbuatan sebelum umur enam belas tahun.
- 4) Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Pasal 330 menyatakan bahwa maksud belum dewasa adalah mereka yang belum mencapai umur genap dua puluh satu tahun, dan tidak lebih dahulu telah kawin.
- 5) Undang-undang Nomor 12 Tahun 2022 tentang Tindak Pidana Kekerasan Seksual menerangkan bahwa Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), menjelaskan anak ialah keturunan. Penejelasan konsideran Undang-undang No. 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, dikatakan bahwa anak merupakan amanah dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang dalam dirinya melekat harkat dan martabat sebagai manusia seutuhnya. Anak memiliki peran strategis dan mempunyai ciri dan sifat khusus yang menjamin kelangsungan eksistensi bangsa dan negara pada masa depan. Oleh karena itu, agar semua anak mengemban tanggung jawab tersebut, mereka harus memiliki kesempatan dan kepribadian yang luhur untuk tumbuh dan berkembang secara optimal baik fisik, mental, maupun sosialnya. Memberikan jaminan pemenuhan hak dan perlakuannya tanpa diskriminasi (M. N. Djamil, 2013). Baik buruknya masa depan negara juga tergantung pada baik buruknya kondisi anak-anak saat itu. Dalam hal ini, perlakuan yang baik terhadap anak adalah kewajiban kita bersama untuk tumbuh, berkembang dan menjadi pengemban protokol peradaban negeri ini. Anak-anak harus dibesarkan dengan baik karena mereka adalah individu yang belum matang secara fisik, mental dan sosial. Anak-anak rentan, tergantung, dan berkembang dengan baik, sehingga mereka memiliki risiko eksploitasi, kekerasan, dan penelantaran yang lebih tinggi daripada orang dewasa (M. d. Farid, 2003).

2.2. Instrumen Hukum Didalam Pemenuhan Hak Anak

Kesadaran akan pentingnya pemenuhan hak-hak anak dan perlindungan anak telah muncul di benak para pemangku kepentingan di seluruh dunia. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan negara anggota telah menetapkan aturan universal yang dapat memandu realisasi hak-hak anak dan perlindungan anak. Majelis Umum PBB kemudian mwnetapkan Konvensi Hak Anak pada 20 November 1989, kemudian setiap tanggal tersebut dikenal sebagai Hari Anak Sedunia. Hal tersebut juga ditindak lanjuti oleh pemerintah Indonesia. Pada tahun 1990, Presiden Soeharto kemudian mengesahkan Perjanjian Hak Anak sebagai norma hukum positif, melalui Keputusan Presiden No. 36/1990.

Terdapat lima klaster substansi dalam Konvensi Hak Anak, yaitu hak sipil dan kebebasan; lingkungan keluarga dan pengasuhan alternatif; kesehatan dasar dan kesejahteraan; pendidikan, pemanfaatan waktu luang, dan kegiatan budaya; dan perlindungan khusus yang didalamnya diatur mengenai pencegahan kekerasan terhadap anak. (Kemenpppa, 2020). Menurut ketentuan Pasal 52 ayat (2) Undang-undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia, menerangkan bahwa hak anak adalah hak asasi manusia dan untuk kepentingannya hak anak itu diakui dan dilindungi oleh hukum bahkan sejak dalam kandungan. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang

Perlindungan Anak mengatur bahwa anak berhak untuk hidup, tumbuh, berpartisipasi, dan dilindungi dari kekerasan dan diskriminasi. Sedangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, Hak Anak adalah bagian dari hak asasi manusia yang wajib dijamin, dilindungi, dan dipenuhi oleh orang tua, keluarga, masyarakat, negara, pemerintah, dan pemerintah daerah.

2.3. Kekerasan Seksual Terhadap Anak

Anak merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap kekerasan seksual karena selalu digambarkan sebagai orang yang lemah atau tidak berdaya dan sangat bergantung pada orang dewasa di sekitarnya. Hampir semua kasus yang ditemukan, pelakunya adalah mereka yang berada di dekat korban. Tidak jarang pelaku berasal dari dalam lingkungan keluarga atau lingkungan tempat tinggal anak (rumah sendiri, sekolah, lingkungan sosial anak, dll). (Ivo Novian, 2015). Kekerasan terhadap anak merupakan bentuk perlakuan fisik, mental, atau seksual yang umumnya dilakukan oleh orang-orang yang mempunyai tanggung jawab terhadap kesejahteraan anak yang mana semua diindikasikan dengan kerugian dan ancaman terhadap kesehatan dan kesejahteraan anak (Rianawati, 2015). Pasal 13 Permenkes nomor 68 tahun 2013 menyatakan, Kekerasan seksual merupakan pelibatan anak dalam kegiatan seksual, dimana mereka (anak) tidak sepenuhnya memahami atau tidak mampu memberi persetujuan, yang ditandai dengan adanya aktivitas seksual antara anak dengan orang dewasa. *The American Psychologist* mendefinisikan kekerasan seksual anak sebagai kontak antara anak dan u orang lain yang jauh lebih tua usianya atau dalam posisi berkuasa atau memiliki kontrol terhadap anak, dimana anak digunakan sebagai rangsangan seksual orang dewasa atau orang lain (*American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2020).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada penelitian hukum normatif. Data yang digunakan untuk mencapai hasil penelitian yang diinginkan adalah data sekunder. Selanjutnya bahan hukum yang digunakan khusus membahas bahan hukum primer yaitu perundang-undangan kemudian bahan hukum sekunder yaitu buku dan jurnal yang secara khusus membahas mengenai pengaturan perlindungan dari berbagai bentuk kejahatan seksual yang terjadi pada anak, serta bahan hukum tersier, yaitu artikel maupun berita (Ishaq, 2017).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Normalisasi Tindakan Pelecehan Seksual dalam Prespektif Gender

Maksud daripada pemaknaan istilah normalisasi tindakan pelecehan seksual ialah merujuk pada pemaknaan *rape culture* diperkenalkan tahun 1970-an pada studi Amerika Serikat. Di Indonesia sendiri, istilah tersebut tidak terlalu umum. Namun perlu digaris bawahi, bahwa istilah *rape culture* bukan berarti budaya memperkosa. *Oxford Dictionaries* mendefinisikan sebagai istilah yang digunakan untuk menggambarkan masyarakat ataupun lingkungan yang terkesan menyepelekan tindak pelecehan seksual (Muhammad Fikri Faqih Allawi, Teddy Hendiawan, 2021) (Abu Riki, 2021).

Eksplorasi seksual terhadap anak merupakan masalah yang harus diselesaikan secara hati-hati sesuai dengan hukum yang berlaku. Sehingga dapat menyingkirkan fobia pada anak. Hukum dapat menciptakan kepastian hukum dan keadilan dengan pelakunya harus secara tegas dituntut untuk mendapatkan efek jera. (R. Fitriani, 2016).

Paradigma terhadap suatu peristiwa pelecehan seksual tidaklah sama antara masyarakat satu dengan lainnya yang mana peristiwa tersebut tidak merugikan kepentingan individu sendiri. Beberapa masyarakat masih memandang sebelah mata jika dihadapkan dengan masalah tersebut. Ada yang menganggapnya sebuah hal yang biasa (normalisasi) apabila bentuk daripada pelecehan seksual masih dianggap lumrah dan ada yang menganggap hal itu tidak wajar (anormalisasi). Menurut Laporan Penelitian Kuantitatif Barometer Kesetaraan, 57% kasus pelecehan seksual berakhir tanpa penjelasan, 39,9% pelaku hanya membayar kompensasi fisik berupa uang, dan 26,2% pelaku menikah dengan korban. dan hanya 19,2% pelaku dibawa keranah hukum (INFID, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa tindakan untuk menormalkan pelecehan seksual masih tinggi di Indonesia. Rekonsiliasi berupa mengawinkan korban dapat menimbulkan trauma, dan pelaku dapat mengulangi perbuatannya karena tidak ada tindakan hukum yang memberikan efek jera.

Apabila kita melihat pendapat Goffman (1959) *presentation of self*, kita bisa melihat bahwasanya teori terjadinya peristiwa kriminal lebih dari sekedar kontak antara orang dewasa dan anak yang dapat menimbulkan eksploitasi seksual. Goffman dalam analisisnya mampu menjelaskan bagaimana orang dewasa dapat mengeksploitasi anak secara seksual tanpa kecurigaan ataupun deteksi oleh anak atau orang lain. Goffman menggunakan metafora teater untuk menggambarkan aksi dengan interaksi, dengan manusia atau orang sebagai aktor dalam teater kehidupan. Manusia atau dalam metafora ini adalah aktor, bertugas untuk menampilkan dirinya sedemikian rupa sehingga peran yang dimainkannya diyakini oleh penonton dan tidak menimbulkan kesan kecurigaan bahwa aktor memiliki perilaku yang sebenarnya bertentangan dengan peran yang ia mainkan. Dengan demikian, aktor dapat mempengaruhi bagaimana orang lain mendefinisikan situasi dan peran mereka didalamnya dan dapat mempengaruhi mereka untuk bertindak secara sukarela sesuai dengan rencana si aktor (Goffman, 1959).

Orang dewasa yang melakukan eksploitasi seksual pada anak atau yang ingin melakukannya memiliki status stigma, karena eksploitasi seksual pada anak lebih sulit untuk dilakukan apabila status stigma ini nampak, maka orang yang memiliki status stigma tersebut cenderung menyembunyikan karakteristiknya. Langkah pertama dalam manajemen impresi adalah menampilkan diri sebagaimana agar kekerasan seksual tersebut dapat dimungkinkan. Pelaku akan membuat kontak dengan anak yang secara kasat mata akan tampak normal dan biasa (E. Goffman, 1963). Bagian lain dalam manajemen impresi adalah untuk melakukan kontrol tentang bagaimana aktivitas seksual dengan anak dilihat oleh orang lain. Fokus utama manajemen impresi ini adalah orang dewasa sekitar. Kalau pelaku dapat manage impresi yang diterima orang dewasa sekitar sehingga mereka percaya bahwa tindakan tersebut adalah normal dan biasa maka kekerasan seksual anak akan dengan mudah dilakukan. Manajemen impresi ini bisa kita lihat digunakan untuk mengaburkan perbedaan antara perilaku gemas dan pelecehan seksual.

Banyak yang memandang rendah korban pelecehan seksual, hal ini termasuk wujud dari ideologi *victim blaming*. *Victim blaming* adalah fenomena yang terjadi ketika

seorang korban kejahatan atau tragedi tertentu diminta pertanggungjawaban terhadap apa yang terjadi pada mereka. Dengan adanya *victim blaming*, seringkali menyalahkan pakaian dan tindakan korban. Faktanya, korban pelecehan seksual tidak hanya melihat pakaian terbuka, tetapi pakaian tertutup juga menjadi penyebab umum pelecehan. Pandangan bahwa minidress perempuan dapat merayu iman melibatkan bentuk penghinaan dan menyalahkan korban. Hal ini terjadi karena patriarki yang menempatkan perempuan di bawah laki-laki (Aulya Enggarining Restikawasti Warsono, 2019).

4.2. *Sexual Harassment* Tidak Menjadi Budaya Yang Dimaklumi Masyarakat Indonesia

Dalam rangka pencegahan jangka panjang, perlu adanya strategi dari berbagai pihak yang terlibat yaitu pemerintah, sekolah dan LSM yang berwenang menangani atau mengadvokasi kasus kekerasan seksual. Selain itu perlu diadakan pula pemaparan materi pencegahan kekerasan seksual perlu dipublikasikan secara menarik yang disesuaikan dengan usia anak, sebagai bagian dari kegiatan pendidikan *life skill* yang dilaksanakan di lingkungan pendidikan maupun di lingkungan masyarakat.

Materi yang disampaikan berfokus pada bagian tubuh yang tidak boleh dipegang oleh siapapun, kecuali oleh orang tua (ibu) dan dokter (dengan pendampingan orang tua). Ke-empat organ tubuh tersebut adalah payudara atau dada (buah dada), selangkangan (depan dan belakang), dan serta pantat. Pemahaman tentang tindakan antisipasi apabila pelaku melakukan percobaan juga perlu disampaikan, apa yang dilakukan apabila tiba-tiba ada seseorang yang akan melakukan kekerasan seksual melalui 4 (empat) organ terlarang tersebut (Handayani, 2018). Selanjutnya upaya yang bisa dilakukan dengan memberikan pendidikan atau pengetahuan sedini mungkin berkaitan pengetahuan kesetaraan gender sejak usia dini.

Pelaku harus dihukum sesuai dengan peraturan yang berlaku sehubungan dengan dampak kejahatan kekerasan seksual yang melibatkan anak korban yang dapat mempengaruhi masa depan negara Indonesia. Secara spesifik, Pasal 81 (2) Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 menyebutkan, pidana penjara minimal lima tahun dan maksimal 15 tahun bagi siapa saja yang menggunakan kekerasan atau mengancam kekerasan untuk memaksa anak, dikenakan denda hingga Rp5 miliar. Selain itu, tidak hanya mereka yang telah melakukan perbuatan cabul berdasarkan ketentuan Pasal 17 Perp Pasal 82 Tahun 2016, tetapi mereka yang mengetahui dan mengizinkan perbuatan cabul dapat dipidana. Pasal 76E UU No. 35 Tahun 2014. Sementara pembahasan tentang cabul diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) Pasal 281 sampai Pasal 303 KUHP. Pendapat R. Susilo adalah perbuatan yang melanggar martabat atau perbuatan keji yang diikuti dengan kenikmatan seksual seperti berciuman, bersentuhan dengan alat kelamin, dan bersentuhan dengan dada dan lainnya (Fibrianti et al., 2020).

Undang-undang Nomor 12 Tahun 2022 tentang Tindak Pidana Kekerasan Seksual menerangkan bahwa bahwa Setiap Orang dengan kekerasan atau ancaman kekerasan atau dengan menyalahgunakan kedudukan, wewenang, kepercayaan, perbawa yang timbul dari tipu muslihat atau hubungan keadaan, kerentanan, ketidaksetaraan, ketidakberdayaan, ketergantungan seseorang, penjeratan hutang atau memberi bayaran atau manfaat dengan maksud untuk mendapatkan keuntungan, atau memanfaatkan organ tubuh seksual atau organ tubuh lain dari orang itu yang ditujukan terhadap keinginan seksual dengannya atau dengan orang lain, dipidana karena eksploitasi seksual, dengan

pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun dan/ataupidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah). Kemudian ditambah lagi pada pasal 15 ayat (1) huruf g yang berbunyi Pidana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5, Pasal 6, dan Pasal 8 sampai dengan Pasal 14 ditambah 1/3 (satu per tiga), jika dilakukan terhadap Anak.

V. KESIMPULAN

Segala bentuk kekerasan seksual terhadap anak merupakan kejahatan yang sangat keji. Secara khusus, kekerasan seksual terhadap anak tidak boleh dianggap remeh. Isu ini merupakan isu besar yang dapat merugikan masa depan bangsa Indonesia. Upaya preventif berupa mengenalkan sedini mungkin tentang pendidikan seksual, perubahan *mindset* masyarakat, supaya apabila nantinya sudah terjun didalam kehidupan bermasyarakat ketika dihadapkan melihat atau menjumpai kasus kekerasan seksual atau bentuk pelecehan seksual terutama korbanya adalah anak, maka janganlah menghakimi korban atau keluarga korban, dan jangan menjadi penonton saja terhadap kekerasan seksual tersebut. Namun ikut berperan aktif mengawal dan mengadvokasi isu ini, karena jangan sampai sebuah kasus tersebut berlarut bahkan tidak sampai muncul kepermukaan karena alasan-asalan tertentu baik kurangnya informasi atau pengetahuan, atau bahkan hilang dari permukaan akibat intervensi pihak yang tidak bertanggung jawab. Kemudian memberikan pemahaman hukum dan penegakan hukum secara maksimal serta dibarengi ekspos dari media untuk proses penegakkan hukum bagi pelaku kejahatan seksual. Oleh karena itu, berbagai pemangku kepentingan, termasuk orang tua, keluarga, masyarakat dan pemerintah, juga perlu berperan aktif didalam memberantas kekerasan seksual yang ternormalisasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Riki, S. H. A. (2021). *Rape Culture: Di Balik Pemakluman Kekerasan Seksual*. SUAKAONLINE.COM. <https://suakaonline.com/rape-culture-di-balik-pemakluman-kekerasan-seksual/>
- Al haq, A. F., Raharjo, S. T., & Wibowo, H. (2015). Kekerasan Seksual Pada Anak Di Indonesia. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i1.13233>
- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2020). https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Child-Sexual-Abuse-009.aspx
- Aulya Enggarining Restikawasti Warsono. (2019). Alasan Perempuan Melakukan Victim Blaming Pada Korban Pelecehan Seksual. *JCMS*, 4(1), 10–20.
- E. Goffman. (1963). *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*. Prentice-Hall. <https://anyflip.com/jceqp/gzsc/basic>
- Fibrianti, N., Tasuah, N., & Ferry, R. (2020). Perlindungan Hak Anak Usia Dini Terhadap Kekerasan Seksual. (*Indonesian Journal of Legal Community Engagement*) *JPHI*, 3(1), 56–66.
- Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. Doubleday. https://monoskop.org/images/1/19/Goffman_Erving_The_Presentation_of_Self_in_Everyday_Life.pdf
- Handayani, T. (2018). Perlindungan Dan Penegakan Hukum Terhadap Kasus Kekerasan

- Seksual Pada Anak. *Jurnal Mimbar Justitia*, 22, 826–839.
- INFID. (2020). *Kasus Kekerasan Seksual di Indonesia Mayoritas Tanpa Penyelesaian*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/06/11/kasus-kekerasan-seksual-di-indonesia-mayoritas-tanpa-penyelesaian>
- Ishaq. (2017). *Metode Penelitian Hukum Dan Penulisan Skripsi, Tesis, Serta Disertasi*. CV.Afabeta.
- Ivo Novian. (2015). Kekerasan Seksual Terhadap Anak: Dampak dan Penanganannya, dalam Pusat Kajian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial. *Sosio Informa*, 1(1), 13–28.
- Jamaludin, A. (2021). Perlindungan Hukum Anak Korban Kekerasan Seksual. *JCIC : Jurnal CIC Lembaga Riset Dan Konsultan Sosial*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.51486/jbo.v3i2.68>
- Kemenpppa. (2020). *Indonesia Setelah 30 Tahun Meratifikasi Konvensi Hak Anak*. Kementerian Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak. <https://www.kemenpppa.go.id/index.php/page/read/29/2970/indonesia-setelah-30-tahun-meratifikasi-konvensi-hak-anak>
- M. d. Farid. (2003). *Pengertian Konvensi Hak Anak*. Harapan Prima.
- M. N. Djamil. (2013). *Anak Bukan Untuk Dihukum*. Sinar Grafika.
- Muhammad Fikri Faqih Allawi, Teddy Hendiawan, A. L. (2021). Penyutradaraan Film Fesyen Tentang Diskriminasi Gender Dalam Cara Berpakaian. *E-Proceeding of Art & Design*, 8(6), 2351–2364.
- R. Fitriani. (2016). Peranan Penyelenggara Perlindungan Anak Dalam Melindungi Dan Memenuhi Hak-Hak Anak. *Jurnal Hukum Samudra Keadilan*, 2(2), 250–258.
- Rianawati. (2015). Perlindungan Hukum Terhadap Kekerasan Pada Anak. *RAHEEMA: Jurnal Studi Gender Dan Anak*, 2(1), 4–16.
- Soesilo, G. B. (2021). Telaah Kritis Kebiri Kimia sebagai Pidana Tambahan Bagi Pelaku Pedofilia. *Amnesti: Jurnal Hukum*, 3(1), 15–24.
- Soesilo, G. B., Alfian, M., & Rachmawati, A. F. (2021). Penegakan Hukum Pelaku Tindak Pidana Pelecehan Seksual terhadap Perempuan di Moda Transportasi Umum Konvensional. *Ahmad Dahlan Legal Perspective*, 1(2), 145–154. <https://doi.org/10.12928/adlp.v1i2.4668>
- Willy Abraham. (2022). *Penjelasan Kapolsek Terkait Dugaan Pelecehan Seksual Anak Kecil di Gresik*. <https://www.tribunnews.com/regional/2022/06/23/penjelasan-kapolsek-terkait-dugaan-pelecehan-seksual-anak-kecil-di-gresik>

KEBIJAKAN PEMERINTAH DAERAH PADA PROGRAM PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP (PTSL)

Virtha Dwi Oktavianny Lomboan¹, Lego Karjoko², M. Hudi Asrori S.³

¹Mahasiswa Program Studi Magister Kenotariatan, Universitas Sebelas Maret

e-mail : virthaalomboan@gmail.com

²Dosen Program Studi Magister Kenotariatan, Universitas Sebelas Maret

e-mail : legokarjoko@staff.uns.ac.id

³Dosen Program Studi Magister Kenotariatan, Universitas Sebelas Maret

e-mail : hudisayuti@gmail.com

***Abstract.** The Completed Systematic Land Registration Program (or PTSL) is a program of agrarian reform in the field of asset management which has a large positive influence in accelerating land registration. As for the obstacles in the implementation of the administration of land registration, such as the problem of paying taxes due to the economic capacity and conditions of certain communities who are unable to pay those costs. Based on Article 19 of the UUPA, the government shall carry out registration to uphold legal certainty in the land sector, considering that land is a very important object for various walks of life from various economic backgrounds and conditions. The purpose of writing this article is to find out what policies are given by the Regional Government to overcome this issue. This article used normative method. The approach method used are the law and library approach. The results found that from the Ministry of ATR/BPN has included (the solution) it in PERMEN ATR Nomor 06 tahun 2018, then there are some policies from several local governments from various regions that issue policies to reduce and even exempt costs that must be paid by the society.*

***Keywords :** PTSL, Land Administrative Registration , Government Policy.*

I. PENDAHULUAN

Negara Kesatuan Republik Indonesia yang bersandar teguh pada Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesiatahun 1945 dimana hakikatnya berkewajiban memberikan perlindungan serta pengakuan atas suatu penentuan status pribadi dan status hukum pada setiap peristiwa penting yang dialami oleh Penduduk Indonesia yang berada di dalam dan/atau di luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Tanah sebagai salah satu bagian terpenting dalam kelangsungan kehidupan manusia. Tanah memiliki nilai-nilai yang diantaranya adalah nilai sosial, nilai ekonomi, nilai politik dan nilai sakral budaya. Pentingnya tanah yang berkaitan erat dengan nilai-nilai tersebut tentunya diperlukan pengelolaan pertanahan yang sebaik-baiknya oleh penyelenggara negara.

Negara Republik Indonesia sebagai negara agraris yang dimana pada lapisan kehidupan rakyatnya termasuk juga perekonomiannya begitu erat dengan Agraria, bidang Agraria memiliki peran yang sangat penting dalam menopang pembangunan nasional, hal ini dikarenakan lingkungan atau sumber daya alam yang menjadi salah satu sumber penghidupan masyarakat disamping aktifitas kehidupan rakyatnya. Sebagaimana tercantum pada Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan “Bumi, Air, dan Kekayaan Alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat.”. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan

menguraikan konsep Administrasi Pemerintahan sebagai penata laksana dalam pengambilan keputusan atau tindakan oleh badan dan atau pejabat pemerintahan. Keputusan atau tindakan yang diambil oleh badan pemerintah yang memiliki kewenangan di bidang pertanahan harus bisa dilakukan dengan sebaik-baiknya. Hal ini dilakukan dengan harapan pelayanan terhadap pertanahan bisa terlaksana lebih optimal dan lebih memudahkan bagi masyarakat terutama masyarakat yang masih merasa kebingungan dengan persoalan pertanahan yang lebih dalam.¹

Melihat betapa pentingnya Tanah bagi kelangsungan hidup manusia, tidak aneh apabila setiap individu ingin menguasainya yang dimana hal ini sering menimbulkan masalah-masalah yang sering mengakibatkan munculnya perselisihan. Konflik yang sering terjadi pun ialah konflik pertanahan akibat ketidajelasan terhadap status hak atas tanah. Sengketa dan konflik tersebutlah yang menyebabkan timbulnya kekacauan dalam kehidupan masyarakat dikarenakan keributan dan kegaduhan antar satu sama masyarakat lain dalam perebutan hak atas tanah tersebut.² Solusi untuk menghindari munculnya masalah-masalah tersebut ialah dengan mendaftarkan tanah yang bersangkutan untuk didapatkan hak atas tanahnya tersebut.³ Pendaftaran tanah ini pun juga wajib dilakukan disamping untuk menghindari hal-hal negatif yang tidak diinginkan juga memberi kepastian hukum serta perlindungan bagi pemegang haknya.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang selaku pihak pemerintah sebagai instrumen penting dalam penertiban kepemilikan hak atas tanah pun berusaha untuk meminimalisir dan mencegah agar hal-hal seperti yang disebutkan tersebut di atas. Kementerian ATR/BPN pun menargetkan pada tahun 2025 nanti, seluruh bidang tanah yang terdapat di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia telah terdaftar. Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) merupakan program dari reforma agraria pada bidang penataan aset yang memberikan pengaruh positif yang cukup besar dalam percepatan pendaftaran tanah sebagaimana yang diamanatkan oleh Presiden Republik Indonesia kepada Kementerian Agraria dan Tata Ruang.

Sebagaimana yang diketahui dalam pemberian hak atas tanah sebagai perolehan hak atas tanah dan bangunan, berdasarkan pasal 85 ayat (1), ayat (2) dan ayat (3) Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah adalah objek pajak Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan. Selanjutnya sebagaimana tercantum pada pasal 90 huruf i dan huruf j pada Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 yakni saat terutangnya pajak Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan adalah sejak tanggal diterbitkannya surat keputusan pemberian hak, dan Pajak yang terutang tersebut harus dilunasi pada saat terjadinya perolehan hak atas tanah dan bangunan tersebut (Pasal 90 ayat (2) UU Nomor 18 Tahun 2009), sehingga pembayaran pajak BPHTB wajib dilakukan sebelum hak tersebut terdaftar. Pembayaran pajak BPHTB yang merupakan salah satu kewajiban dalam proses pendaftaran tanah, juga termasuk pada program kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) menjadi suatu hambatan dalam pelaksanaan administrasi pendaftaran tanah yang dikarenakan kemampuan ekonomi dan kondisi pada beberapa masyarakat tertentu yang tidak mampu untuk membayar biaya tersebut.

Oleh Kepala Menteri ATR/Kepala BPN Sofyan A. Djalil secara daring pada Sosialisai Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) dimana untuk memperlancar kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) adalah dengan memberikan keringanan pada pembayaran Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB), karena jika tidak demikian maka masyarakat tidak mensertifikasikan tanahnya.

¹ Urip Santoso. (2012). *Hukum Agraria; Kajian Komprehensif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

² Khoiruddin. (2010). *Beberapa Masalah Aktual Hukum Pertanahan*. Medan: Pustaka Bangsa Press.

³ Dian A. Mujiburohman. (2018). Potensi Permasalahan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, Vol. 4 No. 1

Berdasarkan hal yang telah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penulisan tentang “**Kebijakan Pemerintah Daerah Pada Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)**”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Teori Diskresi

Pada umumnya tindakan pemerintah yang berdasarkan pada *Ermessen* atau diskresi itu jika dituangkan dalam bentuk tertulis maka akan melahirkan peraturan kebijakan. Dikatakan pada umumnya karena tidak selalu Tindakan pemerintah atas dasar diskresi itu melahirkan peraturan kebijakan. Dapat saja Tindakan pemerintah yang didasarkan pada diskresi tersebut melahrkan peraturan perundang-undangan. Istilah *Ermessen* yang seringakali diawali dengan kata sifat *freies* yang menurut Philipus M. Hadjin merupakan tidak tepat. Beliau menjelaskan istilah *Ermessen* dalam Hukum Administrasi Jerman hanyalah disebut *Ermessen*. Disebutkan dalam Hukum Administrasi Jerman bahwa “Ketika *Ermessen* diberikan kepada organ pemerintah, ini tidak berarti organ itu “bebas” dalam menentukan hubungan hukum dengan pihak swasta. Dengan demikian, ungkapan “*freies Ermesse*” yang pernah berlaku dalam literatur dan yurispurdensi Jerman telah ketinggalan zaman. Lebih tepatnya dikatakan “*Ermessen* yang sesuai dengan kewajiban” atau “*Ermessen* yang terikat pada aturan hukum”. Jika organ pemerintah tidak melaksanakan kewajiban yang berasal dari *Ermessen* yang terikat secara hukum, hal itu disebut penyimpangan *Ermessen*.

Hal penting pemberian diskresi adalah agar para pejabat memiliki kebebasan mengenai cara bagaimana kekuasaan itu dijalankan daripada sekedar melaksanakan aturan-aturan yang terperinci. Kekuasaan yang dijalankan itu tentu dengan tujuan tertentu, oleh karena itu diskresi di samping bermakna kekuasaan untuk memilih di antara serangkaian Tindakan juga mengandung arti pilihan mengenai bagaimana tujuan itu dicapai, meskipun tujuan itu telah ditetapkan. Pilihan apa yang akan diambil dan cara apa yang akan digunakan oleh pejabat pemerintahan untuk melaksanakan kekuasaan dalam rangka mencapai tujuan tertentu, tidak ditentukan oleh pembuat undang-undang, dan karena itu diskresi dikategorikan sebagai kewenangan bebas.⁴

2.1.2. Teori Kepastian Hukum

Menurut Sudikno Mertokusumo, kepastian hukum adalah jaminan bahwa hukum dijalankan, bahwa yang berhak menurut hukum dapat memperoleh haknya dan bahwa putusan dapat dilaksanakan.⁵ Berdasarkan uraian mengenai teori kepastian hukum diatas tersebut, maka dapat ditarik bahwa Kepastian memiliki beberapa arti seperti, terdapat adanya kejelasan, tidak menimbulkan kontradiktif dan dapat dilaksanakan. Oleh karena itu hukum harus tegas dalam kehidupan masyarakat, bersifat keterbukaan sehingga setiap individu dapat memahami makna dari suatu ketentuan atau ketetapan hukum yang diatur atau yang diberlakukan.

Hal yang sama juga tercantum pada pasal 2 ayat (2) PERMEN ATR/BPN Nomor 06 Tahun 2018 tentang Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap yang menjelaskan bahwa Peraturan ini bertujuan untuk mewujudkan

⁴ Ridwan. (2012). *Diskresi dan Tanggung Jawab Pemerintah*, Yogyakarta: FH UII Press

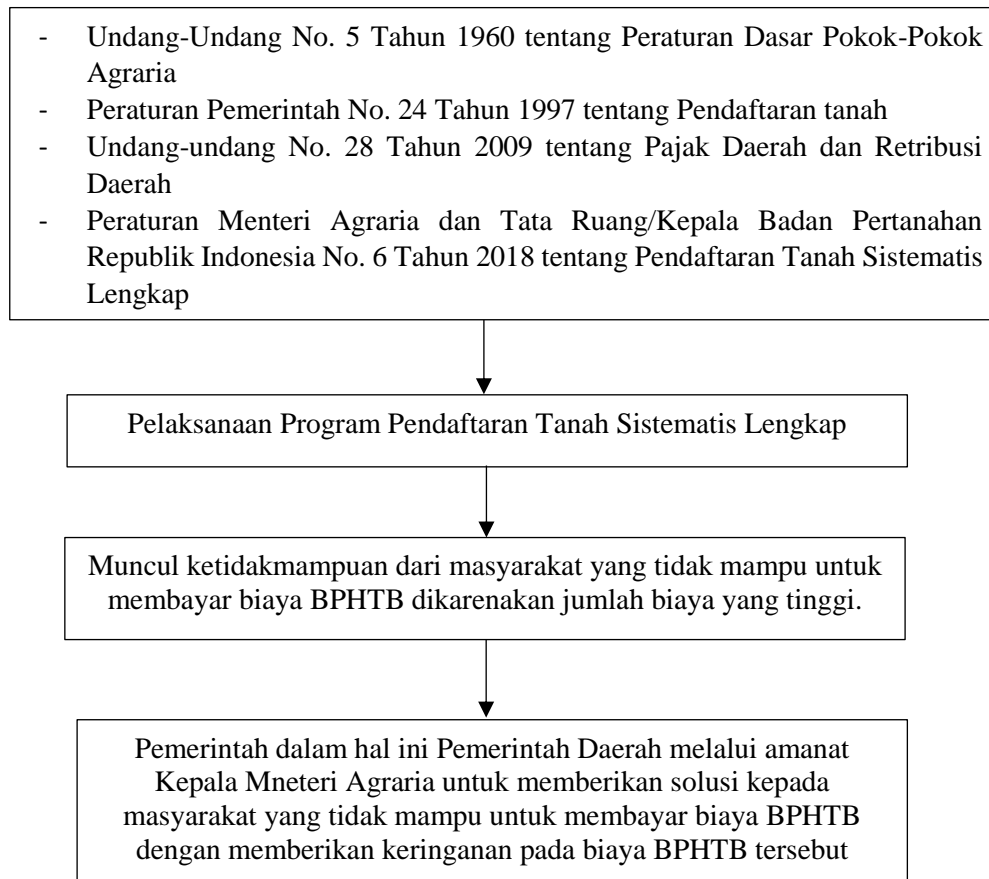
⁵ Sudikno Mertokusum. (2007). *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.

pemberian kepastian hukum dan perlindungan hukum Hak atas Tanah kepada masyarakat dengan berlandaskan asas sederhana, cepat, lancar, aman, adil, merata dan terbuka serta akuntabel, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat dan ekonomi negara, serta mengurangi dan mencegah sengketa dan konflik pertanahan

2.1.3. Teori Perlindungan Hukum

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia Perlindungan berasal dari kata lindung yang memiliki arti mengayomi, mencegah, mempertahankan, dan membentengi. Sedangkan Perlindungan berarti konservasi, pemeliharaan, penjagaan, asilun, dan bunker. Secara umum, perlindungan berarti mengayomi sesuatu dari hal-hal yang berbahaya, sesuatu itu bisa saja berupa kepentingan maupun benda atau barang. Selain itu perlindungan juga mengandung makna pengayoman yang diberikan oleh seseorang terhadap orang yang lebih lemah. Dengan demikian, perlindungan hukum dapat diartikan Perlindungan oleh hukum atau perlindungan dengan menggunakan pranata dan sarana hukum. Menurut Satjito Rahardjo perlindungan hukum adalah adanya upaya melindungi kepentingan seseorang dengan cara mengalokasikan suatu Hak Asasi Manusia kekuasaan kepadanya untuk bertindak dalam rangka kepentingannya tersebut. Menurut R. La Porta dalam Jurnal of Financial Economics, bentuk perlindungan hukum yang diberikan oleh suatu negara memiliki dua sifat, yaitu bersifat pencegahan (prohibited) dan bersifat hukuman (sanction). Bentuk perlindungan hukum yang paling nyata adalah adanya institusi-institusi penegak hukum seperti pengadilan, kejaksaan, kepolisian, dan lembaga-lembaga penyelesaian sengketa diluar pengadilan (non-litigasi) lainnya. Perlindungan yang di maksud dengan bersifat pencegahan (prohibited) yaitu membuat peraturan , Sedangkan Perlindungan yang di maksud bersifat hukuman (sanction) yaitu menegakkan peraturan.

2.2. Kerangka Berpikir



III. METODE PENELITIAN

Penelitian hukum merupakan suatu kegiatan ilmiah, yang didasarkan pada metode, sistematika dan pemikiran tertentu, yang bertujuan untuk mempelajari satu atau beberapa gejala hukum tertentu, dengan jalan menganalisisnya⁶. Jenis penelitian ini adalah penelitian hukum normatif, penelitian hukum normatif mengacu konsep hukum sebagai kaidah dengan metodenya yang doktrinal-nomologik yang bertitik tolak pada kaidah ajaran yang mengkaidai perilaku dan kemudian didukung dengan penambahan data-data dari berbagai literatur. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder meliputi bahan hukum primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan studi dokumen atau bahan pustaka. Selanjutnya teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis bahan hukum dan melakukan teknik analisis data secara kualitatif yakni dengan mengolah data secara mendalam dengan data yang diperoleh melalui beberapa literatur.⁷

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penyelenggaraan tertib administrasi sangat penting dalam bidang pertanahan, sehingga pendaftaran tanah sangat diperlukan agar tidak terjadi konflik seperti tumpang tindih kedepannya. Hal ini bisa dilihat dari usaha pemerintah yang terus menerus menyelenggarakan kegiatan pendaftaran tanah, kegiatan yang berkesinambungan dan teratur ini meliputi beberapa prosedur yakni dari pengumpulan, pengolahan, pembukuan, penyajian hingga serta pemeliharaan data-data seperti data fisik dan data yuridis berupa peta daftar, mengenai bidang-bidang tanah dan satuan-satuan rumah susun, termasuk pemberian surat tanda bukti hak atas beberapa bidang tanah yang sudah ada haknya dan hak milik atas satuan rumah susun serta hak-hak tertentu yang termasuk didalamnya.

Dalam penyelenggaraan tertib administrasi pertanahan ini tentunya ada beberapa kewajiban-kewajiban yang perlu ditunaikan seperti pajak. PPh Final dan BPHTB. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh Penulis, terdapat beberapa kebijakan terutama pada pembayaran objek pajak ini, terutama pada objek pajak BPHTB. Kebijakan ini diutamakan bagi masyarakat yang melakukan pendaftaran tanah pertama kali dan dinilai kurang atau tidak mampu untuk membayar pajak tersebut.

Semisal contoh pertama pada, sebagaimana pada Kota Binjai yang terletak di Provinsi Sumatera Utara. Untuk bisa memungut BPHTB berdasarkan Pasal 95 ayat 1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah maka terbitlah Peraturan Daerah Kota Binjai Nomor 2 Tahun 2011 tentang BPHTB untuk memungut BPHTB di Kota Binjai. Pemungutan Bea Perolehan hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB) di Kota Binjai diatur dalam Peraturan Daerah Kota Binjai Nomor 2 Tahun 2011 Tentang Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan kemudian diterbitkan peraturan pelaksanaan BPHTB dengan Peraturan Walikota Binjai Nomor 31 Tahun 2017 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Walikota Binjai Nomor 8A Tahun 2011 Tentang Sistem dan Prosedur Pemungutan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan Kota Binjai. Keseluruhan prosedur pemungutan BPHTB dilaksanakan oleh BPKPAD yang tercantum dalam Pasal 20 Peraturan Walikota Binjai Nomor 31 Tahun 2017 yang menyebutkan menegaskan bahwa pelaksanaan BPHTB dilaksanakan oleh BPKPAD dan setiap pembayaran BPHTB wajib diteliti oleh Kepala BPKPAD atau pejabat yang ditunjuk. Badan Pengelolaan Pendapatan dan Aset Daerah di kota Binjai merupakan instansi yang pemerintah yang bekerja untuk membantu kepala daerahnya di bagian pengelolaan keuangan pendapatan dan aset daerah di kota Binjai yang menjadi tugas dan kewajibannya.

Berdasarkan peraturan daerah kota Binjai nomor 16 Tahun 2012, mengenai

⁶ Soerjono Soekanto. (1986) . *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)

⁷ Mukti F. & Yulianto A. (2017). *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

organisasi dan tata kerja lembaga teknis daerah (LPD) menjadi dasar pembentukan badan pengelolaan keuangan dan aset daerah sebagai faktor pendukung kota Binjai di bagian pengelolaan keuangan dan aset daerah, yang bertanggungjawab kepada walikota Binjai, melalui Sekretaris Daerah dari kota Binjai. Badan Pengelolaan Pendapatan dan Aset Daerah di kota Binjai merupakan instansi yang pemerintah yang bekerja untuk membantu kepala daerahnya di bagian pengelolaan keuangan pendapatan dan aset daerah di kota Binjai yang menjadi tugas dan kewajibannya. Pada awalnya pun pihak pemerintah merasa keberatan sebelum menerbitkan peraturan terkait pengurangan BPHTB. Hal ini dikarenakan menurut pihak pemerintah dengan memberikan pengurangan BPHTB maka pajak pemasukan daerah akan berkurang, namun oleh Kepala Kantor Pertanahan Kota Binjai menjelaskan bahwa memang pada awalnya akan ada penurunan dalam pemasukan daerah jika pemerintah memberikan pengurangan BPHTB kepada masyarakat namun hal itu dapat teratasi jika masyarakat yang telah mendapatkan sertifikat tanah melakukan transaksi jual beli, waris bahkan balik nama karena untuk melakukan hal-hal tersebut jika menggunakan sertifikat hak atas tanah maka dapat dikenakan pajak, beda halnya jika masyarakat yang masih menggunakan surat keterangan dari camat, oleh karena itu dibutuhkan dukungan dari pemerintah untuk dapat membantu mempercepat program pendaftaran tersebut demi terlaksananya kepastian hukum serta perlindungan hukum bagi masyarakat yang belum mendaftarkan tanahnya agar.⁸

Kebijakan pengurangan BPHTB ini pun terdapat pula di Kota Kotamobagu Provinsi Sulawesi Utara, namun berbeda dengan kota Binjai yang menerbitkan peraturan yang lebih konkret terkait BPHTB, pemerintah Kota Kotamobagu tidak menerbitkan regulasi apapun terkait pengurangan atau pembebasan BPHTB pada program pendaftaran tanah sistematis lengkap. Bagi masyarakat Kota Kotamobagu yang ingin mendapatkan keringanan pada BPHTB bisa didapatkan yakni dengan mengisi formulir yang disediakan dari Kantor Pertanahan Kota Kotamobagu yang kemudian akan diajukan permohonannya ke BPKD Kota Kotamobagu. Hal seperti ini pun sedikit menyulitkan masyarakat terutama bagi masyarakat yang tidak mengetahui sama sekali adanya pilihan untuk dapat mengajukan keringanan BPHTB.⁹

Jika pada Kota Binjai dan Kota Kotamobagu mendapatkan kebijaksanaan dari pemerintahnya yakni kebijakan untuk pengurangan pada BPHTB, maka hal yang serupa juga terdapat di Kabupaten Belitung Timur, dimana dari Pemerintah Daerah Kabupaten Belitung Timur memberikan kebijakan yakni pembebasan atas BPHTB bagi peserta Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap. Pemerintah Kabupaten Belitung Timur merupakan salah satu daerah otonom yang memandang bahwa kebijakan ini merupakan momentum untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh hak atas tanah, sebagaimana tujuan program strategis nasional. Respons tersebut diwujudkan melalui kebijakan pembebasan Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan. (BPHTB) kepada peserta kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL).¹⁰ Kebijakan ini mengacu pada ketentuan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah yang menegaskan tentang hak pemungutan BPHTB, yang mana untuk pemberian fasilitas kepada wajib pajak berupa pembebasan BPHTB adalah mutlak kewenangan daerah. Secara normatif, kebijakan ini dituangkan ke dalam Peraturan

⁸ Harry Raymond T. (2021). *Kepastian Hukum Pengenaan BPHTB Kepada Pemilik Tanah Dan/Atau Bangunan Yang Belum Bersertifikat Dalam Rangka Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Di Kota Binjai*. Medan: Universitas Sumatera Utara.

⁹ Wawancara dengan Bapak Wiranto Soleman, A.P., Pegawai Subbid Pengukuran dan Pemetaan Kadastral Kantor Pertanahan Kota Kotamobagu, melalui Telepon *Whatsapp* pada tanggal 10 Juni 2022

¹⁰ Yusril I., Mudiyanti R. & Budi M. (2021). Analisis Implementasi Kebijakan Pembebasan Pajak BPHTB Bagi Peserta PTSL Di Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Academia Praja Vol 04 No. 1*

Belitung Timur Nomor 56 Tahun 2017 tentang Pembebasan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan Peserta Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Sertifikasi Khusus Masyarakat Belitung Timur. Saat ini tercatat total sertifikat tanah yang diterbitkan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Belitung Timur adalah sebanyak 30.907 sertifikat. Menurut pemerintah daerah setempat dengan diterapkannya kebijakan ini memberikan pengaruh positif yang cukup signifikan pada tata Kelola administrasi pertanahan yang mulai tercatat rapi dan jelas dan juga dapat menjadi sebagai suatu usaha untuk memancing pendapatan daerah seperti munculnya usaha-usaha yang dibangun diatas tanah yang telah didaftarkan atau tempat-tempat wisata yang membantu perekonomian daerah.¹¹

Adanya kebijakan-kebijakan tersebut merupakan sebuah bentuk dari pengalihan pengelolaan BPHTB yang semula dilakukan oleh pemerintah pusat kemudian dilimpahkan kepada Pemerintah Daerah sebagaimana tercantum pada ketentuan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 Pasal 95 ayat 1 yang menyatakan pajak ditetapkan dengan peraturan daerah. Untuk bisa memungut BPHTB berdasarkan pasal 95 ayat (1) Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah. Dalam rangka penyelenggaraan pemerintahan, Negara Kesatuan Republik Indonesia dibagi atas daerah-daerah provinsi dan daerah provinsi terdiri atas daerah-daerah kabupaten dan kota. Tiap-tiap daerah tersebut mempunyai hak dan kewajiban mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahannya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat. Untuk menyelenggarakan pemerintahan tersebut, Daerah berhak mengenakan pungutan kepada masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dimana yang memposisikan perpajakan sebagai salah satu perwujudan kenegaraan, ditegaskan bahwa penempatan beban kepada rakyat, seperti pajak dan pungutan lain yang bersifat memaksa diatur dengan Undang-Undang. Dengan demikian, pemungutan Pajak Daerah dan Retribusi Daerah harus didasarkan pada Undang-Undang.

V. KESIMPULAN

Sebagai bentuk dari penyelenggaraan negara, penertiban admisnitrasasi pertanahan sangat memiliki pengaruh yang besar untuk itu dibutuhkan percepatan pendaftaran tanah yang efisien dan merata melalui Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap yang diselenggarakan di seluruh penjuru Indonesia. Tiap-tiap daerah pun memiliki peran yang sangat penting dalam program ini, namun disetiap proses tidak dapat dipungkiri masih terdapat banyak hambatan, contohnya masih banyak masyarakat yang enggan mengikuti program tersebut dikarenakan terhalang oleh keterbatasan ekonomi, untuk itu Kementerian ATR/BPN memberikan himbauan kepada masing-masing pemerintah daerah untuk dapat memberikan keringanan hati bagi masyarakat yang kurang mampu tersebut sebagaimana yang tercantum dalam Pasal 19 ayat (4) dimana Pemerintah dalam melaksanakan penyelenggaraan pendaftaran tanah dapat memberikan pertimbangan-pertimbangan terutama terkait biaya-biaya didalamnya bagi masyarakat yang kurang mampu dapat dibebaskan dari biaya-biaya tersebut.

Hal ini pun terealisasi pada berbagai daerah contohnya pada Kota Binjai yang menerbitkan regulasi terkait pengurangan BPHTB dan Kota Kotamobagu yang juga memberikan kebijakan pengurangan BPHTB namun masih dalam bentuk situasional, Adapun juga kebijakan dari Kabupaten Belitung Timur yang dimana pemerintah daerah memberikan kebebasan BPHTB bagi para peserta PTSL demi melancarkan kegiatan program pendaftaran tanah sistematis lengkap tersebut. Hal ini dapat menjadi contoh bagi daerah-daerah yang belum memberikan kebijakan-kebijakan tersebut, dikarenakan dengan

¹¹ *Ibid.*

adanya kebijakan tersebut tidak hanya mensukseskan percepatan tertib administrasi pertanahan namun juga dapat mengembangkan perekonomian daerah yang juga secara tidak langsung mendorong perkembangan ekonomi Negara Republik Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Harry Raymond T. (2021). *Kepastian Hukum Pengenaan BPHTB Kepada Pemilik Tanah Dan/Atau Bangunan Yang Belum Bersertifikat Dalam Rangka Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Di Kota Binjai*. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Khoiruddin. (2010). *Beberapa Masalah Aktual Hukum Pertanahan*. Medan: Pustaka Bangsa Press.
- Mukti F. & Yulianto A. (2017). *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ridwan. (2012). *Diskresi dan Tanggung Jawab Pemerintah*, Yogyakarta: FH UII Press
- Soerjono Soekanto. (1986) . *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)
- Sudikno Mertokusum. (2007). *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Penerbit Liberty
- Urip Santoso. (2012). *Hukum Agraria; Kajian Komprehensif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Artikel Jurnal

- Yusril I., Mudiyantri R. & Budi M. (2021). Analisis Implementasi Kebijakan Pembebasan Pajak BPHTB Bagi Peserta PTSL Di Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Academia Praja Vol 04 No. 1*

Peraturan Perundang-Undangan

- Undang-Undang Dasar 1945;
- Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria;
- Undang-Undang No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah;
- Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Republik Indonesia No. 6 Tahun 2018 tentang Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap

LOCUS DELICTIE TINDAK PIDANA HACKING DALAM PERSPEKTIF HUKUM POSITIF INDONESIA

Oos Ariyanto¹ Moh. Zeinudin²

¹Magister Ilmu Hukum, Universitas Brawijaya

email: oosariyanto@student.ub.ac.id

²Magister Hukum, Universitas Wiraraja

email: zain.fh@wiraraja.ac.id

Abstract. *Technology that is increasingly developing makes it easier for humans to do their jobs. However, with the development of technology, it has led to a growing crime known as cyber crime. Cyber crime can be in the form of hacking. In the existing legal regulations in Indonesia, to provide protection there is an electronic information and transaction law which is expected to provide legal protection and legal certainty. The regulation of locus delictie itself is contained in Article 84 of the Criminal Procedure Code which requires a clear determination of the locus delictie to determine the authority to try but in cyber crime cases it is not simple in traditional crimes. Hacking crimes sometimes have differences in the place where the incident occurred and the place of the perpetrator. The purpose of this study is to analyze and determine the determination of locus delictie in hacking crimes. By using normative legal research methods. The results of this study indicate that there are no rules governing the determination of locus delictie in cyber crimes. Thus, determining the locus delictie of hacking crimes can use the locus delictie theory, namely the theory of tools and the theory of consequences.*

Keywords: *cyber crime, hacking, locus delict.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memberikan kemudahan bagi umat manusia sehingga memberikan manfaat bagi manusia yang menggunakan teknologi karena pada hakikatnya teknologi diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Salah satu perkembangan teknologi ialah dengan adanya kemajuan internet. Salah satu bentuk manfaat internet untuk menyebarkan suatu berita yang dapat di terima oleh semua orang meskipun tidak dalam tempat yang sama. Sehingga muncullah media sosial yang digunakan untuk berbagi kabar layaknya dunia nyata tanpa batasan waktu tempat. Pada awalnya internet digunakan untuk memberikan kemudahan bagi manusia tanpa adanya suatu pemikiran yang membawa keburukan atau digunakan untuk kejahatan. Tetapi perkembangan teknologi yang semakin pesat, kehadiran teknologi disalahgunakan oleh pihak-pihak yang berniat jahat untuk melakukan kejahatan yang tentunya melanggar hukum.

Dalam kehidupan sehari-hari media sosial sangat membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya, bahkan pada saat ini orang-orang dapat berjualan tanpa ia harus memiliki toko untuk berjualan, ia bisa memanfaatkan media sosial untuk menawarkan dagangannya untuk berjualan. Dibalik kemudahan ini tak lepas dari kejahatan yang tak hanya dilakukan seperti biasanya tetapi dengan adanya media sosial ini juga dapat dijadikan sebuah sarana dalam melakukan kejahatan yang dikenal dengan kejahatan dunia maya (*cyber crime*).

Cyber crime dapat berupa *hacking, cybersquatting, pornografi*, dan lain sebagainya. *Cyber crime* memiliki kerumitan tersendiri ketika pemeriksaan pengadilan mengharuskan adanya suatu *locus delictie* yang jelas. *Locus delictie* juga penting untuk menentukan keberlakuan hukum, yurisdiksi atau kompetensi relatif. Padahal dalam kasus-kasus *cyber crime*, penentuan *locus delictie* tidak sederhana pada kasus-kasus kejahatan biasa, karena pada *cyber crime* antara pelaku kejahatan dan yang ditimbulkan kadang berbeda.

Berbicara tentang pengaturan *cyber crime*, Indonesia mempunyai undang-undang yang diharapkan mampu memberikan perlindungan dalam dunia *cyber* yakni pada undang-undang nomor 11 tahun 2008 tentang informasi dan transaksi elektronik. Sebagaimana yang telah

mengalami perubahan pada tahun 2016 yakni undang-undang nomor 19 tahun 2016 tentang perubahan atas undang-undang nomor 11 tahun 2008 tentang informasi dan transaksi elektronik yang selanjutnya disebut dengan UU ITE, yang pada pokoknya memberikan perlindungan terhadap korban *cyber crime* dalam konteks informasi dan transaksi elektronik. Tetapi pada UU ITE ini belum ada aturan yang jelas mengenai penentuan *locus delictie* dalam suatu *cyber crime* karena terdapat perbedaan antara pelaku dan tempat terjadinya perkara.

Pengaturan mengenai *locus delictie* sendiri mengacu pada Pasal 84 ayat (1) KUHAP menyebutkan “Pengadilan negeri berwenang mengadili segala perkara mengenai tindak pidana yang dilakukan dalam daerah hukumnya.”, yang menginginkan adanya *locus delictie* yang jelas dan pasti untuk menentukan kewenangan kompetensi peradilan yang akan mengadili. Hal ini dapat dengan mudah ditentukan pengadilan yang berhak mengadili apabila kejahatan yang dilakukan secara tradisional tetapi apabila ditarik pada *cyber crime* akan sangat berbeda dengan kejahatan tradisional, sehingga butuh pengaturan yang jelas dalam penentuan *locus delictie cyber crime*. Sedangkan dalam berbagai kasus *cyber crime* terdapat perbedaan antara lokasi (*locus*) pelaku dengan lokasi akibat yang ditimbulkan. Sehingga apabila di tarik kepada kasus *cyber crime* ini belum ada aturan yang jelas tentang penentuan *locus delictie* jadi terjadi suatu kekosongan hukum yang mengatur tentang penentuan *locus delictie cyber crime* untuk menentukan kewenangan mengadili.

Penegakan hukum dalam kejahatan ini tidak mudah dalam menentukan *locus delictie* pada *cyber crime* sangat penting karena berpengaruh pada kompetensi relatif dalam penerapan hukum acara pidana, selain itu kita ketahui juga bahwa kejahatan *cyber crime* ini tidak terbatas oleh ruang dan waktu, mengenai hal tersebut juga menjadi masalah besar dalam proses penegakan hukum pada tindak pidana *cyber crime* ini, maka dari itu Penulis mengagap penting hal tersebut untuk dikaji lebih mendalam mengenai penentuan tempat kejadian dalam kejahatan dunia maya (*cyber crime*).

Penanggulangan tindak pidana *cyber crime* sampai saat ini masih terdapat kendala-kendala yang dihadapi oleh kepolisian dalam menjalankan tugasnya khususnya terhadap pelaksanaan peran laboratorium forensik POLRI sebagai pendukung penyidik secara ilmiah dalam sistem pradialan pidana di Indonesia. Kendala-kendala yang dihadapi yaitu, mengenai keterbatasan personil, keterbatasan penyidik dalam hal teknologi informasi, fasilitas yang belum memadai dan tidak *up to date* yang juga mempengaruhi hasil kerja dan pemeriksaan seperti laboratorium digital forensik yang masih sangat terbatas dan belum canggih, anggaran yang terbatas dan lain sebagainya. Hal ini perlu diperhatikan oleh Pemerintah demi kemajuan kinerja kepolisian Republik Indonesia, maka dari itu penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian ini.

Kegiatan siber tidak lagi sederhana, karena kegiatannya ini tidak lagi dibatasi oleh teritorial suatu negara, yang mudah diakses kapanpun, dan dimanapun. Kerugian dapat terjadi, baik pada pelaku transaksi, maupun pada orang lain yang tidak melakukan transaksi di internet. Pembuktian merupakan hal yang sangat penting, mengingat informasi elektronik belum terakomodasi dalam sistem hukum acara di Indonesia secara komprehensif, dan ternyata juga sangat rentan untuk diubah, disadap, dipalsukan, dan dikirim ke berbagai penjuru dunia dalam waktu yang sangat singkat, dengan demikian dampak yang diakibatkannya bisa sangat kompleks dan rumit.

Dari latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana penentuan *locus delictie* dalam tindak pidana hacking dalam hukum positif Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tindak Pidana

Tindak pidana merupakan istilah bahasa yang dipakai di Indonesia, istilah tindak

pidana di Belanda disebut dengan “*Strafbaarfeit*” atau “*Delict*”. Di Indonesia sendiri para jurist tidak hanya menggunakan istilah bahasa tindak pidana, antara lain seperti: (Kanter, 1992)

1. Perbuatan yang dapat dihukum
2. Perbuatan yang boleh dihukum
3. Peristiwa pidana
4. Pelanggaran pidana
5. Perbuatan pidana.

Menurut Moeljatno berpendapat bahwa pengertian tindak pidana yang menurut beliau yang diistilahkan sebagai perbuatan pidana adalah “Perbuatan yang dilarang oleh suatu aturan hukum larangan mana disertai ancaman (sanksi) yang berupa pidana tertentu, bagi barang siapa melanggar larangan tersebut” (Chazawi, 2010). Jadi Moeljatno disini mencoba menjelaskan bahwa tindak pidana atau perbuatan pidana merupakan suatu perbuatan yang tidak sesuai dengan norma atau bisa dikatakan sebagai perbuatan melawan hukum yang disertai dengan adanya ancaman atau sanksi yang diharapkan memberikan efek jera bagi pelaku yang melanggar perbuatan melawan hukum, sanksi disini ditujukan kepada barang siapa atau orang yang melanggar larangan yang telah dibuat.

Berbeda yang sebutkan oleh Pompe, menurut Pompe perkataan “*strafbaar feit*” itu secara teoritis dapat dirumuskan sebagai “suatu pelanggaran norma (gangguan terhadap tertib hukum) yang dengan sengaja ataupun tidak dengan sengaja telah dilakukan oleh seorang pelaku, dimana penjatuhan hukuman terhadap pelaku tersebut adalah perlu demi terpelihanya tertib hukum dan terjaminnya kepentingan umum”.

Menurut Pompe *strafbaar feit* merupakan suatu pelanggaran norma yang tidak hanya dilakukan dengan sengaja tetapi dapat juga dilakukan dengan tidak sengaja. Sebagai contoh pelanggaran norma yang dilakukan dengan sengaja dirumuskan dalam Pasal 338 KUHP yaitu “Barangsiapa dengan sengaja menghin- langkan nyawa orang lain, karena bersalahnya telah melakukan pembunuhan dihukum dengan hukuman penjara selama- lamanya lima belas tahun”.

Tidak semua pembunuhan dilakukan dengan sengaja. Dapat dilihat pada Pasal 359 KUHP yaitu karena salahnya menyebabkan matinya orang. Dikatakan selanjutnya oleh Pompe, bahwa menurut hukum positif, suatu “*strafbaar feit*” itu sebenarnya adalah tidak lain daripada suatu tindakan yang dapat dihukum.

Selain apa yang dikemukakan oleh para ahli di Eropa, pengertian “*strafbaar feit*” dikemukakan juga oleh sarjana-sarjana Indonesia. Seperti pendapat yang dikemukakan oleh Moeljatno.

Moeljatno berpendapat bahwa, setelah memilih “perbuatan pidana” sebagai terjemahan dari “*strafbaar feit*”, beliau memberikan perumusan (pembatasan) sebagai perbuatan yang dilarang dan diancam dengan pidana ba- rangsiapa melanggar larangan tersebut dan perbuatan itu harus pula betul-betul dirasakan masyarakat sebagai perbuatan yang tak boleh atau menghambat akan terciptanya tata pergaulan masyarakat yang dicita- citakan oleh masyarakat itu.

2.2. Hacking

Hacking termasuk dalam kategori *cyber crime* karena dilakukan dengan menggunakan media internet dan perangkat seperti computer. Di Indonesia sendiri terdapat undang-undang informasi dan transaksi elektronik yang bertujuan untuk memberikan perlindungan dalam dunia siber. Di dalam peraturan perundang-undangan yang ada di Indonesia bahkan di dalam undang-undang informasi dan transaksi elektronik tidak mengenal istilah *hacking*. “*Hacking* merupakan aktivitas penyusupan ke dalam sebuah sistem komputer ataupun jaringan dengan tujuan untuk menyalahgunakan ataupun

merusak sistem yang ada”¹. Dalam pasal 30 undang-undang informasi dan transaksi elektronik dapat diartikan bahwa hacking adalah suatu perbuatan yang dilakukan setiap orang yang dengan sengaja dan tambah hak atau melawan hukum mengakses komputer dan atau sistem elektronik milik orang lain dengan cara apapun. Sehingga hacking merupakan suatu aktivitas penyusupan ke dalam sebuah sistem komputer atau jaringan dengan tujuan untuk menyalahgunakan atau merusak sistem yang ada

2.3. *Locus Delictie*

Penentuan tempat delik dalam bahasa latin dikenal dengan *locus delicti*, yang merupakan rangkaian dari kata *locus* dan *delictum*. *Locus* berarti ”tempat,” sedangkan *delictum* berarti “perbuatan melawan hukum, kejahatan, dan tindak pidana”. (Adiwinoto, 1977) Sehingga *locus delicti* berarti “tempat kejadian dari kejahatan”. Akhirnya timbul adagium di bidang hukum dengan *locus regit actum* yang berarti “tempat dari perbuatan menentukan hukum yang berlaku terhadap perbuatan itu” (Adiwinoto, 1977). Disini menegaskan bahwa suatu tempat kejadian yang dilakukan menentukan hukum yang berlaku pada perbuatan yang dilakukan.

Mengenai pengertian *locus delicti*, ada beberapa pendapat dari ahli mengenai locus delicti itu sendiri, antara lain sebagai berikut. Menurut Van Hattum, pemerintah berpendapat bahwa yang harus dipandang sebagai locus delicti itu adalah seorang pelaku telah melakukan kejahatannya, dan bukan tempat kejahatan itu telah menimbulkan akibat. Sedangkan menurut Van Bemmelen berpendapat bahwa yang harus dipandang sebagai locus delicti itu pada dasarnya adalah tempat seseorang pelaku telah melakukan perbuatannya secara material (Lamintang, 1984).

Secara umum, persoalan tentang tempat dan waktu terjadinya tindak pidana penting berkaitan dengan beberapa ketentuan dalam hukum acara pidana atau hukum pidana formil. Salah satu ketentuan hukum pidana formil yang langsung terkait dengan persoalan tempat dan waktu terjadinya tindak pidana adalah pasal 143 undang-undang nomor 8 Tahun 1981 tentang hukum acara pidana. Dalam ketentuan pasal 143 KUHAP tersebut antara lain ditegaskan, bahwa didalam surat dakwaanya penuntut umum harus mencantumkan tentang tempat dan waktu terjadinya tindak pidana. Akibat tidak dicantumkannya tempat dan waktu terjadinya tindak pidana dalam surat dakwaan penuntut umum adalah batalnya surat dakwaan tersebut (Tongat, 2012).

Didalam ketentuan pasal 143 KUHAP disebutkan bahwa :

- (1) Penuntut umum melimpahkan perkara ke pengadilan negeri dengan permintaan agar segera mengadili perkara tersebut disertai dengan surat dakwaan;
- (2) Penuntut umum membuat surat dakwaan yang diberi tanggal dan ditandatangani serta berisi:
 - a. nama lengkap, tempat lahir, umur atau tanggal lahir, jenis kelamin, kebangsaan, tempat tinggal, agama dan pekerjaan tersangka;
 - b. uraian secara cermat, jelas dan lengkap mengenai tindak pidana yang didakwakan dengan menyebutkan waktu dan tempat tindak pidana itu dilakukan.
- (3) Surat dakwaan yang tidak memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) huruf b batal demi hukum.

Namun demikian, oleh karena dalam Undang-undang pidana sendiri termasuk dalam induk aturannya sekalipun yaitu KUHP tidak ada pengaturan dan penjelasan berkaitan dengan *locus* dan *tempus delictie*, maka ajaran tentang tempat dan waktu terjadinya tindak pidana hanya dapat diperoleh dalam doktrin hukum pidana. Secara

¹ Dikutip dari website sistem informasi UIN Jakarta pada tanggal 06 Juni 2022, pukul 10.00 WIB

doktrinal, oleh karena tindak pidana bisa berupa perbuatan aktif yaitu berbuat sesuatu yang dilarang yang disebut delik *commissionis*, dan perbuatan pasif yaitu “tidak” berbuat sesuatu yang diperintahkan/diharuskan yang disebut delik *ommissionis*, maka ajaran tentang tempat terjadinya tindak pidana juga harus dilihat dalam dua perspektif tersebut. Berikut ini disajikan ajaran tentang tempat terjadinya tindak pidana baik dalam delik *commissionis* maupun dalam delik *ommissionis* (Tongat, 2012).

2.4. Teori *Locus Delictie*

Ada dua aliran dalam menentukan *locus delicti*. Pertama, aliran yang menentukan hanya satu tempat terjadinya perbuatan pidana. Kedua, aliran yang menentukan di beberapa tempat terjadinya suatu perbuatan pidana. Berdasarkan aliran pertama, ada dua teori, masing-masing adalah *leer der lichamelijk daad* atau teori tentang tempat di mana tindakan atau kelakuan terjadi dan *leer van instrument* atau teori instrument. Sedangkan aliran kedua dapat memilih untuk menggunakan *leer der lichamelijk daad* atau menggunakan teori akibat (Hiariej, 2016). Terkait dengan persoalan tempat terjadinya tindak pidana (*locus delicti*) dalam delik *commissionis* yaitu delik/tindak pidana yang berupa berbuat sesuatu yang dilarang (Hiariej, 2016), terdapat beberapa ajaran, yaitu:

a) Teori perbuatan materiil

Menurut ajaran ini yang harus dianggap sebagai tempat terjadinya tindak pidana (*locus delicti*) adalah tempat, dimana perbuatan yang dilarang dan diancam pidana itu dilakukan. Dengan kata lain, tempat terjadinya tindak pidana (*locus delicti*) adalah tempat, dimana pelaku melakukan perbuatan materiil(-nya) dari tindak pidana yang bersangkutan.

b) Teori akibat

Menurut teori ini yang harus dianggap *locus delicti* adalah tempat, dimana akibat dari perbuatan pidana itu terjadi. Jadi, tidak melihat dimana perbuatan itu terjadi. Teori ini biasanya lebih tepat untuk menentukan *locus delicti* dalam tindak pidana materiil, yaitu jenis tindak pidana yang mempersyaratkan terjadinya akibat untuk terjadinya/selesainya.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode penelitian hukum normatif. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perundang-undangan, pendekatan putusan dan pendekatan konseptual. Adapun Bahan hukum primer yang digunakan adalah : Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP), Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik (UU ITE) dan Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang No 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Dan bahan hukum sekunder seperti Buku, artikel, makalah. Teknik pengumpulan bahan hukum yang digunakan menggunakan teknik *library research* dan Teknik pengolahan bahan hukum dengan interpretasi gramatikal dan interpretasi sistematis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Regulasi *Locus Delictie* Dalam Tindak Pidana *Cyber Crime*

Aturan mengenai *locus delictie* terdapat pada Kitab undang-undang hukum acara pidana (KUHAP) yakni Pasal 84 ayat (1) KUHAP menyebutkan “Pengadilan negeri berwenang mengadili segala perkara mengenai tindak pidana yang dilakukan dalam daerah hukumnya.”, yang menginginkan adanya *locus delicti* yang jelas dan pasti untuk menentukan kewenangan kompetensi peradilan yang akan mengadili. Hal ini dapat dengan mudah ditentukan pengadilan yang berhak mengadili apabila kejahatan yang dilakukan secara tradisional tetapi apabila ditarik pada *cyber crime* akan sangat berbeda

dengan kejahatan tradisional, sehingga butuh pengaturan yang jelas dalam penentuan *locus delicti cyber crime*. permasalahan menjadi tidak sederhana pada saat penentuan locus delicti diperlukan guna memeriksa kasus-kasus *cyber crime*. Sedangkan dalam berbagai kasus *cyber crime* hampir selalu terdapat perbedaan antara lokasi (*locus*) pelaku dengan lokasi akibat yang ditimbulkan.

Dari paparan diatas maka penulis menggunakan teori kepastian hukum yang dicetuskan oleh Utrecht. Menurut Utrecht, kepastian hukum mengandung dua pengertian, yaitu pertama, adanya aturan yang bersifat umum membuat individu mengetahui perbuatan apa yang boleh atau tidak boleh dilakukan, dan kedua, berupa keamanan hukum bagi individu dari kesewenangan pemerintah karena dengan adanya aturan yang bersifat umum itu individu dapat mengetahui apa saja yang boleh dibebankan atau dilakukan oleh Negara terhadap individu.

Maka apabila teori kepastian hukum yang dicetuskan oleh Utrecht, yang pertama mengharuskan adanya aturan yang bersifat umum yakni mengacu pada Pasal 84 ayat (1) KUHAP yang menyebutkan “Pengadilan negeri berwenang mengadili segala perkara mengenai tindak pidana yang dilakukan dalam daerah hukumnya.” Dari pasal ini kita tau bahwa suatu tindak pidana diadili dalam daerah hukumnya. Sedangkan dalam UU ITE yang mengatur tentang *cyber crime* belum ada aturan yang jelas mengenai aturan suatu *locus delictie*, sehingga para penegak hukum menggunakan KUHAP sebagai dasar dari penentuan *locus delictie* yang berdampak pada kewenangan pengadilan yang menangani proses hukum tersebut.

Dan yang kedua berupa keamanan hukum bagi individu dari kesewenangan pemerintah karena dengan adanya aturan yang bersifat umum itu individu dapat mengetahui apa saja yang boleh dibebankan atau dilakukan oleh Negara terhadap individu. Jadi, diharapkan para penegak hukum mampu memberikan kepastian hukum dengan memberikan aturan yang jelas dalam menerapkan atau menggunakan pasal untuk menjerat pelaku tindak pidana *cyber crime*. Dari aturan tersebut dapat memberikan suatu keadilan yang berlandaskan suatu kepastian hukum.

2. Penentuan *Locus Delictie* Tindak Pidana *Hacking* Dalam Menentukan Kewenangan Mengadili

Dasar hukum *locus delictie* sendiri terdapat pada kitab undang-undang hukum acara pidana (KUHAP) yakni pasal 84 ayat (1) “Pengadilan negeri berwenang mengadili segala perkara mengenai tindak pidana yang dilakukan dalam daerah hukumnya.” Pasal 84 ayat (1) KUHAP ini mengharuskan adanya suatu locus delictie yang jelas untuk menentukan kewenangan mengadili sesuai daerah hukumnya. Tetapi pada tindak pidana *cyber crime* berbeda dengan kasus yang dilakukan secara tradisional yang pelaku dan tempat terjadinya perkara sama, pada tindak pidana *cyber crime* antara pelaku dan tempat terjadinya perkara berbeda. Salah satu ketentuan dalam hukum pidana formil yang langsung terkait dengan persoalan tempat dan waktu terjadinya tindak pidana adalah pasal 143 undang-undang Nomor 8 tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana. Ketentuan pasal 143 KUHAP tersebut ditegaskan bahwa didalam surat dakwaannya penuntut umum harus mencantumkan tentang tempat dan waktu terjadinya tindak pidana (*locus delicti* dan *tempus delicti*). Akibat tidak dicantumkannya tempat dan waktu terjadinya tindak pidana dalam surat dakwaan penuntut umum adalah batalnya surat dakwaan tersebut. Penulis dalam hal ini berfokus pada penentuan locus delictie yang menarik untuk dibahas karena menentukan kewenangan pengadilan dalam menjerat pelaku tindak pidana *cyber crime*.

Locus delictie dalam kasus *cyber crime* tidak semudah menentukan *locus delictie* pada kejahatan tradisional yakni kejahatan yang tidak menggunakan jaringan. Pada kasus *cyber crime* antara perbuatan dan akibat yang ditimbulkan tidak sama, sehingga

akan membingungkan para penegak hukum dalam menentukan *locus delictienya* apalagi kalau peralatan yang digunakan belum canggih sehingga sangat sulit untuk melacak keberadaan pelaku *cyber crime*. Sehingga dibutuhkan jalan keluar untuk menentukan *locus delictienya* agar mampu menjerat pelaku *cyber crime*.

Terdapat beberapa teori *locus delictie* yang dapat digunakan untuk menentukan *locus delictie*. Tetapi pada tulisan ini penulis menggunakan 2 teori *locus delictie* yang sering digunakan. Pertama, *Locus delictie* yaitu perbuatan materiil. Menurut Eddy “Menurut ajaran ini yang harus dianggap sebagai tempat terjadinya tindak pidana (*locus delicti*) adalah tempat, dimana perbuatan yang dilarang dan diancam pidana itu dilakukan. Dengan kata lain, tempat terjadinya tindak pidana (*locus delicti*) adalah tempat, dimana pelaku melakukan perbuatan materiil(-nya) dari tindak pidana yang bersangkutan.” (Hiariej, 2016). Sehingga apabila menggunakan teori ini *locus delictienya* adalah tempat pelaku melakukan tindak pidana.

Kedua, Teori Akibat (*Ieer van het gevlog*). Menurut Eddy “Menurut teori ini yang harus dianggap *locus delicti* adalah tempat, dimana akibat dari perbuatan pidana itu terjadi. jadi, tidak melihat dimana perbuatan itu terjadi. teori ini biasanya lebih tepat untuk menentukan *locus delicti* dalam tindak pidana materiil, yaitu jenis tindak pidana yang mempersyaratkan terjadinya akibat untuk terjadinya/selesaiannya” (Hiariej, 2016). Berbeda dengan teori pertama, teori akibat ini menempatkan *locus delictienya* pada akibat yang ditimbulkan oleh pelaku.

Pada penelitian ini juga menggunakan pendekatan putusan yang sudah mempunyai kekuatan hukum tetap yaitu pada putusan nomor Nomor 25/Pid.Sus/2019/PN Unh. Pelaku berasal dari Kediri Jawa Timur sedangkan akibat yang ditimbulkan di pengadilan negeri Unaha Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. Bahwa bermula dari kesukaan Terdakwa dalam melakukan defacement website (tindakan pengubahan halaman website tanpa izin melalui illegal access), pada hari Sabtu, tanggal 30 Juni 2018 sekitar pukul 20.00 WIB bertempat di rumah Terdakwa di Dsn Bedrek Utara RT 004/002 Desa Grogol Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri Jawa Timur, dengan menggunakan sebuah laptop merek Acer type Aspire E1-471 miliknya Terdakwa browsing dengan menggunakan wifi dengan IP adress 180.247.202.104 untuk mencari bug website melalui web browser Google.com secara khusus di situs Indonesia dengan memasukkan “inurl:/Com_Fabrik Site:go.id”, kemudian web browser google tersebut akan mencari secara random bug dari situs Indonesia yang akan menjadi target Terdakwa untuk di deface, kemudian Terdakwa menemukan bug situs jdih1.pn-unaha.go.id (situs website milik PN Unaha), setelah itu Terdakwa mencoba exploit com_fabrik kepada bug tersebut dan berhasil menemukan tulisan files;patch, kemudian Terdakwa mengupload script berbentuk file html yang berfungsi sebagai tampilan website yang berguna untuk menambah file-file yang terdapat pada website tersebut, setelah berhasil mengupload script tersebut Terdakwa mencoba membuka situs tersebut.

Setelah berhasil mendeface situs PN Unaha tersebut kemudian Terdakwa mengirim digrup whatsapp buatan Terdakwa (X-Friends Cyber Team) yang beranggotakan Terdakwa sendiri (admin) dengan tujuan sebagai dokumen pribadi. Bahwa akibat di deface nya situs website milik PN Unaha dengan dengan cara Terdakwa menjebol sistem keamanan website PN Unaha kemudian mengubah tampilan muka dengan tampilan yang gambar bayi berjoget telah mengakibatkan terganggunya website PN Unaha sehingga baik pegawai maupun masyarakat yang akan menggunakan situs website PN Unaha tidak dapat mengakses website tersebut; . Bahwa Terdakwa dalam melakukan akses ke website PN Unaha kemudian melakukan mendeface website milik PN Unaha tersebut dilakukan tanpa izin dari pihak PN

Unaaha. Perbuatan yang dilakukan pada kasus diatas dijerat dengan pasal Pasal 46 ayat (3) Jo. Pasal 30 ayat (3) UU RI No.19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas UU RI No.11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Pada kasus diatas menunjukkan bahwa terdakwa diadili didaerah hukum yang dia timbulkan bukan didomisili terdakawa, sehingga dapat diartikan bahwa dalam kasus ini menggunakan teori akibat, dimana akibat dari perbuatan pidana itu terjadi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam kasus antara pelaku dan akibat yang ditimbulkan berbeda, secara teori pelaku diproses atau diadili dimana ia melakukan kejahatan meskipun berbeda dengan domisili pelaku. Hal ini menunjukkan penegak hukum dalam praktiknya menggunakan teori locus delictie yaitu teori akibat.

V. KESIMPULAN

Pengaturan hukum tentang locus delictie dalam tindak pidana cyber crime berdasarkan teori kepastian hukum yang dicetuskan oleh Utrecht ada dua hal yang harus dipenuhi untuk mencapai kepastian hukum, apabila diterapkan yakni adanya suatu aturan yang bersifat umum yakni terdapat pada pasal 84 ayat (1) tetapi pada aturan yang khusus yang mengatur tentang cyber crime dalam hal ini UU ITE belum ada aturan yang jelas terkait dengan locus delictie dan yang kedua berupa keamanan hukum bagi individu dari kesewenangan pemerintah karena dengan adanya aturan yang bersifat umum itu individu dapat mengetahui apa saja yang boleh dibebankan atau dilakukan oleh Negara terhadap individu. Jadi, diharapkan para penegak hukum mampu memberikan kepastian hukum dengan memberikan aturan yang jelas dalam menerapkan atau menggunakan pasal untuk menjerat pelaku tindak pidana cyber crime.

Penentuan *locus delictie* tindak pidana *hacking* yang termasuk dalam kategori *cyber crime* pada intinya sama dengan kejahatan biasa yakni menggunakan teori *locus delictie*, yaitu teori perbuatan materiil dan teori akibat yang sering digunakan oleh penegak hukum di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Kanter, E. (1992). *Azas-azas Hukum Pidana di Indonesia dan Penerapannya*. Jakarta: Alumni AHM- PTHM.
- Chazawi, A. (2010). *Pelajaran Hukum Pidana Bagian I*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Adiwinoto, S. (1977). *Istilah Hukum*. Jakarta: Intermasa.
- Lamintang, P. (1984). *KUHAP dengan Pembahasan Secara Yuridis Menurut Yurisprudensi dan Ilmu Pengetahuan Hukum Pidana*. Bandung: Sinar Baru.
- Tongat. (2012). *Dasar-dasar Hukum Pidana Indonesia dalam perspektif pembaharuan*. Malang: UMM Pres.
- Hiariej, E. O. (2016). *Prinsip-prinsip Hukum Pidana*. Yogyakarta: Cahaya At ma Pustaka.

Perundang-undangan

Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik

**RESTORATIF JUSTICE SEBAGAI WUJUD PELAKSANAAN AZAS ULTIMUM
REMIDIUM DI DALAM TINDAK PIDANA PERPAJAKAN**

**RESTORATIVE JUSTICE AS THE IMPLEMENTATION OF THE ULTIMUM
REMEDIIUM PRINCIPLE IN THE CRIME OF TAXATION**

Rudy Gunawan Bastari
Femmy Silaswaty Faried dan Amir Djunaidi

e-mail: rbastari@gmail.com

e-mail: Femmysilaswaty@gmail.com

Abstract

*The regulation of taxation in Indonesia, is to have the aim of being an instrument and legal basis in tax collection, to increase state revenues. The state, in this case the government, with all the policies that form the basis for the collection, is to make a breakthrough and also an effort that can provide prosperity for the state and its citizens. Of course, in the tax law setting which is based on the Law on General Provisions of Taxation and also the Law on the Harmonization of Tax Regulations, in addition to regulating taxation procedures, it also regulates the sanctions imposed on taxpayers who do not fulfill their obligations which report taxes and pay them. This research was conducted using a normative method, by examining the regulations that form the basis for setting footing. The purpose of this study is to provide a clear regulation on the concept of tax criminal law enforcement with the concept of restorative justice which also fulfills the *Ultimum remidium* principle as it is known in criminal law. By using several theoretical foundations from the notion of understanding contained in the legislation and also the opinions of legal experts.*

Keywords: Restorative Justice, Ultimum Remedium, Tax

Abstrak

Pengaturan perpajakan di Indonesia, adalah memiliki tujuan yang menjadi insrumen dan dasar hukum dalam pemungutan pajak, untuk menaikkan penerimaan negara. Negara dalam hal ini pemerintah, dengan segala kebijakan yang menjadi dasar pemungutan tersebut adalah melakukan suatu terobosan dan juga upaya yang dapat memberikan kemakmuran bagi negara dan juga warga negaranya. Tentunya dalam pengaturan Hukum Pajak yang diadsarkan pada Undang Undang Ketentuan Umum Perpajakan dan juga Undang Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, selain mengatur tata cara perpajakan, juga mengatur perihal sanksi yang dijatuhkan bagi wajib pajak yang tidak memenuhi kewajibannya yang itu melaporkan pajak dan membayarkannya. Penelitian ini dilakukan dengan metode normative, dengan menelaah peraturan peraturan yang menjadi dasar pijakan pengaturan perpipakan. Tujuan penelitian ini adalah memberikan pengaturan yang jelas tentang konsep penegakan hukum pidana perpajakan dengan konsep restorative Justice yang juga memenuhi azas *Ultimum remidium* sebagaimana yang dikenal didalam hukum pidana. Dengan menggunakan beberapa landasan teori dari pengertian pengertian yang tertuang didalam peraturan perundang-undangan dan juga pendapat para ahli hukum .

Kata Kunci: Restoratif Justice, Ultimum Remidium, Pajak

I. PENDAHULUAN

Pengaturan perpajakan adalah suatu alat legitimasi dan instrument kebijakan yang dipergunakan untuk menyelenggarakan jalannya roda pemerintahan dan membiayai pembangunan. Pengaturan tersebut dituangkan dalam suatu dasar hukum, yang lebih khusus dikenal dengan hukum pajak. Oleh karena itu eksistensi dan fungsi hukum pajak mempunyai kedudukan yang sangat penting yakni sebagai dasar pembenar bagi negara untuk memungut pajak sesuai dengan syarat dan ketentuan. Sehingga fungsi pajak itu esensinya sebagai sumber penerimaan negara dan sebagai instrument dalam pengelolaan dan pengendalian fiscal yang akhirnya diharapkan agar negara selain mempunyai kedaulatan secara yuridis juga mampu menciptakan kedaulatan secara ekonomis dengan tujuan menjadi suatu bangsa yang mandiri, dengan kemampuan sendiri mengatur, membiayai dan mengelola negaranya tanpa ketergantungan dengan negara negara lain.

Persoalan pendapatan/penerimaan negara adalah suatu hal yang tidak dapat terpisahkan dari keuangan negara dan tentu saja hal tersebut bersinggungan erat dengan hukum tata negara, yang mengatur tentang hubungan tugas, kewenangan, dan pertanggungjawaban pengelolaan keuangan negara antara badan/pejabat pemerintahan, DPR dan BPK dan bersinggungan dengan hukum administrasi negara terkait dengan hubungan teknis penyusunan anggaran, proses pengesahan, sumber-sumber pemasukan (penerimaan negara) dan pengeluaran (biaya rutin dan pembangunan) .

Tujuan negara dalam peningkatan pemasukan keuangan didasarkan pada kenyataan bahwa Indonesia banyak ditimpa persoalan khususnya dibidang ekonomi. Banyaknya persoalan persoalan ekonomi yang terjadi, termasuk dalam kondisi negara yang tertimpa masalah pandemic Covid-19.

Pajak secara filosofis bermanfaat untuk pembangunan ekonomi dan pemerataan kesejahteraan sosial. Pajak bermanfaat untuk pembiayaan akses masyarakat terhadap layanan pendidikan, akses layanan kesehatan, pembangunan infrastruktur fisik (seperti: jalan, jembatan), penciptaan kesempatan kerja dan penganggulan kemiskinan, serta layanan masyarakat lainnya. Penerimaan negara dari sektor pajak rata-rata diatas 70% dari total penerimaan dalam negeri pada Tahun 2016-2021 ¹

Kewenangan Direktorat Jenderal Pajak (DJP) sebagaimana yang diatur didalam Undang Undang Dasar Tahun 1945 (UUD 1945) didalam hukum ketatanegaraan disebut kewenangan atribusi mampu melakukan tindakan pemeriksaan guna menguji kepatuhan Wajib Pajak tanpa batas, Sebagaimana yang diatur didalam Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2017 tentang Akses Informasi keuangan Untuk Kepentingan Perpajakan yang kemudian diatur lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 19/ 03 Tahun 2018, Peraturan Dirjen Nomor 04/PJ/2018 dan Surat Edaran (SE) – 16/PJ/2017, payung hukum tersebut memberikan kewenangan DIP untuk secara otomatis menerima saldo rekening keuangan dan dapat mengajukan permintaan informasi bukti dan atau keterangan langsung ke bank.

Dengan Sistem self assessment yang diterapkan di Indonesia, adalah suatu upaya dengan tujuan untuk memberikan kesadaran dan budaya hukum kepatuhan bagi wajib pajak. Sistem ini memberikan keaktifan wajib pajak atau penanggung pajak sendiri dalam menentukan, menghitung, dan melaporkan jumlah pajaknya yang harus dibayar. Namun pada sisi lain, sistem ini membuka peluang wajib pajak untuk tidak melaporkan kewajibannya

¹ Direktorat Jenderal Pajak (2021), Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pajak 2020, hlm 19

dengan benar. Sehingga cukup banyak wajib pajak dalam kenyataannya baik dengan sengaja atau dengan berbagai alasan tidak menjalankan kewajibannya membayar pajak sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ketidakpatuhan wajib pajak tersebut terdiri dari pelanggaran administratif sampai pada tindak pidana.

Tindak pidana perpajakan selalu mengalami peningkatan di tengah upaya pemerintah mewujudkan transparansi di sektor keuangan. Sebagaimana data dari Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK)² mencatat terdapat 1.602 laporan transaksi keuangan mencurigakan (LTKM) yang terkait dengan dugaan tindak pidana perpajakan sepanjang 2020. Kontribusi LTKM yang terkait dengan dugaan tindak pidana perpajakan mencapai 6,1% dari total LTKM yang mengindikasikan adanya tindak pidana pada tahun 2020, meskipun secara persentase relatif kecil, jumlah transaksi terkait dugaan tindak pidana perpajakan mengalami kenaikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Jumlah LTKM terkait dengan dugaan tindak pidana perpajakan yang diterima PPATK pada 2020 tersebut meningkat bila dibandingkan catatan tahun sebelumnya. LTKM terkait dengan dugaan tindak pidana perpajakan yang diterima PPATK pada 2019 mencapai 1.481 LTKM, 1.112 LTKM pada 2018, dan 2017 yang hanya 581 LTKM. Dengan jumlah laporan tersebut, indikasi kejahatan perpajakan menempati posisi nomor empat. Posisinya berada di bawah penipuan dengan 3.998 laporan, korupsi 2.165 laporan, dan perjudian sebanyak 1.767 laporan.

Modus operandi tindak pidana di bidang perpajakan antara lain seperti: membuat faktur pajak tidak berdasarkan transaksi sebenarnya; melakukan pemungutan pajak tetapi tidak setor ke negara; wajib pajak tidak melaporkan harta kekayaannya di Surat Pemberitahuan (SPT) secara tidak benar; memalsukan faktur pajak, dan lain-lain. Tindak pidana perpajakan yang tertinggi yang telah diidentifikasi umumnya terkait faktur pajak fiktif dan wajib pajak (WP) yang tidak menyetorkan pajak yang dipungut atau dipotong. Pengaturan tindak pidana di bidang perpajakan merupakan suatu kebijakan dalam rangka “menyelamatkan” keuanganan negara.

Pelanggaran peraturan perpajakan dapat dilakukan oleh wajib pajak, petugas pajak, atau pihak ketiga yang dilakukan sebagai perbuatan persiapan, mempermudah atau memperlancar, atau 4 menyembunyikan atau mempertahankan hasil tindak pidana perpajakan. Wajib Pajak yang tidak membayar pajak sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang pajak dapat dikenakan sanksi sesuai dengan tingkat pelanggarannya yakni dari sanksi administrasi, sanksi pidana administrasi, sampai dengan sanksi pidana umum.

Sedangkan petugas pajak yang menyalahgunakan wewenangnya dapat dikenakan sanksi berdasarkan undang-undang di bidang perpajakan dan sanksi hukum pidana umum. Dengan demikian, keberadaan sanksi hukum bagi pelanggar peraturan perundang-undangan pajak diperlukan guna mendorong semua pihak, baik pihak wajib pajak dan petugas pajak, beriktikad baik menaati peraturan perundang-undangan di bidang pajak.

Di dalam UU Ketentuan Umum Perpajakan, ketidakpatuhan terhadap pajak menimbulkan sanksi yang akan diberikan oleh DJP, baik berupa sanksi denda maupun sanksi pidana. Dalam sanksi pidana administrasi diberlakukan untuk memperkuat sanksi administrasi yang berlaku pada wajib pajak, pejabat pajak dan pihak terkait. Negara dengan dibatasi oleh Undang-undang, membutuhkan sanksi pidana sebagai upaya paksa. Hukum bukan tujuan, namun hukum merupakan sarana untuk mencapai suatu tujuan dari hukum

² <https://www.ppatk.go.id/>

yang diidealkan bersama. Oleh sebab itu, Barda Nawawi Arief menyatakan sehubungan dengan masalah penetapan sanksi pidana sebagai sarana untuk mencapai tujuan, maka sudah barang tentu harus dirumuskan terlebih dahulu tujuan pemidanaan yang diharapkan dapat menunjang tercapainya tujuan umum tersebut. Barulah dengan kemudian bertolak atau berorientasi pada tujuan itu dapat ditetapkan cara, sarana, atau tindakan apa yang dapat digunakan³.

Meskipun demikian didalam Penjelasan Pasal 13A UU KUP menyebut pemidanaan sebagai upaya terakhir (last resort, ultimum remedium) Sebab UU KUP ditujukan agar efektif menekan Wajib Pajak lebih patuh bayar pajak, bukan untuk memenjarakannya karena malah mengganggu arus penerimaan dan perekonomian negara. Sejalan dengan hal tersebut adanya perkembangan hukum pidana dengan pemberlakuan sistem restorative justice, menjadi suatu persoalan tersendiri, bahwa: Bagaimanakah Restoratif Justice Dapat Mewujudkan Azas Ultimum Remidium Yang Pasti Dalam Tindak Pidana Perpajakan?

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengaturan hukum pajak didalam ilmu hukum memiliki fungsi, yaitu fungsi budgeter dan fungsi regular dan keduanya menjadi landasan konstruksi dan orientasi dalam ilmu hukum pajak. Terbentuknya ilmu hukum pajak adalah dibangun atas dua aspek yaitu aspek ilmu administrasi dan aspek ilmu hukum itu sendiri. Perihal ilmu administrasi adalah merupakan penggabungan dari ilmu administrasi dan ilmu akuntansi keuangan yang diperlukan sebagai alat untuk menganalisa dan menetapkan suatu subjek, objek dan tarif pajak saat terutang dan dasar pengenaan pajak (DPP), serta tata cara perhitungan, pembayaran dan pelaporan pajak atau dapat disebut sebagai hukum pajak materiil, sedangkan dalam ilmu hukum diperlukan sebagai alat untuk memberikan aturan main dalam pelaksanaan hak dan kewajiban perpajakan bagi wajib pajak dan fiskus beserta pengenaan sanksi dan penyelesaian sengketanya atau dapat disebut sebagai hukum pajak formil.

2.1. Ruang Lingkup Perpajakan

Persoalan kepatuhan pajak (tax compliance) yang masih rendah adalah suatu masalah klasik yang dihadapi setiap negara dan tentu saja berimplikasi pada rendah ratio penerimaan pajak. Kesenambungan penerimaan negara dari sektor pajak diperlukan karena penerimaan pajak merupakan sumber utama penerimaan Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN). Dalam rangka menjamin penerimaan negara terpenuhi maka kepatuhan wajib pajak merupakan salah satu kunci keberhasilan pemerintah dalam menghimpun penerimaan pajak, dan tidak hanya mementingkan dan menonjolkan aspek pemungutan pajak yang bersifat “memaksa”, yang diikuti dengan adanya regulasi, prosedur dan pelayanan administrasi yang jelas.

Berdasarkan pada Pasal 1 ayat (1) UU KUP. Pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan Undang-Undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Frasa pajak pada pasal tersebut menunjukkan bahwa dalam rangka penerimaan pajak sebagai suatu kontribusi yang diberikan kepada negara, menunjukkan bahwa negara dalam hal ini memiliki hak serta kewajiban

³ Sholehuddin, Sistem Sanksi Dalam Hukum Pidana. Ide Dasar Double Track System dan Implementasinya, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2003, hal 118

didalamnya. Dan hal tersebut pula sejalan halnya dengan pengertian keuangan negara berdasarkan Pasal 1 Undang-Undang Nompr 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan negara, menyebutkan bahwa Keuangan negara adalah hak dan kewajiban yang dapat dinilai dengan uang dan segala sesuatu baik berupa uang maupun barang dapat dijadikan hak milik negara. Dan juga dapat disebut bahwa Keuangan Negara sebagai suatu bentuk kekayaan pemerintah yang diperoleh dari penerimaan, hutang, pinjaman pemerintah, atau bisa berupa pengeluaran pemerintah, kebijakan fiscal, dan kebijakan moneter.

Menurut M. Farouq⁴ dari pengertian negara tersebut ada aspek hak dan kewajiban negara didalamnya;

- a) Hak-hak negara, negara/ pemerintah untuk mengisi kas negara dalam rangka membiayai kepentingan aparatur negara (rutin) dan masyarakat (pembangunan) diberikan hak eksklusif oleh konstitusi, seperti:
 - Hak monopoli untuk membuat mata uang, mencetak dan mengedarkan uang;
 - Hak untuk memungut pajak, bea masuk/keluar, cukai dan retribusi;
 - Hak penerimaan bukan pajak lainnya;
 - Hak mengelola penerimaan dan pengeluaran negara/daerah;
 - Hak untuk memproduksi barang dan/atau jasa yang bersifat pokok dan diperlukan oleh masyarakat luas;
 - Hak untuk melakukan pinjaman baik dalam maupun luar negeri;
 - Hak untuk mengelola sendiri atau oleh pihak lain berupa uang, surat berharga, piutang, barang serta hak-hak lainnya yang dapat dinilai dengan uang, termasuk kekayaan yang dipisahkan pada perusahaan negara/daerah.
 - Hak menguasai kekayaan pihak lain dalam rangka penyelenggaraan tugas pemerintahan dan/atau kepentingan umum.
- b). Kewajiban-kewajiban negara, negara juga dibebani kewajiban umum sebagai timbal balik adanya hak dalam keuangan negara yang tercakup dalam Pembukaan UUD 1945, yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Dan selain itu ada kewajiban kewajiban khusus lainnya seperti menjalankan tugas pelayanan umum, administrasi negara, membiayai tugas rutin dan pembangunan, membayar tagihan tagihan kepada pihak lain sesuai dengan cara yang diatur dalam peraturan perundang undangan.

Berkaitan dengan aspek dan kewajiban negara tersebut, yang secara jelas menyatakan hak negara terhadap pemungutan pajak yang bersifat wajib sebagai bukti kontribusi wajib pajak, sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya. Maka fungsi pajak itu sendiri, adalah memiliki fungsi budgeter, fungsi regular, fungsi stabilitas, fungsi redistribusi pendapatan, fungsi investasi dan fungsi pertumbuhan ekonomi.

Pajak itu sendiri memiliki sasaran kepada wajib oajak sebagaimana yang ditentukan dalam UU KUP yaitu pada Pasal 1 (1) UU KUP menyebut Wajib Pajak adalah Orang Pribadi atau Badan, meliputi pembayar pajak, pemungut pajak, dan pemotong pajak, yang punya hak dan kewajiban perpajakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan (ketentuan perpajakan). Karena disebut sebagai wajib pajak, seseorang memiliki hak dan kewajiban yang harus dipenuhi. Hak dan kewajiban inilah yang dilindungi oleh pemerintah melalui undang-undang. Kewajiban wajib pajak antara lain seperti memiliki NPWP, membayar,

⁴ M. Farouq S, Hukum Pajak Di Indonesia, Jakarta. PRENADAMEDIA GROUP, 2008. Hal. 121-122

memotong, dan melaporkan pajak, kooperatif pada saat mengikuti pemeriksaan pajak, dan lain sebagainya. Sedangkan hak wajib pajak di antaranya hak atas kelebihan pembayaran pajak, hak untuk dijaga kerahasiaan identitasnya, hak untuk mengangsur dan menunda pembayaran dengan melaporkan alasannya serta hak untuk dibebaskan dari kewajiban perpajakan.

2.2. Makna Restoratif Justice dan azas *Ultimum Remidium*

Restoratif Justice adalah prinsip yang dipergunakan oleh para penegak hukum sebagai suatu bentuk penyelesaian perkara pidana, Menurut Kevin I. Minor dan J.T. Morrison⁵ dalam buku "A Theoretical Study and Critique of Restorative Justice, in Burt Galaway and Joe Hudson, eds., *Restorative Justice : International Perspectives*" (1996), restorative justice adalah suatu tanggapan kepada pelaku kejahatan untuk memulihkan kerugian dan memudahkan perdamaian antara para pihak.

Sedangkan menurut laman resmi⁶ Mahkamah Agung, prinsip restorative justice adalah salah satu prinsip penegakan hukum dalam penyelesaian perkara yang dapat dijadikan instrumen pemulihan dan sudah dilaksanakan oleh Mahkamah Agung (MA). Penegakan hukum terhadap tindak pidana di bidang perpajakan merupakan suatu kebijakan dalam rangka "menyelamatkan" keuangan negara serta untuk memberikan kepastian hukum. Pembuktian dan penyelesaian kasus persidangan tindak pidana di bidang perpajakan memerlukan waktu, tenaga, dan ongkos (*cost*) yang besar. Proses pemidaan terhadap wajib pajak seringkali memerlukan jangka waktu yang lama dalam rangka pengumpulan bukti-buktinya. Pada sisi lain, sanksi pidana dalam tindak pidana di bidang perpajakan semakin berat namun seringkali belum menimbulkan efek jera dan meningkatkan kepatuhan.⁷

Dinamika penegakan hukum di Indonesia di segala aspek termasuk dalam penyelesaian perkara pidana perpajakan, yang dikenai baik sanksi administrasi maupun pidana administrasi juga dapat diterapkan dengan adanya model Restoratif Justice, yang mana Restoratif Justice adalah suatu resolusi penyelesaian dari konflik yang sedang terjadi dengan cara memperbaiki keadaan ataupun kerugian yang ditimbulkan dari konflik tersebut. Menurut Kevin I. Minor dan J.T. Morrison dalam buku "A Theoretical Study and Critique of Restorative Justice, in Burt Galaway and Joe Hudson, eds., *Restorative Justice : International Perspectives*" (1996), restorative justice adalah suatu tanggapan kepada pelaku kejahatan untuk memulihkan kerugian dan memudahkan perdamaian antara para pihak.⁸

Sejalan dengan azas didalam hukum pidana yang dikenal dengan azas *ultimum remidium*, merupakan salah satu asas yang terdapat di dalam hukum pidana Indonesia yang mengatakan bahwa hukum pidana hendaklah dijadikan upaya terakhir dalam hal penegakan hukum. Meskipun azas ini tidak dapat disebut dilaksanakan secara optimal, sebab dianggap bahwa penerapan azas tersebut menjadi terjadinya keterbatasan pemulihan kerugian pendapatan bagi negara, sebab didalam penyelesaian kasus perpajakan baik perdata pidana

⁵ <https://nasional.kompas.com/read/2022/02/15/12443411/restorative-justice-pengertian-dan-penerapannya-dalam-hukum-di-indonesia>, diakses tanggal 5 Juli 2022, pukul 22.30 WIB

⁶ OpCit

⁷ Yoshida, D. (2018), Mencari Keadilan dalam Proses Peradilan Pajak, Artikel diakses secara online 03/03/2021 di www.investor.id

⁸ <https://nasional.kompas.com/read/2022/02/15/12443411/restorative-justice-pengertian-dan-penerapannya-dalam-hukum-di-indonesia>, Diakses Tanggal 6 Juli 2022, Pukul 11.00 WIB

maupun secara administrasi didalam pengaturan peraturan perpajakan pembayaran kerugian pada pendapatan negara telah dilimpahkan ke pengadilan.

Asas *ultimum remedium* tersebut tercermin dari rumusan Pasal 8 ayat (3) UU No. 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan (KUP). Dengan pasal tersebut, wajib pajak berhak menghentikan berlanjutnya proses pemeriksaan ke tahap penyidikan setelah mengakui kesalahan dan melunasi kekurangan pajak berikut denda administrasinya. Selanjutnya didalam UU KUP, asas *ultimum remedium* tersebut dapat dilihat dalam penjelasan Pasal 44B ayat (1) UU No. 28 Tahun 2007. Pasal *a quo* mengatur atas permintaan Menteri Keuangan, Jaksa Agung dapat menghentikan penyidikan tindak pidana perpajakan. Penghentian penyidikan tersebut dapat dilakukan sepanjang perkara pidana tersebut belum dilimpahkan ke pengadilan.

III. PEMBAHASAN

Pelanggaran dalam tindak pidana perpajakan untuk memberikan kepastian dan perlindungan hukum, kemanfaatan dan keadilan tentunya harus ditegakkan dengan instrument pengaturan hukum perpajakan. Terjadinya Tindak pidana perpajakan beraarti, tentunya memberikan akibat kerugian pada negara baik yang dilakukan pelaku sendiri atau bersama sama ataupun ada yang membantu dengan segala bentuknya. Didalam UU KUP, pelaku pidana dan juga pelanggaran perpajakan adalah setiap orang atau sengaja melakukan pelanggaran hukum perpajakan dan tidak memenuhi kewajiban atau melanggar larangan.

Didalam UU KUP, Sebagai UU Tata Cara atau Acara Perpajakan, memberikan tujuan yaitu termasuk memaksimalkan penerimaan guna penyediaan jasa publik pemerintah dan menjaga kelancaran arus penerimaan negara. Adanya Penambahan sanksi pidana dengan dampak fisik dan finansial dalam UU KUP dimaksudkan agar efektif dapat menekan Wajib Pajak mematuhi kewajiban bayar pajak, bukan untuk memidanakannya yang justru mengganggu arus penerimaan dan perekonomian negara. Karena itu, penjelasan Pasal 13 A UU KUP menyebut pemidanaan sebagai upaya terakhir (*last resort*, *ultimum remedium*). Peningkatan kepatuhan setelah semua upaya administrasi yang dilaksanakan tidak efektif. Sebaliknya, jika pemidanaan pajak dipakai sebagai pintu pertama penegakan hukum maka disebut *primum remedium*.

Rumusan sanksi pidana Pasal 38 UU KUP dengan klausul ‘atau’ bersifat alternatif mewakili prinsip *ultimum remedium*, sedangkan sanksi Pasal 39 dengan klausul ‘dan’ bersifat kumulatif dan klausul min-max (*indefinite sentence*) mewakili kelompok *primum remedium* (pemidanaan sebagai tindakan pertama penegakan hukum).

Penegakan hukum terhadap tindak pidana di bidang perpajakan merupakan suatu kebijakan dalam rangka “menyelamatkan” keuanganan negara serta untuk memberikan kepastian hukum. Pembuktian dan penyelesaian kasus persidangan tindak pidana di bidang perpajakan memerlukan waktu, tenaga, dan ongkos (*cost*) yang besar. Proses pemidaan terhadap wajib pajak seringkali memerlukan jangka waktu yang lama dalam rangka pengumpulan bukti-buktinya. Pada sisi lain, sanksi pidana dalam tindak pidana di bidang perpajakan semakin berat namun seringkali belum menimbulkan efek jera dan meningkatkan kepatuhan.⁹

⁹ Yoshida, D. (2018), Mencari Keadilan dalam Proses Peradilan Pajak, Artikel diakses secara online 03/07/2022 di www.investor.id

Sanksi pidana dalam tindak pidana di bidang perpajakan semakin berat namun seringkali tidak menimbulkan efek jera. Sesuai dengan asas *self assessment system*, wajib pajak diberikan kepercayaan untuk menghitung, memperhitungkan serta melaporkan kewajiban perpajakannya sendiri. Akan tetapi permasalahan yang terjadi justru sebaliknya sistem yang sudah baik ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk melakukan penyimpangan karena masyarakat menganggap pajak adalah beban (*cost*) yang akan mengurangi pendapatan mereka.

Masalah ketidakpatuhan pajak tidak hanya aspek legal-transaksional seperti dijelaskan dalam teori ekonomi kriminal, tetapi memerlukan pendekatan lain seperti teori pertukaran sosial (kolaboratif-*trust*-kultur), atau bahkan spiritual seperti dijelaskan dalam teori sistem hukum: Orang atau badan akan tetap cenderung menghindari pajak, menghemat pengeluaran pajak, memanfaatkan celah hukum jika motif membayar pajak adalah transaksional yaitu: pajak sebagai kewajiban atau beban biaya yang harus ditanggung warga negara. Filosofi gotong royong (*collaborative compliance*) yang sudah sejak lama menjadi *way of life* masyarakat tradisional bangsa Indonesia juga berpotensi untuk meningkatkan kepatuhan sukarela wajib pajak. Spirit pajak dapat kita lihat dalam kehidupan sosiologis masyarakat di wilayah pedesaan. Orang-orang didesa dengan sukarela memberikan sumberdaya secara kolaboratif untuk membangun jalan, jembatan, masjid, saling berbagi sumberdaya pangan sesuai kemampuan masing, dengan spirit gotong royong.

Hal ini senada dengan alternatif proses penyelesaian perkara pidana dan pelanggaran administrasi perpajakan, yaitu proses dimana semua pihak yang berkepentingan dalam pelanggaran tertentu bertemu bersama untuk menyelesaikan secara bersama-sama untuk menyelesaikan secara bersama-sama bagaimana menyelesaikan akibat dari pelanggaran tersebut demi kepentingan masa depan. Restoratif Justice adalah suatu pendekatan yang menitik beratkan pada kondisi terciptanya keadilan dan keseimbangan bagi pelaku tindak pidana serta korbannya sendiri.

Jika ditelaah lebih jauh apakah suatu pemidanaan bertujuan untuk efek jera atau apakah untuk menciptakan keteraturaturan dan keamanan atau dapatkah disebut untuk menegakkan aturan hukum yang ada. Namun hal-hal tersebut dapat dipahami bahwa tolak ukur keberhasilannya suatu sistem pemidanaan adalah bukan terletak pada seberapa jumlah tahanan maupun narapidananya.

Pendekatan Restoratif Justice dan Azas Ultimum Remidium

Konsep pendekatan Restoratif Justice adalah suatu pendekatan yang menitikberatkan pada suatu keadaan terciptanya keadilan dan keseimbangan antara pelaku tindak pidana dan korbannya sendiri. Adanya mekanisme pemidanaan dalam sistem peradilan pidana menjadi suatu proses dialog untuk menciptakan kesepakatan atas penyelesaian perkara pidana yang lebih adil dan seimbang bagi pihak korban dan pelaku.

Pelanggaran pidana perpajakan memiliki sanksi administratif dan juga sanksi pidana. Sanksi administrasi dijatuhkan untuk pelanggaran-pelanggaran yang sifatnya ringan. Hukum pidana merupakan ancaman bagi wajib pajak yang bertindak tidak jujur. Adanya tindak pidana perpajakan ini dapat dilihat dalam ketentuan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 tentang Perubahan Ketiga Atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan.

Pelanggaran terhadap kewajiban perpajakan yang dilakukan oleh Wajib Pajak sepanjang menyangkut tindakan administrasi perpajakan dikenakan sanksi administrasi, sedangkan yang menyangkut tindak pidana di bidang perpajakan, dikenakan sanksi pidana. Dan untuk mengetahui telah terjadinya suatu tindak pidana di bidang perpajakan maka perlu dilakukan pemeriksaan untuk mencari, mengumpulkan, mengolah data dan atau keterangan lainnya untuk menguji kepatuhan pemenuhan kewajiban perpajakan dan untuk tujuan lain dalam rangka melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan;

Dalam proses peradilan pidana konvensional dikenal adanya proses restitusi atau ganti rugi terhadap korban, namun restorasi tersebut dapat dimaknai secara luas, yaitu meliputi pemulihan hubungan antara pihak korban dan pelaku. Pemulihan hubungan tersebut didasarkan atas kesepakatan bersama antara para korban dan pelaku. Pihak korban dapat menyampaikan mengenai kerugian yang dideritanya dan pelaku pun diberi kesempatan untuk menebusnya, melalui mekanisme ganti rugi, perdamaian, kerja sosial maupun kesepakatan lainnya.

Pelanggaran tindak pidana perpajakan, yang diberikan sanksi administrasi dan pidana administrasi, yang mana ketika terjadi tindak pidana oleh wajib pajak sebagai pelaku dan negara sebagai korban, diharapkan dapat menyelesaikan perkara dengan baik sesuai dengan kesepakatan, sehingga pemenuhan peningkatan pendapatan negara dan kesadaran perpajakan dapat terpenuhi. Dan juga tentu saja pendekatan restorative justice ini esensinya sama dengan tujuan daripada azas *Ultimum Remedium*.

Menurut Barda Nawawi Arief menyatakan sehubungan dengan masalah penetapan sanksi pidana sebagai sarana untuk mencapai tujuan, maka sudah barang tentu harus dirumuskan terlebih dahulu tujuan pemidanaan yang diharapkan dapat menunjang tercapainya tujuan umum tersebut. Barulah dengan kemudian bertolak atau berorientasi pada tujuan itu dapat ditetapkan cara, sarana, atau tindakan apa yang dapat digunakan¹⁰.

Sudarto¹¹ memberikan batasan dalam pembentukan sanksi pidana bahwa dalam menggunakan hukum pidana harus memperhatikan tujuan pembangunan nasional, yang mewujudkan masyarakat adil makmur yang merata materiil dan spiritual berdasarkan Pancasila.

Sebagaimana ditegaskan oleh PAF. Lamintang, bahwa para ahli hukum pidana berpandangan terhadap pemberian pidana sebagai penderitaan bagi pelaku hendaknya dipandang sebagai *ultimum remedium* atau upaya terakhir yang harus dipergunakan untuk memperbaiki tingkah laku manusia.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengaturan perpajakan yang tertuang didalam Undang Undang Tata Cara Perpajakan selain mengatur tentang tata cara perpajakan juga memiliki tujuan utama yaitu memaksimalkan penerimaan guna penyediaan jasa public pemerintah dan menjaga kelancaran arus penerimaan negara. Penambahan sanksi pidana dengan dampak fisik dan finansial dalam UU KUP dimaksudkan agar efektif dapat menekan Wajib Pajak mematuhi kewajiban bayar pajak, bukan untuk memidanakannya yang justru mengganggu arus penerimaan dan perekonomian negara. Karena itu, penjelasan Pasal 13 A UU KUP menyebut pemidanaan sebagai upaya terakhir (*last resort*, *ultimum remedium*) peningkatan kepatuhan setelah semua upaya administrasi yang dilaksanakan tidak efektif.

¹⁰Barda Nawawi Arief, *Beberapa Aspek Kebijakan Penegakan Hukum dan Pengembangan Hukum Pidana*, Bandung: Citra Aditya Bakti, 1998, hal 7

¹¹ Lili Rasyidi & Ira Rasyidi. *Pengantar Filsafat dan Teori Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bakti., 2001, h. 58-39 Sudarto, *Hukum dan Hukum Pidana*, Bandung : Alumnus, 1983, hal 35

DAFTAR PUSTAKA

- Barda Nawawi Arief, Beberapa Aspek Kebijakan Penegakan Hukum dan Pengembangan Hukum Pidana, Bandung: Citra Aditya Bakti, 1998,
- Febrantara, Danu. (2020). Statistik Kepastian Pajak: Penyelesaian Sengketa Jadi Sumber Ketidakpastian Pajak?. Artikel diakses secara online 03/03/2021 di <https://news.ddtc.co.id/>
- Fendt, Thomas Christian, (2010). Introducing Electronic Supply Chain Collaboration in China: Evidence from Manufacturing Industries. Berlin : Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin. Hlm. 2
- Han Kalsen, (1945), *General Theory of Law and State*, New York: Russel & Russel
- Harley, James & Blismas, Nick, (2010), An Anatomy of Collaboratuon Within the Online Environment, Dalam Anandarajan, Murugan (ed), *e-Research Collaboration : Theory, Techniques and Challengers*, Heidelberg: Springer International Publishing.
- IMF & OECD, (2017). *Tax Certainty*, Diakses secara online 03/03/2021 di <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-certainty-report-oecd-imf-report-g20-finance-ministers-march-2017.pdf>
- IMF & OECD, (2019). *Progress Report on Tax Certaint*, Diakses secara online 03/03/2021 di <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/imf-oecd-2019-progress-report-on-tax-certainty.pdf>
- Kementerian Keuangan, (2020) Data Statistik Pengadilan Pajak Kementerian Keuangan per tanggal 3 Maret 2020. Diakses secara online 03/03/2021 di www.setpp.kemenkeu.go.id
- . Ketua MK: Supremasi Hukum Harus Disertai Kemampuan Menegakkan Kaidah Hukum.* Artikel diakses 22/10/2021 di <https://www.mkri.id/index.php?page=web.Berita&id=8923>
- Lili Rasyidi & Ira Rasyidi. Pengantar Filsafat dan Teori Hukum. Bandung: Citra Aditya Bakti., 2001, h. 58-39
- Sudarto, Hukum dan Hukum Pidana, Bandung : Alumni, 1983
- Lugaric, T.R. (2019) ‘The cooperative compliance model in taxation: what is the future?’, *Int. J. Public Law and Policy*, Vol. 6, No. 2, pp.170–186.
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum* (13th ed.). Jakarta: Kencana.
- Scott, (2021), Collaboration and Community, artikel diakses secara online di 22/10/2021 di <http://www.scottlondon.com/reports/collaboration.pdf>
- Triajie Wahyu El Haq, (2017). *Begini Paradigma Baru Cooperative Compliance*. Artikel diakses secara online 22/10/21 di <https://news.ddtc.co.id>
- Yoshida, D. (2018), Mencari Keadilan dalam Proses Peradilan Pajak, Artikel diakses secara online 03/03/2021 di www.investor.id
- Yoshida, D. (2018), Mencari Keadilan dalam Proses Peradilan Pajak, Artikel diakses secara online 03/07/2022 di www.investor.id
- ¹ <https://nasional.kompas.com/read/2022/02/15/12443411/restorative-justice-pengertian-dan-penerapannya-dalam-hukum-di-indonesia>, Diakses Tanggal 6 Juli 2022, Pukul 11.00 WIB

POTENSI EKOENZIM DARI LIMBAH ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN

Najla Lubis^{1*}, M. Wasito² Leni Marlina³, Siti Tri Ananda⁴, Hasril Wahyudi⁵

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Gatot Subroto km 4,5 Medan 20122, Indonesia, e-mail : najla_lubis@pancabudi.ac.id, muhammad.wasito@dosen.pancabudi.ac.id,

³ Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Gatot Subroto km 4,5, Medan 20122, Indonesia, email : lheny@pancabudi.ac.id

^{4,5} Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Gatot Subroto km 4,5, Medan 20122, Indonesia, e-mail : wahyuhartil2810@gmail.com

Corresponding author *: najla_lubis@pancabudi.ac.id

Abstract. *Ecoenzyme (EE) is a fermented organic waste solution derived from fruits and vegetables. The goal of this research is to see how ecoenzymes affect plant development and production, specifically in the edamame soybean plant (*Glycine max* L. Merrill). This study used a non-factorial randomized block design (RBD) with four treatments and five blocks for a total of twenty research plots. EE, which was dissolved in water in a certain ratio, was investigated. E0 = without giving EE, E1 = 1: 100, E2 = 1:200, and E3 = 1: 300 were the four stages of the research treatment (EE: water). Plant height (cm), number of pods per sample (pods), number of pods per plot (pods), weight of sample pods (g), and weight of plot pods were all measured (g). The results of the statistically analyzed research show that ecoenzymes has no significant influence on all of the examined parameters, the best result is E1. The nitrogen content of the soil was determined using the Kjeldahl test method, while the P, K, CaO, MgO, and Fe elements were determined using the Atomic Absorption Spectrophotometric (AAS) method, where there was an increase in the nutrients N, K, Ca, and Mg.*

Keywords : ecoenzymes, fruits and vegetables fermented, organic waste

I. PENDAHULUAN

Pemberian Ekoenzim (EE) sangat efektif untuk meningkatkan hasil produksi tanaman dan mampu menyuburkan tanah secara efektif. Kandungan ekoenzim dapat berupa nitrat dan karbondioksida yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient (Hemalatha and Visantini 2020).

Penelitian tentang dampak atau pengaruh pemberian EE pada tanaman belum banyak dilakukan, terutama pada tanaman pangan dan hortikultura seperti bawang merah, dan kacang kedelai edamame. Potensi pemberian EE kepada tanaman bawang merah sudah dilakukan sebelumnya, dengan hasil dapat meningkatkan jumlah daun dan bobot umbi per sampel, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (Gultom et al. 2022). Untuk itu, dilakukan penelitian lanjutan yaitu pada tanaman kacang kedelai edamame sebagai bahan penelitian. Kacang Kedelai edamame merupakan tanaman yang mempunyai keunggulan yaitu kandungan protein mencapai 36 %, lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai yang lainnya. Impor kedelai pada tahun 2018-2019 mengalami peningkatan, pada tahun 2018 impor kedelai sebesar 2.585.809 kg dan pada tahun 2019 sebesar 2.670.086 kg. Tingginya impor kedelai di Indonesia memerlukan solusi untuk mengurangi hal tersebut, salah satu hal yang dapat kita lakukan adalah dengan menemukan cara budidaya yang tepat untuk meningkatkan produksi kedelai edamame di Indonesia, salah satunya dengan pemberian ekoenzim.

Ekoenzim (EE) adalah hasil dari fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan sayuran, karbohidrat (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam segar, dengan pH berkisar 4 dan C-organik 0.90%; N 0.09%; P 0.01 %; K 0.12% (Hasanah 2021).

Pada tanaman, enzim tertentu tidak dapat ditemui pada semua bagian sel. Enzim-enzim yang berperan untuk fotosintesis terdapat pada kloroplas. Beberapa enzim yang

penting untuk respirasi aerob hanya terdapat pada mitokondria, sementara enzim lainnya berada dalam sitosol. Enzim yang dibutuhkan untuk sintesis DNA dan RNA serta untuk proses mitosis terdapat dalam inti sel.

Pada penelitian ini bertujuan mengetahui potensi penggunaan EE pada tanaman khususnya pada tanaman kacang kedelai edamame (*Glycine max* L. Merrill) dalam meningkatkan produktivitas dari tanaman tersebut, dan dilakukan analisa terhadap unsur hara tanah setelah pemberian EE.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian ekoenzim pada tanaman. Ekoenzim (EE) merupakan jenis senyawa organik yang dihasilkan oleh fermentasi limbah bahan organik seperti kulit sayur-sayuran dan buah-buahan dengan karbohidrat (gula) dan air. EE bersifat ramah lingkungan, pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Pembuatan EE merupakan salah satu upaya untuk mengurangi sampah (limbah) yaitu dengan mengolah enzim dari limbah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah menjadi EE sehingga lebih termanfaatkan (Yulistia and Chimayati 2021). Dengan perkataan lain, EE adalah hasil dari fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan bagian sayuran, karbohidrat (gula merah/gula tebu atau tetes tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam segar yang kuat. Telah dilakukan beberapa penelitian tentang manfaat EE seperti penggunaannya sebagai pupuk organik pada bawang merah (Gultom et al. 2022), mempunyai efek antibakteri, anti jamur, membersihkan lantai, dan yang paling penting produk ini mudah dibuat dan mudah untuk diaplikasikan (Novianti and Muliarta 2021).

Unsur hara yang diperlukan tanaman, baik unsur makro maupun mikro, diperlukan dalam jumlah yang cukup. Seperti unsur hara Nitrogen (N). Unsur N termasuk unsur hara esensial/makro yang penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Dalam jaringan tumbuhan, nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan seperti asam amino. Karena protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim adalah protein, maka nitrogen merupakan unsur penyusun protein dan enzim.

Pemenuhan unsur hara nitrogen di dalam tanaman dapat diperoleh dari dua jalur yaitu jalur organik dan anorganik. Jalur organik, nitrogen diperoleh dari 1) dekomposisi bahan organik dari tanaman atau hewan yang sudah mati dan 2) pemberian pupuk kandang. Pupuk kandang yang dimaksud disini adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan seperti sapi, kambing, kuda, ayam, dan lain-lain, termasuk pupuk yang berasal dari urin hewan. Pemenuhan nitrogen dari jalur organik dapat pula melalui pemanfaatan jasa mikroorganismse (bakteri) yang mempunyai kemampuan untuk memfiksasi nitrogen bebas. Jalur anorganik umumnya meliputi pemakaian pupuk sintetik (kimia), yang umumnya lebih dikenal dengan pupuk urea. Masyarakat pada umumnya lebih mengandalkan pupuk anorganik nitrogen untuk diaplikasikan di lahan pertaniannya. Alasannya pupuk anorganik lebih mudah didapatkan dan diaplikasikannya, namun harganya relative lebih mahal.

Bakteri pengikat nitrogen dapat bersimbiotik maupun non simbiotik dengan tanaman. *Rhizobium* dan tanam legume merupakan contoh bakteri pengikat nitrogen yang bersimbiotik, sedangkan non simbiotik yaitu Bakteri dari genus *Azospirillum* (Steenhoudt and Vanderleyden 2000). Nitrogen yang melimpah di udara, tidak bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Bakteri pengikat nitrogen mampu mengubah nitrogen bebas menjadi mampu digunakan oleh tanaman dengan bantuan enzim nitrogenase. Enzim nitrogenase sendiri terdiri dari 2 kompleks enzim yaitu dinitrogenase

dan dinitrogenase reduktase. Melihat kemampuan bakteri dalam mengikat nitrogen maka perlu ada upaya untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri yang mampu memfiksasi nitrogen, yang kedepannya dapat digunakan sebagai bulk pembuatan pupuk hayati yang menyediakan unsur hara nitrogen ke tanaman. Pekerjaan isolasi merupakan pekerjaan yang lumayan panjang, sehingga perlu dicari alternatif solusi dengan EE yang dapat menghasilkan bakteri sumber enzim nitrogenase reduktase. Selain berperan dalam proses fiksasi nitrogen, enzim disini juga berperan sebagai biokatalisator.

Hal inilah yang menyebabkan EE dapat berfungsi menyuburkan tanah. Karena unsur nitrogen sangat penting pada masa pertumbuhan suatu tanaman, sehingga dengan pemberian EE dapat mempercepat terjadinya perombakan senyawa Nitrogen menjadi unsur hara makro Nitrogen yang diperlukan untuk kesuburan tanah (Lubis et al. 2022). Bahan – bahan pembuatan EE adalah dengan menggunakan prinsip perbandingan bio, yaitu 1 : 3 : 10 (molases/gula merah : limbah organik : air).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan, di Kotamadya Binjai, provinsi Sumatera Utara. Alat yang digunakan yaitu wadah/tong, gelas ukur, timbangan, dan pisau. Analisa unsur tanah dilakukan dengan metode uji Kjeldahl untuk kandungan nitrogen, sedangkan untuk P, K, CaO, MgO dan Fe digunakan dengan metode Atomic Absorption Spektrofotometric (AAS).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 blok sehingga terdapat 20 plot penelitian. Faktor yang diteliti adalah Perlakuan Ekoenzim dengan simbol “ E ” terdiri dari 4 taraf yaitu E_0 = Tanpa Perlakuan; E_1 = 1 : 100 (1 L EE : 100 L air); E_2 = 1 : 200; dan E_3 = 1 : 300

Pembuatan Ekoenzim

EE dibuat dari yaitu kulit buah (nanas dan jeruk) 600 g, 2.000 mL air sumur dan 200 g molases (tetes tebu).

Aplikasi Ekoenzim

Ekoenzim diberikan pada tanaman edamame dengan cara disiram pada tanaman yang berada diplot yaitu 500 ml untuk setiap plot. Pemberian bioenzim dilakukan per 1 minggu sekali setelah tanam pada minggu ke 2, 3, 4, dan 5.

Parameter pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval 1 minggu sekali yaitu pada umur 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST). Pengukuran dihitung mulai dari patok standart yaitu 5 cm sampai dengan ujung daun menggunakan alat penggaris.
2. Jumlah polong per Sampel (polong)
Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah polong pada tanaman sampel. Pengamatan ini dapat dilakukan pada saat tanaman sudah dapat dipanen.
3. Jumlah polong per Plot (polong)
Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah polong per plot tanaman pada masing-masing plot. Pengamatan ini dapat dilakukan pada saat tanaman sudah dapat dipanen.
4. Berat polong per Sampel (g)
Penimbangan berat polong per sampel dilakukan saat panen dengan menimbang berat polong tanaman per sampel pada masing-masing plot penelitian dengan menggunakan timbangan.
5. Berat polong per Plot (g)

Penimbangan berat polong per plot dilakukan pada saat panen, yaitu dengan menimbang polong pada masing-masing plot penelitian dengan menggunakan timbangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian edamame terhadap semua parameter adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) akibat Pemberian EE Pada Umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST).

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 MST	4 MST	5 MST
E = Variasi Konsentrasi EE			
E ₀ = Tanpa Perlakuan	16,06 aA	26,74 aA	31,30 aA
E ₁ = 1 : 100	16,97 aA	28,20aA	33,36 aA
E ₂ = 1 : 200	16,69 aA	27,39aA	32,29 aA
E ₃ = 1 : 300	16,16 aA	27,10aA	31,50 aA

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan taraf 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Berganda (Duncan).

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan E₁ (1 : 100) dengan rata-rata 33,36 cm dan terendah terdapat pada perlakuan E₀ (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 31,30 cm.

2. Jumlah Polong Per Sampel (polong)

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Polong Per Sampel (polong) akibat Pemberian EE.

PERLAKUAN	Jumlah Polong Per Sampel (polong)
E = Variasi Konsentrasi EE	
E ₀ = Tanpa Perlakuan	30,08 aA
E ₁ = 1 : 100	34,74 aA
E ₂ = 1 : 200	33,04 aA
E ₃ = 1 : 300	32,68 aA

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah polong per sampel (polong) tertinggi terdapat pada perlakuan E₁ (1 : 100) dengan rata-rata 34,74 polong dan terendah terdapat pada perlakuan E₀ (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 30,08 polong.

3. Jumlah Polong Per Plot (polong)

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Polong Per Plot (polong) Pemberian EE

PERLAKUAN	Jumlah Polong Per Plot (polong)
E = Variasi Konsentrasi EE	
E ₀ = Tanpa Perlakuan	251,60 aA
E ₁ = 1 : 100	271,60 aA
E ₂ = 1 : 200	269,60 aA

E₃ = 1 : 300

263,00 aA

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah polong per plot (polong) tertinggi terdapat pada perlakuan E₁ (1 : 100) dengan rata-rata 271,60 polong dan terendah terdapat pada perlakuan E₀ (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 251,60 polong.

4. Berat Polong Per Sampel (g)

Tabel 4. Rata-Rata Berat Polong Per Sampel (g) akibat Pemberian EE.

PERLAKUAN	Berat Polong Per Sampel (g)
E = Variasi Konsentrasi EE	
E ₀ = Tanpa Perlakuan	67,29 aA
E ₁ = 1 : 100	75,15 aA
E ₂ = 1 : 200	74,08 aA
E ₃ = 1 : 300	73,16 aA

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat polong per sampel (g) tertinggi terdapat pada perlakuan E₁ (1 : 100) dengan rata-rata 75,15 g dan terendah terdapat pada perlakuan E₀ (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 67,29 g.

5. Berat Polong Per Plot (g)

Tabel 5. Rata-Rata Berat Polong Per Plot (g) akibat Pemberian EE.

PERLAKUAN	Berat Polong Per Plot (g)
E = Variasi Konsentrasi EE	
E ₀ = Tanpa Perlakuan	558,00 aA
E ₁ = 1 : 100	634,00 aA
E ₂ = 1 : 200	620,00 aA
E ₃ = 1 : 300	612,00 aA

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat polong per plot (g) tertinggi terdapat pada perlakuan E₁ (1 : 100) dengan rata-rata 634,00 g dan terendah terdapat pada perlakuan E₀ (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 558,00 g.

Analisa tanah

Tabel 6. Hasil uji Analisa tanah akibat pemberian ekoenzim

No	Parameter Uji	Analisa tanah		Metode
		Sebelum pemberian EE	Sesudah pemberian EE	
1	Nitrogen (N)	0,03 %	0,04 %	Kjedahl - spektrofotometer
2	Kalium (K)	0,31 me/100 g	0,32 me/100 g	AAS
3	Kalsium (Ca)	2,92 me/100 g	4,79 me/100 g	AAS
4	Magnesium (Mg)	1,55 me/100 g	2,31 me/100 g	AAS

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa respon pemberian EE terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L. Merrill) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm) 3, 4 dan 5 MST, jumlah polong per sampel (polong), jumlah polong per plot (polong), berat polong per sampel (g) dan berat polong per plot (g).

Unsur N berfungsi untuk pembentukan protein serta memperbaiki pertumbuhan vegetative tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Tanaman lebih menggunakan unsur N yang mana berfungsi untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan dengan

pertumbuhan akar, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Walaupun dari data statistik hasil penelitian ini memperoleh hasil berpengaruh tidak nyata, namun bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman sudah menunjukkan hasil yang meningkat, terbukti dengan diperoleh hasil 31-32 cm untuk tinggi tanaman, lebih tinggi dari deskripsi benih komersil yaitu 26,7 cm. Dalam hal ini dapat dilihat kinerja dari Ekoenzim (mengandung enzim nitrogenase) yang diberikan pada tanaman sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman kedelai edamame.

Pemberian EE tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per sampel (polong) dan jumlah polong per plot (polong), tidak berpengaruh nyata di duga unsur hara N dan K yang terkandung dalam EE yang menggunakan bahan dari kulit buah-buahan belum bertambah secara signifikan, hal ini dapat dilihat pada tabel hasil uji tanaman kedelai edamame sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau pemberian EE. Pemberian pupuk yang mengandung hara kalsium (Ca) dan Magnesium(Mg) secara fisiologis dapat meningkatkan jumlah polong dan jumlah biji pada tanaman dengan mekanisme metabolisme karbohidrat dari hasil fotosintesis. Hal ini dapat terlihat dengan peningkatan jumlah Ca dan Mg dari tabel uji analisa tanah (table 6), meningkat dari 2,92 me/100 g dan 1,55 me/100 g menjadi 4,79 me/100 g dan 2,31 me/100 g. Peningkatan jumlah Ca dan Mg dari pemberian EE ini dapat meningkatkan jumlah dan berat polong tanaman kedelai edamame, terbukti dengan jumlah polong yang diperoleh dari hasil penelitian lebih besar (32 – 34 polong/tanaman) dari pada deskripsi jumlah polong pada benih edamame komersil (13 polong/tanaman). Dengan peningkatan jumlah Mg yang merupakan unsur penyusun klorofil, sehingga dapat membantu proses fotosintesis menjadi lebih cepat dengan adanya reaksi ATP, sehingga jumlah polong kedelai edamame mengalami peningkatan jumlah polong. Pembentukan polong pada tanaman kacang kedelai edamame sangat berkaitan dengan proses fotosintesis tanaman, membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat untuk mendorong pembesaran dan perpanjangan sel, sehingga tanaman akan tumbuh dengan cepat dan mengalami produksi secara optimal. Hal tersebut dapat terjadi dengan bantuan katalisator EE.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa Ekoenzim dapat meningkatkan produktivitas tanaman kacang kedelai edamame, dimana perlakuan terbaik adalah pada perbandingan 1 : 100 (EE : air). Hal ini dapat dilihat dari jumlah polong yang diperoleh dari hasil penelitian lebih besar (32 – 34 polong/tanaman) dari pada deskripsi jumlah polong pada benih edamame komersil (13 polong/tanaman). Demikian juga untuk tinggi tanaman, diperoleh hasil 31-32 cm, lebih besar dari deskripsi benih komersil yaitu 26,7 cm.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan, dengan memberikan ekoenzim pada tanaman lain, dan dengan variasi konsentrasi yang berbeda, ataupun bahan limbah organik yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi (UNPAB) yang telah mendanai penelitian ini melalui dana hibah internal UNPAB. Terima kasih juga diucapkan kepada tim mahasiswa yang telah membantu pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Gultom, Fransiskus, Hernawaty, Heriyanto Brutu, and Selamat Karo-Karo. 2022. "PEMANFAATAN PUPUK EKOENZIM DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Cepa*)

- L.)” *JURNAL DARMA AGUNG* 30(1): 142–59.
<http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnaluda/article/view/1433/1242>.
- Hasanah, Yaya. 2021. “Eco Enzyme and Its Benefits for Organic Rice Production and Disinfectant.” *Journal of Saintech Transfer* 3(2): 119–28.
- Hemalatha, M., and P. Visantini. 2020. “Potential Use of Eco-Enzyme for the Treatment of Metal Based Effluent.” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 716(1).
- Lubis, Najla, Muhammad Wasito, Tharmizi Hakim, and Sulardi. 2022. *Bioenzim-Aplikasinya Di Bidang Pertanian*. 1st ed. ed. Aly Rasyid. Bekasi: PT Dewangga Energi Internasional.
- Novianti, Adelliya, and I Nengah Muliarta. 2021. “Eco-Enzym Based on Household Organic Waste as Multi- Purpose Liquid.” *AGRIWAR JOURNAL* 1(1): 13–18.
- Steenhoudt, Oda, and Jos Vanderleyden. 2000. “Azospirillum, a Free-Living Nitrogen-Fixing Bacterium Closely Associated with Grasses: Genetic, Biochemical and Ecological Aspects.” *FEMS Microbiology Reviews* 24(4): 487–506.
- Yulistia, Eriyana, and Rachmi Layina Chimayati. 2021. “Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Ekoenzim.” *Unbara Environment Engineerring Journal* 02(01): 1–6.

**KAJIAN PENGGUNAAN MACAM PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI ZAT
PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* var *botry* L.)**

***MANURE USAGE STUDY AND PLANT VEGULATOR COCENTRATION TO
PLANT GROWNTH AND FIELD CAULI FLOWER (*Brassica oleracea* var
botryis L.)***

Aris Dedy Joko Sulistyo¹, Pramono Hadi², Tri Rahayu³

¹Mahasiswa Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

²Staf Pengajar Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: arezdedy@gmail.com

ABSTRACT

The research can be concluded as follows: The best manure for growth and yield of flower cabbage plants is N₃ (quail manure) and the results in the treatment of manure types In the treatment of N (type of manure has a very significant effect on plant height, flower weight fresh per planting, diameter of flowers, b closely the fresh vegetative part, and b closely the dry vegetative part of the plan, the treatment of growth regulators has a significant effect on the N treatment (type of manure has very significant effect on plant height, fresh flower weight per tanmaan, diamter flowers, b closely vegetative parts fresh, and b closely vegetative part of dry crop. the interaction between treatment concentration liquid organic fertilizer and plant growth regulator no significant effect on all parameters. . combination treatment of N₃V₃ provides the highest weight of fresh flowers 295.33 g, obtained in combination N₃V₂ (giving quail manure and tum regulating agent) buh at a concentration of 2 cc / 1 of water. The lowest fresh flower weight per plant was 197.67 g, obtained at a combination of N₁V₁ treatment (administration of cow manure and growth regulators at a concentration of 1 cc / l water).

Keywords: Use of Manure, Concentration of ZPT, Cabbage Flowers

ABSTRAK

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 23 Desember 2018 sampai dengan 9 Februari 2019, di bertempat di Candi Baru, Desa Genting, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : Pupuk kandang yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga adalah adalah N₃ (pupuk kandang puyuh) dan hasil pada perlakuan macam pupuk kandang pada perlakuan N (macam pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat bunga segar per tanmaan, diameter bunga, berat bagian vegetatif segar, dan berat bagian vegetatif kering per tanaman. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap Pada perlakuan N (macam pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat bunga segar per tanmaan, diameter bunga, berat bagian vegetatif segar, dan berat bagian vegetatif kering per tanaman. Interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter.. Kombinasi perlakuan N₃V₃ memberikan berat bunga segar tertinggi 295,33 g, diperoleh pada kombinasi N₃V₂ (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air). Berat bunga segar per tanaman terendah 197,67 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan N₁V₁ (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

Kata Kunci : Penggunaan Pupuk Kandang, Konsentrasi ZPT, Kubis Bunga

PENDAHULUAN

Kubis bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L) merupakan salah satu sayuran dataran tinggi yang memiliki cita rasa yang khas dan mengandung zat gizi penting bagi tubuh manusia. Kubis bunga memiliki manfaat bagi kesehatan seperti, gangguan pencernaan, mencegah efek radiasi ultraviolet, diabetes radang usus, degenerasi manula, obesitas dan hipertensi. Selama ini petani hanya membudidayakan tanaman kubis bunga di dataran tinggi sehingga produksi kubis bunga di Indonesia relatif masih terbatas. Hal ini menyebabkan harga kubis bunga relatif lebih mahal, sehingga lebih banyak di konsumsi oleh masyarakat kalangan menengah ke atas.

Mengingat pentingnya sayuran ini bagi kesehatan, baik kandungan gizi maupun seratnya, serta permintaan kubis bunga yang terus meningkat sesuai dengan pertumbuhan penduduk maka perlu adanya usaha-usaha pengembangan teknologi dalam budidaya kubis bunga.

Pada decade terakhir ini, segala upaya telah dicoba supaya tanaman yang dibudidayakan memberikan hasil yang maksimal. Ini terlihat dari beragamnya sarana penunjang pertanian, baik berupa pupuk, pengolahan tanah, pemberantasan hama dan penyakit (pestisida, dan terakhir lahir zat-zat perangsang pertumbuhan yang jumlahnya sudah mencapai puluhan jenis di pasaran (Lingga, 1999).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 23 Desember 2018 sampai dengan 9 Februari 2019, di bertempat di Candi Baru, Desa Genting, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Penelitian menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dan terdiri dari 2 perlakuan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kubis bunga, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang puyuh, ZPT. Alat yang digunakan dalam penelitian ini, adalah alat tulis, pengaris, timbangan, ember, benang, papan nama, cangkul, hand sprayer. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan persemaian, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, penyemprotan zat pengatur tumbuh, pengendalian hama dan pemanenan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), berat bunga segar per tanaman (g), diameter bunga (cm), berat bagian vegetatif segar per tanaman dan berat bagian vegetatif kering per tanaman. Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan, dilakukan dengan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Untuk masing-masing perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh macam pupuk kandang dan zat pengatur tumbuh terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel. Pada tabel 1a, menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi 20 cm, diperoleh pada kombinasi N₃V₂ (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air). Tinggi tanaman terendah 13 cm, diperoleh pada kombinasi perlakuan N₁V₁ (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

Hasil sidik ragam pada tabel 1b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang (N), berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan konsentrasi

zat pengatur tumbuh (V), berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan interaksinya (N \times V), berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 1c, menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N₃ (17,90 cm), berbeda nyata dengan N₂ dan N₁. Tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan N₁ (14,90 cm), berbeda nyata dengan N₂ (15,20 g) dan N₃ (17,30).

Tabel 1d, menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan V₂ (pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/ l air) 17,20 cm, berbeda nyata dengan V₁ (14,40 cm) dan V₃ (16,30 cm). Tinggi tanaman terendah pada perlakuan V₁ (14,40 cm). Pemberian ZPT pada konsentrasi 2 cc/l air memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena ZPT Hormonik terdapat kandungan auksin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman. Pemberian konsentrasi yang tepat dapat membantu merangsang pertumbuhan tanaman. Tumbuhan akan tumbuh dengan baik jika kandungan unsur hara cukup dan terpenuhi sesuai dengan kebutuhan (Rinsema, 1993). Pemberian ZPT pada konsentrasi 1 cc/l air memberikan hasil terendah pada parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan zat pengatur tumbuh yang terserap tanaman hanya sedikit, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. (Poerwowidodo, 1992).

4.2 Berat Bunga Segar Per Tanaman

Pada tabel 2a, menunjukkan bahwa rata-rata berat bunga segar per tanaman, tertinggi 295,33 g, diperoleh pada kombinasi N₃V₂ (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air). Berat bunga segar per tanaman terendah 197,67 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan N₁V₁ (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

Hasil sidik ragam pada tabel 2b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang (N), berpengaruh sangat nyata terhadap berat bunga per tanaman. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (V), berpengaruh nyata terhadap berat bunga segar per tanaman, sedangkan interaksinya (N \times V), berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan segar.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 2c, menunjukkan bahwa berat bunga segar per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N₃ (279,56 g), berbeda nyata dengan N₂ (268,67 g) dan N₁ (198,67 g). Berat bunga per tanaman terendah diperoleh pada perlakuan N₁ (198,67 g). Pemberian pupuk kandang puyuh memberikan hasil tertinggi pada parameter berat bunga per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa burung puyuh merupakan unggas yang asupan pakannya berasal dari pabrik yang mengandung ransum. Ternak yang diberi makan ransum yang banyak mengandung protein dan mineral akan menghasilkan kotoran dan urin yang tinggi. Semakin tinggi kandungan protein dan mineral akan membantu proses fotosintesis secara optimal, maka akan menambah berat bunga tanaman (Setyamidjaja, 1986).

Tabel 2d, menunjukkan bahwa berat tanaman per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan V₂ (pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/ l air) 268,45 g, berbeda nyata dengan V₁ (242,80 g) dan V₃ (245,10 g). Tinggi tanaman terendah pada perlakuan V₁ 242,80 g.

4.3 Diameter Bunga

Pada tabel 3a, menunjukkan bahwa rata-rata diameter bunga, tertinggi 14,83 cm, diperoleh pada kombinasi N₃V₂ (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air). Diameter bunga terendah 7,58 cm, diperoleh pada kombinasi perlakuan N₁V₁ (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

Hasil sidik ragam pada tabel 3b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang (N), berpengaruh sangat nyata terhadap diameter bunga. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (V), berpengaruh nyata terhadap diameter bunga, sedangkan interaksinya (N X V), berpengaruh tidak nyata terhadap diameter bunga.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 3c, menunjukkan bahwa berat bunga segar per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N_3 (13,15 cm), berbeda nyata dengan N_2 (12,03 cm) dan N_1 (9,02 cm). Berat bunga per tanaman terendah diperoleh pada perlakuan N_1 (9,02 cm). Tabel 3d, menunjukkan bahwa berat tanaman per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan V_2 (pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air (12,88 cm), berbeda nyata dengan V_1 (9,77 cm) dan V_3 (11,54 cm). Diameter bunga terendah pada perlakuan V_1 (9,77) cm. Pemberian konsentrasi 1 cc/l air dan 3 cc/l air menghasilkan hasil terendah dibandingkan dengan pemberian konsentrasi 2 cc/l air. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil konsentrasi tanaman tidak mendapatkan konsentrasi yang cukup untuk proses metabolisme dengan sempurna karena pertumbuhannya terhambat. Sedangkan pemberian larutan konsentrasi dipertinggi dari konsentrasi optimum akan ditemukan suatu hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (Abidin, 2000).

4.4 Berat Bagian Vegetatif Segar Per Tanaman.

Pada tabel 4a, menunjukkan bahwa rata-rata berat bagian vegetatif segar per tanaman, tertinggi 403 g, diperoleh pada kombinasi N_3V_2 (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air. Berat bagian vegetatif segar pertanaman terendah 332 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan N_1V_1 (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air). Hasil sidik ragam pada tabel 4b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang (N), berpengaruh sangat nyata terhadap berat bunga per tanaman. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (V), berpengaruh nyata terhadap diameter bunga, sedangkan interaksinya (N X V), berpengaruh tidak nyata terhadap berat bagian vegetative segar pertanaman.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 4c, menunjukkan bahwa berat bagian vegetatif segar pertanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N_3 (369,44 g), berbeda nyata dengan N_2 (372,11 g) dan N_1 (342,22 g). Berat bagian vegetatif segar pertanaman terendah diperoleh pada perlakuan N_1 (372,11 g).

Tabel 4d, menunjukkan bahwa berat tanaman per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan V_2 (pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air) 377 g, berbeda nyata dengan V_1 (347,89 g) dan V_3 (358,89 g). Berat bagian vegetatif segar per tanaman terendah pada perlakuan V_1 347,89 g.

4.5 Berat Bagian Vegetatif Kering Per Tanaman

Pada tabel 5a, menunjukkan bahwa rata-rata berat bagian vegetatif kering per tanaman, tertinggi 242,33 g, diperoleh pada kombinasi N_3V_2 (pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air. Berat bagian vegetatif kering pertanaman terendah 161 g, diperoleh pada kombinasi perlakuan N_1V_1 (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

Hasil sidik ragam pada tabel 5b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang (N), berpengaruh sangat nyata terhadap berat bagian vegetatif kering. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh (V), berpengaruh nyata terhadap berat bagian vegetatif kering, sedangkan interaksinya (N X V), berpengaruh tidak nyata terhadap berat bagian vegetative kering per tanaman.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada tabel 5c, menunjukkan bahwa berat bagian vegetatif kering per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan N₃ (178,89 g), berbeda nyata dengan N₂ (142,44 g) dan N₁ (157,78 g). Berat bagian vegetatif segar per tanaman terendah diperoleh pada perlakuan N₁ (142,44 g).

Tabel 5d, menunjukkan bahwa berat tanaman per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan V₂ pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/ 1 air (170,22) g, berbeda nyata dengan V₁ (169,56 g) dan V₃ (139,33 g). Berat bagian vegetatif kering per tanaman terendah pada perlakuan V₁ (139,33) g. Pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air (V₁), berat bagian vegetatif kering yang dihasilkan oleh tanaman kubis bunga terendah.

4.6 Pembahasan Umum

Tabel 7. Rangkuman hasil penelitian

(Table 7. The resume yield of the research).

Parameter	Macam Pupuk kandang(N)	Konsentrasi ZPT			Rerata
		V1	V2	V3	
Tinggi tanaman (cm)	N1	39,00	43,00	48,00	14,90a
	N2	45,00	50,00	60,00	15,2b
	N3	50,00	44,00	53,00	17,90c
	Purata	14,40 a	16,30 b	17,20 c	
Berat bunga segar per tanaman (g)	N1	593,00	787,00	8,05	198,70 a
	N2	653,00	822,00	8,86	271,00 b
	N3	542,00	809,00	8,25	286,70 c
	Purata	242,80 a	245,10 b	268,45 c	
Diameter bunga (cm)	N1	9,17	9,18	8,71	9,02 a
	N2	7,58	14,66	13,88	12,03 b
	N3	12,58	14,83	12,03	13,15 c
	Purata	9,77 a	12,88 b	11,54 c	
Berat bagian vegetatif segar per tanaman (g)	N1	996,00	1113,00	1022,00	342,20 a
	N2	1066,00	1118,00	1209,00	372,11 b
	N3	1018,00	1118,00	1094,00	369,44 c
	Purata	347,89 a	358,89 b	377,00 c	
Berat bagian vegetatif kering per tanaman (g)	N1	111,00	149,00	167,33	178,89 a
	N2	137,33	169,33	166,67	142,44 b
	N3	169,67	192,33	174,67	157,78 c
	Purata	169,56 a	170,22 b	139,33 c	

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil rata-rata semua parameter tertinggi pada kombinasi N₃V₂ dan rata-rata terendah pada kombinasi N₁V₁. Pada perlakuan N (macam pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat bunga segar per tanaman, diameter bunga, berat bagian vegetatif segar, dan berat bagian vegetatif kering pertanaman Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang atau pukan merupakan hasil dari semua buangan binatang peliharaan yang digunakan untuk penambahan hara, memperbaiki sifat fisik, biologis tanah Pupuk kandang merupakan sumber hara yang baik bagi tanaman karena pupuk kandang mengandung unsur hara makro yakni N, S, P, K, Ca dan Mg (Saifudin 1995).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul Kajian Penggunaan Macam Pupuk Kandang dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Tanaman Kubis bunga (*Brassica oleracea* var *batry* L.), dapat disimpulkan pupuk kandang yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga adalah adalah N₃ (pupuk kandang puyuh) dan hasil pada perlakuan macam pupuk kandang. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap perlakuan N (macam pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat bunga segar per tanmaan, diamter bunga, berat bagian vegetatif segar, dan berat bagian vegetatif kering pertanaman. Interaksi antara perlakuan

pupuk kandang dan zat pengatur tumbuh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter. Kombinasi perlakuan N_3V_3 memberikan berat bunga segar tertinggi (295,33) g, diperoleh pada kombinasi N_3V_2 pemberian pupuk kandang puyuh dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 2 cc/l air. Berat bunga segar per tanaman terendah (197,67 g), diperoleh pada kombinasi perlakuan N_1V_1 (pemberian pupuk kandang sapi dan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi 1 cc/l air).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2000. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa, Bandung
- Anonim. 2012. *Pembuatan dan Pengaplikasian pgr pada Tanaman*. Diakses pada 14 september, 2013 melalui <http://kuliah Agroteknologi. Blogspot.com/2012>. Budidaya selada. Diakses pada tanggal 15 januari 2016 melalui [http// yogya. Litbang. Deptan. Go. Id](http://yogya. Litbang. Deptan. Go. Id).
- Atmojo, S.W. 2003. *Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Sebelah Maret. University Press. Surakarta.
- Hddy, S. 2003. *Hormon Tumbuhan*. Rajawali Press, Jakarta.
- Kusumo, S., 1990. *Zat Pengatur Tumbuh tanaman*. Yasaguna, Jakarta. 75 hal.
- Lingga, 1999. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar swadaya, Jakarta. 163 hal.
- Lingga a,p dan Marsono. 2002. *Petunjuk penggunaan pupuk penebar swadaya*. Jakarta. Hal 8 dan 13
- Mulyani, et al. 2010. *Pertumbuhan dan Hasil Bunga Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Hormonik*. Jurnal Agrivista vol 14, No.1, 2010).
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman* IPB Press. Bogor
- Neli S, N. Jannah, A.Rahim. 2016. *Pengaruh Pupuk Cair Nasa dan ZPT Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung*. Jurnal AGRIFOR Vol XV No 2, Samarinda.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Poerwowidodo. 1992. *Telaah Kesubusuran Tanah I*. Angkasa, Bandung.
- Pracaya. 2006. *Kol alias Kubis*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Prihmantoro, H. 1996. *Memupuk Tanaman Buah*. Cetakam I. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rachman, A dan Djajadi. 1991. *Pengaruh Dosis Pupuk N dan K terhadap Sifat-Sifat Agronomis dan Susunan Kimia Daun Tembakau Temanggung di Lahan Sawah*, Balai Penelitian Tembakau dan Serat. Vol 6 No 1, 1991, Malang.
- Rukmana, Rahmad. 1994. *Budidaya kubis bunga dan brokoli*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rinsema. 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Saifuddin. 1995. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah*. Postal. Bandung
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Penerbit CV Simplek Jakarta.
- Sumarno. 1987. *Pupuk dan Pempukan*. Sarana Perkasa. Jakarta
- Sutanto, R. 2002 *pertanian organik , menuju pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo, MM. 2002. *Pupuk dan Cara pemupukan*. Bina Aksara, Jakarta.
- Suriatna, S. 1992. *Pupuk dan Pemupukan*. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Wardana . 2010. *Ekspor hortikultura Jateng ke singapura Kecil ‘ seputar solo*. Solo Desember 2010. 30
- Wisnuwardhana. 2013. *Pengaruh Aplikasi ZPT dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun* . Jurnal Primordiva vol 9, No.2, Oktober 2013).

THE EFFECT OF FREQUENCY OF GIVING PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AND MEDIA TYPES ON GROWTH AND PRODUCTION OF RED ONION (*Allium Cepa L.*) IN LOW LANDS

Addien Syam Fil A W P¹, Pramono Hadi², Srie juli Rachmawati²

¹Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

²Staff Pengajar Prodi Agroteknologi Uniba Surakarta

E-mail: Addiensyam@gmail.com

Abstract : *This study aims to determine the effect of the frequency of PGPR and types of media on the growth and production of Red Onion plants in the lowlands, this study was conducted from February to April 2019, in Tegalmulyo RT 03 RW 01 Nusukan, Banjarsari, Surakarta, Central Java. This study uses a factorial method with a basic pattern of Completely Randomized Design (CRD) consisting of two treatment factors and repeated three times. The first treatment factor, the frequency of giving PGPR (P) consisting of 3 types (P1 = Without PGPR, P2 = Giving PGPR 1 week 1 time, and P3 = Giving PGPR 1 week 2 times). The second treatment factor, Types of Planting Media (M) which consists of three types (M1 = type of soil media, M2 = type of sand media, M3 = type of soil and sand media (50:50)). The observations can be concluded that the frequency of giving the best PGPR is 1 week 2 times because the results obtained from plant height, wet stover weight, dry stover weight, number of leaves, number of tubers and tuber weight. better than without PGPR and the frequency of giving PGPR 1 week 1 time. The best type of planting media is the soil from the parameters of plant height, weight of bulbs, number of bulbs, weight of wet stover, number of leaves and weight of dry stover. The interaction between the treatment of the frequency of PGPR and the type of media has a very significant effect on the weight of wet stover, tuber weight and number of tubers, while significantly influencing the number of leaves and not significantly different on plant height and dry stover weight. Combination of P3M1 treatment (Frequency of Giving PGPR 1 week 2 times and type of soil media) gives the best production on all parameters . and Combination of P1M2 treatment (Without PGPR and sand media) give the low production on all parameters*

Keywords: PGPR, red onion, type of media, plants, production

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian PGPR dan macam media terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah di dataran rendah, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2019, di Tegalmulyo RT 03 RW 01 Nusukan, Banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah.

Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor perlakuan pertama, Frekuensi Pemberian PGPR (P) yang terdiri dari 3 macam (P₁ = Tanpa PGPR, P₂ = Pemberian PGPR 1 minggu 1 kali, dan P₃ = Pemberian PGPR 1 minggu 2 kali). Faktor perlakuan kedua, Macam Media Tanam (M) yang terdiri dari tiga macam (M₁ = macam media tanah, M₂ = macam media pasir, M₃ = macam media tanah dan pasir (50 : 50)).

Hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa Frekuensi pemberian PGPR yang terbaik adalah 1 minggu 2 kali karena hasil yang didapat dari tinggi tanaman, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah daun, jumlah umbi dan berat umbi lebih baik dari pada tanpa PGPR dan Frekuensi pemberian PGPR 1 minggu 1 kali. Macam media tanam yang paling baik adalah tanah dari parameter tinggi tanaman, berat umbi, jumlah umbi, berat brangkasan basah, jumlah daun dan berat brangkasan kering

Interaksi antara perlakuan Frekuensi PGPR dan macam media berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan basah, Berat umbi dan jumlah umbi, sedangkan berpengaruh nyata pada jumlah daun dan Berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman dan berat brangkasan kering. Kombinasi perlakuan P₃M₁ (Frekuensi Pemberian PGPR 1 minggu 2 kali dan macam media tanah) memberikan hasil yang terbaik pada semua indikator pengamatan dan kombinasi perlakuan terendah pada semua indikator pengamatan terdapat pada perlakuan P₁M₂ (Tanpa PGPR dan media pasir

Kata Kunci : PGPR, bawang merah, macam media, tanaman, produksi

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa L.*) menurut sejarah awalnya tanaman ini memiliki hubungan erat dengan bawang bombay (*Allium cepa L.*), yaitu merupakan salah satu bentuk tanaman hasil seleksi yang terjadi secara alami terhadap varian-varian dalam populasi bawang bombay. Di Indonesia, bawang merah berkembang dan diusahakan petani mulai di dataran rendah sampai dataran tinggi. Sistem budidayanya merupakan perkembangan dari cara-cara tradisional yang

bersifat subsisten ke cara budidaya intensif dan berorientasi pasar. Produksi bawang merah sampai saat ini memang belum optimal dan masih tercermin dalam keragaman cara budidaya yang bercirikan spesifik agroekosistem tempat bawang merah diusahakan (Sartono Putrasamedja dan Suwandi, 1996).

Bawang merah semakin menjadi primadona, sehingga pada abad ke 19 telah menjadi peluang usaha yang menjanjikan di jepang. Pada saat itu jepang menjadi produsen bawang merah yang cukup besar di dunia. Kebutuhan bawang merah meningkat dari tahun ke tahun. Hal itu menjadikan tanaman bawang merah menjadi salah satu tanaman komersial di dunia. Hingga kini, tanaman bawang merah memiliki nilai jual yang tinggi seiring dengan meningkatnya konsumsi bawang merah. Masakan indonesia memiliki cita rasa kuat dan kaya. Cita rasa tersebut diperoleh dari peraduan berbagai macam bumbu dan rempah yang digunakan. Berbagai macam bumbu dan rempah digunakan , beberapa macam bumbu rempah tersebut adalah : bawang merah, bawang putih, cabai , jahe dan lengkuas adalah beberapa macam bumbu yang wajib dimasukan dalam masakan indonesia (Noor, 2017)

Karena begitu pentingnya bagi masyarakat Indonesia, bawang merah memiliki nilai ekonomi yang tinggi, Dalam komoditas pangan bawang merah menjadi salah satu bahan yang ada dipasaran, Terkadang bawang merah menjadi penyebab salah satu inflasi, naiknya harga bawang merah akan mempengaruhi harga barang-barang lain, terutama yang masih berkaitan pada makanan. Hal ini dikarenakan bawang merah kebutuhan penting yang perlukan masyarakat. Konsumsi bawang merah mencapai angka rata-rata ribuan ton per tahun. Berdasarkan data dari BPS, perkembangan harga bawang merah di tingkat produsen tahun 1984 -2015 cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 14,44% per tahun. Tahun 1984 harga bawang merah di tingkat produsen sebesar Rp. 615 per kg kemudian tahun 2015 menjadi Rp. 16.025 per kg dan merupakan harga tertinggi selama periode tahun 1984-2015. Sedangkan perkembangan harga bawang merah di tingkat konsumen selama periode 1984-2015 juga cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 17,09% per tahun lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pertumbuhan harga produsen pada periode tahun yang sama. Pada tahun 1984 harga konsumen bawang merah sebesar Rp. 759 per Kg kemudian pada tahun 2015 menjadi Rp 24.658 per Kg. Harga konsumen bawang merah tertinggi selama periode tahun 1984-2015 dicapai pada tahun 2013 yaitu sebesar Rp. 30.751 per Kg. (Vera Junita : 2016)

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Februari 2019 –April 2019 dengan ketinggian 105 M dpl. Bahan yang digunakan adalah benih bawang merah varietas bima, zat PGPR merk floura, Tanah dan pasir sebagai media tanam. Penelitian dalam polybag menggunakan metode faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri atas 2 faktor perlakuan adalah (P) terdiri dari (P1): Tanpa PGPR, (P2): Frekuensi Pemberian PGPR 1 minggu 2 kali dan (P3): Frekuensi Pemberian PGPR 1 minggu 2 kali. Perlakuan kedua adalah (M) terdiri dari (M1): Media tanah, (M2): Media pasir dan (M3): Media tanah dan pasir (50:50) Dari kedua faktor perlakuan di atas diperoleh 9 kombinasi, masing – masing perlakuan diulang 3x.

BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah: Benih tanaman bawang merah varietas bima, Zat PGPR, Tanah sebagai media tanam, Pasir sebagai media tanam , Polibag ukuran 35 cm. Alat yang digunakan adalah: Sekop untuk mencangkul tanah ke media, Handsprayer untuk menyemprot tanaman, Tangki untuk menyemprot PGPR , Meteran, Alat tulis, Papan nama, Timbangan. Mengamati dan mempersiapkan umbi yang berukuran besar dan berwarna cerah, kemudian simpan umbi itu di tempat yang sejuk sekitar 5-7 hari sampai tumbuh anakan. Tanam umbi yang sudah disiapkan kedalam media tanam yang telah disiapkan. Pada saat awal penanaman bawang merah sangat membutuhkan banyak air karena proses dari anakan mulai tumbuh

dewasa. Setelah mencapai umur 10 – 14 hari lakukan perlakuan sesuai factorial masing – masing sampai menjelang panen. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (*cm*), jumlah daun per tanaman, berat brangkasan basah (*gr*), berat umbi (*gr*), jumlah umbi dan berat brangkasan kering (*gr*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rangkuman hasil penelitian frekuensi pemberian PGPR dan macam media terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah di dataran rendah.

Parameter	Sumber Keragaman Nilai				
	P	M	PxM	Tertinggi	Terendah
1. Tinggi tanaman (cm)	**	Ns	Ns	47,77 (P ₃ M ₁)	23,33 (P ₁ M ₂)
2. Jumlah Daun (lembar)	**	**	Ns	23,00 (P ₃ M ₁)	10,00 (P ₁ M ₂)
3. Berat brangkasan Basah (g)	**	**	**	14,50 (P ₃ M ₁)	5,17 (P ₁ M ₂)
4. Berat Umbi (g)	**	**	**	1,10 (P ₃ M ₁)	0,10 (P ₁ M ₂)
5. Jumlah umbi	**	**	**	7,67 (P ₃ M ₁)	1,00 (P ₁ M ₂)
6. Berat Brangkasan kering (g)	**	**	Ns	9,01 (P ₃ M ₁)	2,17 (P ₁ M ₂)

Keterangan :

P = Frekuensi Pemberian PGPR

M = Macam Media

P X M = Frekuensi Pemberian PGPR dan Macam media

ns = Berbeda tidak nyata

** = Berbeda sangat nyata

Ada beberapa jenis bakteri yang diketahui berfungsi sebagai penyedia ataupun memobilisasi penyerapan unsur hara di dalam tanah seperti *Rhizobium* yang berfungsi sebagai penyedia N bagi tanaman, bakteri pelarut fosfat yang memfasilitasi tanaman untuk memperoleh unsur P dan beberapa lainnya sebagai penyedia unsur makro dan mikro bagi tanaman. Selain kemampuan tersebut, perbedaan pengaruh perlakuan yang diberikan juga dapat dikaitkan dengan kemampuan PGPR sebagai penyedia dan mengubah konsentrasi hormon tumbuh bagi tanaman. PGPR dapat menghasilkan IAA, *Sitokinin*, dan *Giberelin* (Kloeper dan schroth, 1978). Kemampuan ini terlihat jelas pengaruhnya pada parameter yang diamati apabila dikaitkan dengan fungsi masing-masing hormon. Frekuensi pemberian PGPR terbaik didapati pada 1 minggu 2x, karena salah satu nutrisi utama unsur belerang juga tidak bisa langsung diserap oleh tanaman, tetapi harus melalui proses oksidasi oleh bakteri sebelum diserap oleh tanaman. Kelompok bakteri yang mampu mengoksidasi ini ialah kelompok bakteri yang hidup didalam tanah. Inokulasi pada benih tanaman yang membutuhkan yang membutuhkan unsur belerang tinggi seperti kanola, cukup berhasil menggunakan PGPR untuk bakteri yang berada di dalam tanah. Jadi jika di bandingkan tanpa PGPR dan frekuensi pemberian PGPR 1 minggu 1 kali maka unsur belerang (N) akan lebih susah larut dan susah di serap oleh tanaman maka pertumbuhannya pun akan terhambat.

PGPR yang merupakan kelompok bakteri yang dimanfaatkan sebagai pupuk hayati untuk membantu tanaman dalam suplai hara dan memperkuat tanaman terhadap serangan hama maupun penyakit tanaman (Soesanto, 2008), sehingga pemberian PGPR dengan dosis dan frekuensi yang tepat memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah yang terbaik. Hal ini disebabkan karena aktivitas PGPR yang bekerja didalam tanah sekitar perakaran tanaman dalam menyediakan unsur hara yang berperan sebagai penyedia nutrisi bagi tanaman. Akar menentukan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara dan air, (Dewi, 2007). Bakteri

akar ini ini juga mampu menyediakan beragam mineral yang dibutuhkan tanaman seperti besi, fosfor atau belerang. Mikroba berkumpul dan menempel pada permukaan akar dan mikroba mengkolonisasi system akar yang sedang tumbuh. Dan PGPR bisa menambah bakteri dan cendawan sekitar perakaran yang dapat mengontrol hama penyakit.

Menurut Brady (1990) bahwa bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah menyediakan zat pengatur tumbuh tanaman yang memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu salah satu PGPR yakni *Pseudomonas sp.* Mampu menghasilkan hormone pemacu pertumbuhan tanaman yang dapat meningkatkan berat kering bawang merah hasil panen mencapai 7%.

Tanah pada masa kini sebagai media tumbuh tanaman didefinisikan sebagai lapisan permukaan bumi yang secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman dan penyuplaikebutuhan air dan udara, secara kimiawi berfungsi sebagai gudang dan penyuplaihara atau nutrisi dan unsur-unsur esensial sedangkan secara biologis berfungsi sebagai habitat biota yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara dan zat-zatadiktif bagi tanaman (Hanafiah, 2008) itulah kenapa masa media tanah lebih baik di banding pasir dan pasir tanah 50 : 50, di karenakan di dalam partikel tanah lebih kecil di bandingkan partikel pasir oleh karena itu nutrisi yang di butuhkan tanaman lebih bisa masuk dan tahan lama jika berada didalam tanah. Salah satu unsur didalam pasir yaitu P dan K yang masih segar sehingga sulit diserap oleh tanaman. Dan selain itu terdapat unsur N yang sangat sedikit, jika dibandingkan dengan tanah, maka tumbuhan yang berada di media tanah akan lebih berkembang dan tumbuh lebih optimal dibandingkan tumbuh didalam media pasir. Terbukti pada tabel pengamatan di atas yang menunjukkan bahwa hasil dari P1M2 adalah hasil terendah dari setiap indicator pengamatan

Pada perlakuan Frekuensi Pemberian PGPR (P) berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap semua indikator pengamatan, Begitu pula terjadi pada perlakuan Macam Media (M) juga bisa kita cermati berpengaruh berbeda sangat nyata pada semua indikator pengamatan kecuali pada indicator jumlah daun bereaksi berpengaruh berbeda tidak nyata. Untuk perlakuan Frekuensi pemberian PGPR dan Macam media (P x M) dari hasil diatas menunjukkan berbeda sangat nyata pada brangkasan basah, jumlah umbi dan berat umbi. Dan pada indikator pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan Berat brangkasan kering adalah Berbeda tidak nyata

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul pengaruh frekuensi pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan macam media terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium Cepa L*) di dataran rendah , dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Frekuensi Pemberian PGPR yang terbaik adalah 1 minggu 2 kali ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat umbi, jumlah umbi, berat brangkasan kering yang lebih tinggi daripada tanpa PGPR dan PGPR 1 minggu 1 kali .
2. Macam media yang paling baik adalah media tanah, ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat umbi, jumlah umbi, Berat brangkasan kering, dan menunjukkan hasil yang paling baik dari media pasir dan tanah pasir (50 : 50)
3. Interaksi antara perlakuan Frekuensi PGPR dan macam media berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan basah, berat umbi dan jumlah umbi, sedangkan berpengaruh nyata pada jumlah daun dan Berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman dan berat brangkasan kering.
4. Kombinasi perlakuan P3M1 (Frekuensi Pemberian PGPR 1 minggu 2 kali dan macam media tanah) memberikan hasil yang terbaik pada semua indikator pengamatan.

kombinasi perlakuan terendah pada semua indikator pengamatan terdapat pada perlakuan P1M2 (Tanpa PGPR dan media pasir

SARAN

Perlu dilakukan penelitian dengan perlakuan berbagai macam PGPR dan berbagai media tanam untuk menghasilkan produksi tanaman bawang merah yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Brady, N. C. 1990. *The Nature and Properties of Soils*. 10th Edition. pp. 621. Macmillan Publishing Co., New York. www.yagipray.blogspot.com/2012/03/bahan-organik.html. Diakses tanggal 05 Agustus 2019.
- Dewi, Intan Ratna. 2007. *Makalah Rhizobacteria Pendukung Pertumbuhan Tanaman Plant Growth Promotor Rhizobacteria*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. Hal: 60-72
- Junita Vera. 2016. *Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura*. Pusat dan sistem informasi pertanian kementerian pertanian. Jakarta
- Kloeper, J.W and M. N. Schroth. 1978. Plant growth promoting rhizobacteria on radiesshes. p.879-882. In Angrs (ED.). *Proceedings of the Fourth International Conference on Plant Pathogenic bacteria*
- Noor, Fajriyah. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah bio genesis*. Yogyakarta
- Putrasamedja, S dan Suwandi. 1996. *Bawang Merah di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Soesanto, L. 2008. *Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman*. 2 ed. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

**PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)**

**THE INFLUENCE OF THE TYPE AND CONCENTRATION OF LEAF
FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION
OF BEAN PLANTS (*Phaseolus vulgaris* L.)**

Afifuddin Anwary¹, Pramono Hadi², Srie Juli Rachmawatie²

1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

2) Staf Pengajar Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: afifuddienanwary09@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2019, di Desa Sawah, Palur, Kec. Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor perlakuan pertama, yaitu macam pupuk daun (P) yang terdiri dari 3 macam (P₁ = Pupuk daun Bayfolan, P₂ = pupuk daun Nasa, dan P₃ pupuk daun Atonik). Faktor perlakuan kedua, konsentrasi pupuk daun (D) yang terdiri atas tiga macam (D₁ = konsentrasi pupuk daun 2 cc/ L air, D₂= konsentrasi pupuk daun 3 cc/ L air , D₃= konsentrasi pupuk daun 4 cc/ L air).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk daun yang terbaik adalah pupuk daun Atonik karena hasil yang didapat dari jumlah polong, panjang buah, berat buah, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering lebih tinggi daripada pupuk daun Bayfolan dan Nasa. Perlakuan konsentrasi pupuk daun yang paling baik adalah pupuk daun Atonik yaitu 4 cc/L air yang ditunjukkan oleh parameter jumlah polong, panjang buah, berat buah dan berat brangkasan kering. Interaksi antara perlakuan pupuk daun dan konsentrasi pupuk daun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, panjang buah, berat buah, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering. Kombinasi perlakuan P₃D₃ (Pupuk daun Atonik pada konsentrasi 4 cc/L air) memberikan hasil yang terbaik pada parameter jumlah polong (18 buah) dan panjang buah per tanaman (24cm). Kombinasi P₂D₂ (pupuk daun Nasa pada konsentrasi 3 cc/L air) memberikan hasil yang terbaik pada parameter berat buah segar yaitu 85,97 g. Kombinasi perlakuan P₂D₃ (Pupuk daun Nasa pada konsentrasi 4cc/L air) memberikan hasil yang terbaik pada berat brangkasan segar yaitu 117,00g. , dan kombinasi P₃D₁ (Pupuk daun Atonik pada konsentrasi 2 cc/L air) memberikan hasil yang terbaik pada berat brangkasan kering yaitu 57,93.

Kata Kunci : pupuk daun, buncis, konsentrasi pupuk, tanaman, produksi.

ABSTRACT : *This research studies to study various kinds and concentrations of fertilizer on the growth and yield of green beans. This research was carried out in February to April 2019, in Sawah Village, Palur, Kec. Mojolaban, Sukoharjo Regency, Central Java.*

This study used a factorial method with the basic pattern of a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two regulatory factors with three replications. The first administration factor, namely the type of leaf fertilizer (P) consisting of 3 types (P₁ = Bayfolan leaf fertilizer, P₂ = Nasa leaf fertilizer, and P₃ Atonic leaf fertilizer). The second concentration factor, leaf fertilizer concentration (D) which consists of three kinds (D₁ = concentration of leaf fertilizer 2 cc / L air, D₂ = leaf fertilizer concentration 3 cc / L air, D₃ = leaf fertilizer concentration 4 cc / L air).

The results showed that the best leaf fertilizer was Atonic leaf fertilizer because the results obtained from the number of pods, fruit length, fruit weight, fresh stover weight and dry stover weight were higher for Bayfolan and NASA leaf fertilizers. The best treatment of leaf fertilizer concentration is Atonic leaf fertilizer which is 4 cc / L air which is indicated by the number of pods, fruit length, fruit weight and dry

stover weight parameters. Nuts, heavy fruit, fresh stover fruit and dry heavy stover fruit. The combination of P3D3 concentration (Atonic leaf fertilizer at a concentration of 4 cc / L air) gave the best results on the parameters of the number of pods (18 pieces) and fruit length per plant (24cm). The combination of P2D2 (Nasa leaf fertilizer at a concentration of 3 cc / L air) gives the best results on the fresh fruit weight parameter that is 85.97 g. The combination of P2D3 administration (Nasa leaf fertilizer at a concentration of 4cc / L water) gives the best results at a fresh stover weight of 117.00g. , and the combination of P3D1 (Atonic leaf fertilizer at a concentration of 2 cc / L air) gave the best results at dry stover weight, 57.93.

Keywords: leaf fertilizer, beans, fertilizer concentration, plants, production.

PENDAHULUAN

Tanaman buncis berbentuk seperti kacang panjang namun yang membedakan dalam hal warna yang lebih cerah, ukuran sedikit pendek dari kacang panjang dan lebih lebar. Buncis merupakan salah satu tanaman terpenting di Indonesia karena mengandung sumber vitamin, protein, mineral dan mengandung zat-zat yang lain yang bermanfaat untuk obat dalam berbagai penyakit. Kandungan gizi yang terdapat di dalam 100 g buncis adalah 31 kalori energi, 88 ml air, 88,3 g kalori, 2,5 g protein, 7 g karbohidrat, 0,2 g lemak, 1,8 g serat serta vitamin A dan C serta thianin. Di dalam buncis mengandung vitamin, antioksidan dan mineral dalam sayuran segar yang tidak tergantikan dengan suplemen vitamin lainnya. Buncis memiliki banyak manfaat yaitu dapat mengurangi risiko penyakit jantung, obesitas, mengatasi gejala diabetes, membantu menurunkan kolesterol darah dan sembelit (Cahyono, 2007).

Buncis memiliki prospek yang cerah karena merupakan kebutuhan masyarakat sehingga akan banyak penawaran dari masyarakat mengikuti pertumbuhan penduduk. Sedangkan produksi buncis belum dapat memenuhi permintaan konsumen, karena masih rendahnya produktivitas buncis di Indonesia. Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman dengan menggunakan teknik budidaya yang tepat dengan penggunaan varietas unggul, pengairan yang tepat, pemupukan yang tepat, dan perawatan yang tepat (Rukmana, 1998). Pupuk yang cocok untuk tanaman buncis dapat berupa pupuk organik maupun anorganik, sedangkan cara pemberian dapat lewat tanah maupun daun. Pupuk daun termasuk pupuk yang mengandung unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara langsung di semprot pada stomata daun agar langsung terserap oleh tanaman untuk mencukupi kebutuhan unsur hara untuk perkembangan dan pertumbuhan (Lingga dan Marsono, 2003). Kelebihan dari pemupukan melalui daun yaitu unsur hara yang di serap akan lebih cepat dan efektif daripada pupuk yang di berikan melalui akar. Tunas tanaman juga akan cepat tumbuh dan tidak merusak tanah. Maka dari itu, pemupukan melalui daun lebih maksimal daripada yang melalui tanah (Lingga, 1999).

Untuk menghasilkan produksi buncis yang tinggi, harus memperhatikan lima faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Lima faktor tersebut yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat dan tepat cara. Konsentrasi harus sesuai dengan anjuran kemasan, tidak boleh berlebihan. Apabila konsentrasi berlebihan akan berakibat negatif dapat membahayakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan menurunkan produktivitas tanaman itu sendiri (Heddy, 2003).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai April 2019. Penelitian dalam polybag ini menggunakan metode faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri atas dua faktor perlakuan. Perlakuan pertama adalah macam pupuk daun (P) terdiri dari P1 = pupuk daun bayfolan, P2 = pupuk daun nasa, P3 = pupuk daun atonik dan perlakuan kedua adalah

konsentrasi pupuk daun (D) terdiri dari D1 = konsentrasi pupuk daun 2 cc/L air, D2 = konsentrasi pupuk daun 3 cc/L air, dan D3 = konsentrasi pupuk daun 4 cc/L air.

Sebelum ditanam, benih direndam selama 4-6 jam. Benih yang digunakan adalah benih yang unggul dan yang tenggelam saat perendaman. Kemudian benih dimasukkan ke dalam polybag 1-2 biji dan tutup kembali dengan media tanam. Pemupukan dengan pupuk daun dilakukan ketika usia tanam sudah berusia 14 hari sampai 1 minggu sebelum panen.

Parameter yang diamati adalah jumlah polong per tanaman, panjang buah per tanaman, berat buah segar per tanaman, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rangkuman hasil penelitian macam dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

Parameter	Pupuk Daun	Dosis pupuk			Purata
		D ₁	D ₂	D ₃	
Jumlah polong per tanaman	P ₁	14,00	11,33	14,67	13,33 a
	P ₂	15,67	16,33	15,67	15,56 b
	P ₃	14,00	14,67	18,00	15,89 b
	Rerata	14,11 a	14,56 a	16,11 b	
Panjang buah per tanaman (cm)	P ₁	17,67	18,00	22,33	19,33 a
	P ₂	23,67	23,67	23,33	22,00 b
	P ₃	20,33	21,67	24,00	23,56 b
	Rerata	20,56 a	21,11 a	23,22 b	
Berat buah segar (g)	P ₁	79,57	74,93	81,03	78,51 a
	P ₂	80,20	85,97	82,50	80,88 ab
	P ₃	80,13	80,07	82,43	82,89 b
	Rerata	79,97 a	80,32 a	81,99 b	
Berat brangkasan segar (g)	P ₁	108,47	104,10	105,80	106,12 a
	P ₂	111,57	112,27	117,00	111,56 b
	P ₃	116,60	107,63	110,47	113,61 b
	Rerata	112,21 a	108,00 a	111,09 b	
Berat brangkasan kering (g)	P ₁	56,23	53,85	52,07	54,07 a
	P ₂	56,88	57,28	57,50	56,09 b
	P ₃	57,93	54,98	55,27	57,24 b
	Rerata	54,97 a	55,38 a	57,04 b	

Keterangan :

P = Macam pupuk daun

D = Konsentrasi pupuk daun

P X D = Macam pupuk daun dan konsentrasi pupuk daun

Keterangan = Perlakuan yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5%

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil purata parameter jumlah polong dan panjang buah tertinggi diperoleh pada kombinasi P3D3, berat buah segar per tanaman tertinggi pada kombinasi P2D2, berat brangkasan segar tertinggi kombinasi P2D2, berat brangkasan kering tertinggi diperoleh pada kombinasi P3D1 dan rata-rata terendah pada parameter jumlah polong,

berat buah segar, dan berat brangkasan segar diperoleh pada kombinasi P1D2, panjang buah pada kombinasi P1D1, berat brangkasan kering pada kombinasi P1D3.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman buncis akan baik jika jumlah unsur hara yang diberikan turut diperhatikan. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk dengan dosis yang tidak sesuai akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Menurut Gardner et al. (1991), pemupukan di zona defisien akan meningkatkan bobot kering tanaman, sedangkan pemupukan di zona berlebihan akan mengakibatkan peningkatan kandungan unsur hara tertentu di dalam jaringan tanaman. Apabila hal ini terjadi, maka efisiensi pemupukan tidak tercapai. Pupuk daun adalah bahan-bahan yang di berikan untuk tanaman melalui daun sehingga langsung diserap dan membantu pertumbuhan dan perkembangannya. Kelebihan pemupukan melalui daun yaitu unsur hara diserap lebih cepat dan efektif dari pupuk yang melalui akar, tidak merusak tanah, tunas lebih cepat tumbuh. Sehingga, pemupukan melalui daun lebih efektif dan maksimal dari pemupukan melalui tanah. (Novizan, 2001).

Bahan aktif dalam pupuk atonik mampu menstimulir terbentuknya bunga dan buah, memperkokoh tubuh tanaman, mencegah daun, bunga dan buah dari keguguran, membentuk karbohidrat, katalisator dalam pembentukan protein, mengatur pergerakan stomata, meningkatkan kadar karbohidrat dalam buah dan meningkatkan kualitas buah. Menurut Sutedjo (2002), kandungan fosfor dan kalium yang ada pada pupuk banyak berperan dalam merangsang pertumbuhan buah.

Hasil analisis bobot segar brangkasan tanaman, dan volume akar tanaman menunjukkan bobot yang tidak berdeda pada sehingga cukup porous pada tanah yang digunakan. Tingginya berat brangkasan kering tersebut diduga karena didalam kandungan pupuk nasa terdapat unsur yang membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sri Setyati (1979) menjelaskan bahwa pupuk daun tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Jumin (2005) unsur komponen tanah, kemampuan tanah menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman juga memegang peranan penting. Hal itu dapat terlihat dari respon tanaman terhadap pemupukan. Setiap tanaman memiliki respon yang berbeda terhadap pemupukan, hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh faktor iklim maupun factor tanah dan tanaman itu sendiri.

Perbedaan ini disebabkan dengan bertambahnya konsentrasi pupuk daun yang diberikan, maka semakin banyak unsur hara yang tersedia dan dapat diserap oleh tanaman buncis terutama unsur hara Nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan tanaman. Seperti dinyatakan oleh Prihmantoro (1999) bahwa unsur hara N sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan dapat merangsang pertumbuhan vegetative tanaman seperti batang, cabang dan daun.

KESIMPULAN

1. Pupuk daun Atonik memberilan hasil yang terbaik pada jumlah polong, panjang buah, berat buah, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering.
2. Konsentrasi pupuk daun 4cc/L air memberikan hasi yang terbaik pada jumlah polong, panjang buah, berat buah dan berat brangkasan kering.
3. Interaksi antara perlakuan pupuk daun dan konsentrasi pupuk daun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, panjang buah, berat buah, berat brangkasan segar dan berat brangkasan kering.
4. Kombinasi perlakuan P3D3 (Pupuk daun Atonik dan konsentrasi pupuk daun 4 cc/L air) memberikan hasil yang terbaik pada parameter jumlah polong dan panjang buah per

tanaman. Berat buah segar pada kombinasi P2D2 (Pupuk daun Nasa dan konsentrasi pupuk daun 3 cc/l air) , berat brangkasian segar yang terbaik diperoleh pada kombinasi P2D3 (Pupuk daun Nasa dan konsentrasi pupuk daun 4 cc/l air), dan berat brangkasian kering yang terbaik diperoleh pada kombinasi P3D1 (Pupuk daun Atonik dan konsentrasi pupuk daun 2 cc/l air).

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono. 2007. *Kacang Buncis Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius, Yogyakarta
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo)*. University of Indonesia Press, Jakarta.
- Heddy, S. 2003. *Hormon Tumbuhan*. Rajawali Press, Jakarta
- Jumin HB. 2005. *Dasar-Dasar Agronomi*. Jakarta
- Lingga, P. 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2001. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prihmantoro, H. 1999. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukmana, R. Cetakan kedua. 1998. *Bertanam Buncis*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sri Setyati, H, 1979. *Pengantar agronomi*. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta

**PENINGKATAN HASIL TANAMAN OKRA (*Abelmoschos esculentus* L Moench)
DENGAN KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PUPUK CAIR HAYATI**

**IMPROVEMENT OF OKRA (*Abelmoschos esculentus* L Moench) PLANTS
WITH COMPOSITION OF LIVING LIQUID MEDIA AND PLANT
FERTILIZER**

Teguh Riyanto¹, Mohamad Ihsan², Tri Pamujiasih³

1)Mahasiswa Fak. Pertanian UNIBA Surakarta

2)Staf Pengajar Fak. Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: teguhriyanto721@yahoo.com

ABSTRACT

*This study was conducted to determine the increase in yield of okra (*Abelmoschos esculentus* L Moench) plants with the composition of planting media and biological liquid fertilizer. This research was conducted in December 2018 to March 2019, in Duren Hamlet, Wonorejo Village, Kalijambe District, Sragen Regency at an altitude between 100 m above sea level. This research is a factorial experiment with a completely randomized design (CRD) pattern consisting of two treatment factors. The first treatment factor is the composition of the planting medium (M) which consists of 4 levels (M1 = one soil without manure and husk charcoal = 1: 0: 0, M2 = one soil + one manure + one husk charcoal = 1: 1: 1, M3 = one soil + two manure + one husk charcoal = 1: 2: 1, M4 = one soil + three manure + one husk charcoal = 1: 3: 1). The second treatment factor, the concentration of biological liquid fertilizer (P) consisting of 4 levels (P1 = 0 ml/l water, P2 = 2 ml/l water, P3 = 3 ml/l water, P4 = 4 ml/l water). Parameters observed included plant height, number of leaves, number of fruits, weight of fruit per plant, weight of fresh stover.*

The results showed that the treatment of the composition of the planting medium (M) had very significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, number of fruits, weight of fruit per plant and weight of fresh stover, while the concentration of biological liquid fertilizer (P) was not significantly different and (MxP) gives interactions not significantly different. The results of the average observations of parameters obtained by the best plant height found in M2 planting media with an average height (121.82) cm, the number of leaves is good in M3 (28.46) and M4 planting media (28.13), the weight of fresh stover was found in M3 (415.04) g and M4 (404.71)g media, the highest number of fruits per plant was found in M3 (16.94) and M2 (16.80), and heavy planting media. fruit per best plant in M3 planting media (452.95)g.

The results of the study were obtained from the whole treatment of the best planting media on media composition (M3 = one soil + two manure + one rice husk charcoal = 1: 2: 1) which gave the best results on the parameter number of leaves (28.46), number of fruits per plant (16.94), weight of fruit per plant (452.95) gr, heavy berangkasan (415.04) gr. While the lowest results on the planting medium (M1) on the parameters of plant height (63.30) cm, number of leaves (14.42), number of fruits (3.79), weight of fruit per plant (33.57) gr and weight of fresh stover (29.75) gr.

Keywords: okra, biological liquid fertilizer, planting media

ABSTRACT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil tanaman okra (*Abelmoschos esculentus* L Moench) dengan komposisi media tanam dan pupuk cair hayati. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Desember 2018 sampai dengan Maret 2019, di Dusun Duren, Desa Wonorejo, Kecamatan Kalijambe, Kabupaten Sragen pada ketinggian antara 100 m di atas permukaan air laut. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf (M₁ = satu tanah tanpa pupuk kandang dan arang sekam =1:0:0, M₂ = satu tanah + satu

pupuk kandang + satu arang sekam = 1:1:1, M_3 = satu tanah + dua pupuk kandang + satu arang sekam = 1:2:1, M_4 = satu tanah + tiga pupuk kandang + satu arang sekam = 1:3:1). Faktor perlakuan kedua, konsentrasi pupuk cair hayati (P) yang terdiri dari 4 taraf ($P_1 = 0$ ml/l air, $P_2 = 2$ ml/l air, $P_3 = 3$ ml/l air, $P_4 = 4$ ml/l air). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah per tanaman, berat brangkasan segar.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (M) berpengaruh berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah per tanaman dan berat brangkasan segar, sedangkan pada konsentrasi pupuk cair hayati (P) berpengaruh tidak berbeda nyata dan (MxP) memberikan interaksi tidak berbeda nyata. Hasil penelitian dari rata-rata pengamatan parameter di peroleh tinggi tanaman terbaik terdapat pada media tanam M_2 dengan tinggi rata-rata (121,82) cm, jumlah daun terdapat baik pada media tanam M_3 (28,46) dan M_4 (28,13), berat brangkasan segar terdapat baik pada media tanam M_3 (415,04)gr dan M_4 (404,71)gr, jumlah buah per tanaman tertinggi terdapat pada media tanam M_3 (16,94) dan M_2 (16,80), dan berat buah per tanaman terbaik pada media tanam M_3 (452,95)gr.

Hasil penelitian dari keseluruhnya maka didapat perlakuan komposisi media tanam yang terbaik pada komposisi media ($M_3 =$ satu tanah + dua pupuk kandang + satu arang sekam padi = 1 : 2 : 1) yang memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah daun (28,46), jumlah buah per tanaman (16,94), berat buah per tanaman (452,95)gr, berat brangkasan (415,04)gr. Sedangkan hasil terendah pada media tanam (M_1) pada parameter tinggi tanaman (63,30)cm, jumlah daun (14,42), jumlah buah (3,79), berat buah per tanaman (33,57)gr dan berat brangkasan segar (29,75)gr.

Kata Kunci : okra, pupuk cair hayati, media tanam

PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus*) atau sebagian orang Indonesia menyebutnya dengan nama lain bendi yaitu sebuah tanaman sayuran yang tumbuh dan berkembang dengan baik di kawasan negara-negara yang mempunyai iklim tropis dan subtropis di dunia, dari tanaman ini bagian yang dimanfaatkan untuk dikonsumsi umumnya adalah buahnya yang masih muda, yang dimasak menjadi berbagai macam jenis olahan dan berbagai macam sayuran (Sanwal et al, 2007).

Okra mengandung gizi yang tinggi dan bermanfaat untuk kesehatan yang berpotensi bisa untuk menurunkan berbagai macam resiko penyakit seperti diabetes, kolestrol dan penyakit jantung, akan tetapi di Jawa Tengah masih belum terkenal dan jarang ditemukan di pasar tradisional dan hanya ada di supermarket besar. Kandungan okra tersebut antara lain protein, lemak, karbohidrat, kalori dan serat yang tinggi serta mineral-mineral yang diperlukan oleh tubuh (Ikrarwati, 2016).

Untuk mengenalkan tanaman okra yang multi guna ini dan peningkatan hasil tanaman okra maka terlebih dahulu perlu memperhatikan media tanamnya, karena di bidang budidaya pertanian kita dalam beberapa tahun belakang ini mengalami penurunan mulai dari produksi, kualitas, dan efisiensi. Penurunan ini disebabkan antara lain oleh luas lahan yang terus berkurang akibat pembangunan perumahan serta terdesak oleh kegiatan industri. Produksinya semakin merosot karena banyak lahan yang hilang kesuburannya akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan tidak bijaksana (Kurnia, *et al* 2016).

Penambahan bahan-bahan organik di dalam media tanam mempunyai tujuan untuk membantu memperbaiki kondisi tanah mempertahankan unsur-unsur hara yang dimilikinya agar tidak mudah hilang terbawa oleh aliran air, karena penambahan bahan-bahan organik atau pupuk organik dapat meningkatkan unsur-unsur hara yang mudah hilang serta membantu menyediakan unsur-unsur hara di dalam tanah agar selalu tetap tersedia sehingga menjadi lebih efisiensi di dalam pemupukan (Ichsan *et al*, 2016).

Media tanam dengan keadaan tekstur dan struktur yang baik sangat menunjang keberhasilan di dalam usaha budidaya pertanian, struktur tanah yang dikehendaki tanaman yaitu struktur tanah yang gembur memiliki ruang pori-pori yang terisi air dan udara sehingga dalam penyerapan unsur hara pada akar tanaman dapat berjalan dengan optimal (Osman, *cit* Bui *et al*, 2015).

Upaya meningkatkan hasil tanaman okra yang dilakukan yaitu dengan cara memberi pemupukan, Pupuk yang digunakan berupa pupuk cair hayati yang telah beredar di pasaran dengan merek dagang Biotogrow gold, pupuk ini merupakan salah satu terobosan baru di dalam dunia pertanian yang berisikan mikroorganisme yang kuat serta tangguh bisa di campur dengan semua jenis pestisida.

Komposisi unsur hara makro dan mikro di dalam pupuk Biotogro gold ini antara lain yaitu organik 7,5%, bahan organik 2%, N total 2.35%, P₂O₅ 3.55% K₂O 2.24%, CaO 1.1%, MgO 0.1%, S 1%, Fe 0.58%, Mn 0.3%, B 2250.80ppm, Mo 0.01%, Cu 6.8ppm, Zn 0,2%, Cl 0.001% dan juga telah mengandung ZPT alami. (Anonim, 2017).

Mikroorganisme yang terdapat di dalam pupuk cair hayati ini antara lain bakteri dari hasil isolasi pembiakan murni yang unggul dan tangguh, yang berguna bagi tanaman untuk meningkatkan nitrogen (N) dari perakaran dan pengurai unsur P dan K dalam tanah. Beberapa bakteri yang digunakan dalam pupuk cair hayati ini antara lain *Rhizobium Sp*, *Azotobacter Sp*, *Azospillirum Sp*, *Actinomycetes*, *Pseudomonas Sp*, *Bacillus SP*, *Lactobacillus Sp*, *BPF*, *Cytophaga Sp*, *Selulotik*, *Streptomycetes Sp*, *Sanccaharomyces*, *Mycoriza*, *Tricoderma* (Anonim, 2017).

Berdasarkan latar belakan di atas maka dibuat rumusan masalah, apakah komposisi media tanam yang berbeda dan pemberian pupuk cair hayati berpengaruh terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman okra ?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dikerjakan pada Bulan Desember 2018 sampai Maret 2019. Bahan-bahan yang di gunakan antara lain tanah, pupuk kandang, arang sekam padi, pupuk cair Biotogrow gold, benih tanaman Okra dan alat-alat yang digunakan antarlain cetok, polybag, timbangan, ember, saringan 0,5cm, gelas takaran dan alat tulis seperti buku, pensil, bolpoin, pengaris.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan pola rancang acak lengkap (RAL) terdiri dari dua faktot perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf dengan perbandingan (M1 = satu tanah tanpa pupuk kandang dan arang sekam = 1:0:0, M2= satu tanah, satu pupuk kandang, satu arang sekam= 1:1:1, M3 = satu tanah, dua pupuk kandang satu arang sekam = 1:2:1, M4 = satu tanah, tiga pupuk kandang, satu arang sekam= 1:3:1). Faktor perlakuan kedua, konsentrasi pupuk cair hayati (P) yang terdiri dari 4 taraf (P1= 0 ml/l air, (P2 = 2 ml/l air, P3= 3 ml/l air, P4= 4 ml/l air).

Pemupukan dilakukan dengan cara disiramkan pada daerah perakarannya sebanyak 200ml/tanaman, dengan konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 3 ml/L, 4 ml/L dan dengan interval setiap 7 hari sekali, di mulai 7hari setelah tanam.

Media tanam tanah yang di gunakan diambil dari lapisan atas tanah (*top soil*), kemudian disaring dengan saringan 0,5 cm, kemudian diambil tanah halus yang telah lolos dari saringan tersebut tujuannya agar memudahkan dalam penyampuran tanah dengan pupuk kandang dan arang sekam supaya lebih tercampur merata atau homogen untuk dijadikan media tanam.

Kemudian dilakukan penakaran dan penyampuran antara tanah arang sekam dan pupuk kandang sesuai dengan perlakuan, kemudian dicampur dan diaduk-aduk hingga tercampur merata. Setelah itu campuran media tanam dimasukkan ke dalam polibag dengan

ukuran 22,5x45cm seberat 6 kg/polybag.

Analisi data menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% dan jika perlakuan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Tabel 16. Rangkuman hasil penelitian.
Table 16. The resume yield of the research

parameter	Konsentrasi pupuk cair hayati	Komposisi media tanam				Rerata
		M1	M2	M3	M4	
Tinggi tanaman	P1	56,33	128,77	116,07	117,23	104,60 a
	P2	64,88	120,23	113,57	106,9	101,39 a
	P3	66,04	116,67	112,93	109,7	101,35 a
	P4	65,96	121,6	117,17	112,2	104,25 a
	Rerata	63,30 d	121,82 a	114,93 b	111,51 c	
Jumlah daun	P1	13,83	24,5	28,83	25,83	23,25 a
	P2	14,83	22,83	28,17	28,17	23,50 a
	P3	14,5	22,67	27,67	30,5	23,84 a
	P4	14,5	25,33	29,17	28	24,25 a
	Rerata	14,42 c	23,83 b	28,46 a	28,13 a	
Berat brangkasan segar	P1	24,67	342	438	418,67	305,84 a
	P2	28,83	281,67	380,5	395,67	271,67 a
	P3	31,83	274,5	428,83	442,67	294,46 a
	P4	33,67	308,17	412,83	361,83	279,13 a
	Rerata	29,75 c	301,58 b	415,04 a	404,71 a	
Jumlah buah	P1	3,22	16,88	15,55	14,55	12,55 a
	P2	3,81	16,22	18,06	15	13,27 a
	P3	3,78	16,67	16,83	13,61	12,72 a
	P4	4,33	17,44	17,33	15,11	13,55 a
	Rerata	3,79 c	16,80 a	16,94 a	14,57 b	
Berat buah per tanaman	P1	22,56	433,33	430,06	362,44	312,10 a
	P2	31,44	400,22	483,83	353,67	317,29 a
	P3	37,67	420,07	450,89	342,22	312,72 a
	P4	42,61	460,17	447	403,39	338,30 a
	Rerata	33,57 d	428,45 b	452,95 a	365,43 c	

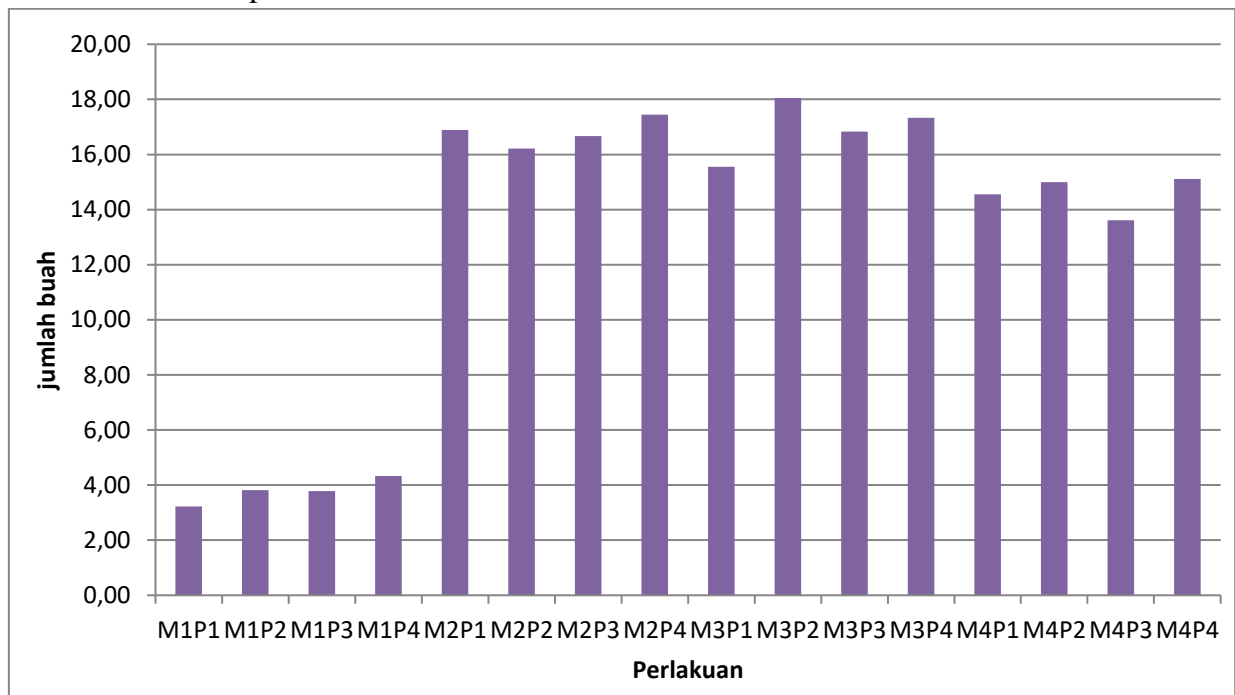
Keterangan: rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

(Explanation: no significant different between treatments followed by the same letters in the same column)

Hasil penialian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (M) berpengaruh berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah pertanaman dan berat brangkasan segar. Dari rata-rata pengamatan parameter di peroleh tinggi tanaman terbaik pada media tanam M2 dengan tinggi rata-rata (121,82) cm, jumlah daun terbaik pada media tanam M3 (28,46), berat brangkasan segar ter baik pada media tanam M3 (415,04)g, jumlah buah per tanaman tertinggi terdapat pada media tanam M3 (16,94), sedangkan pada berat buah per tanaman ter baik pada media tanam M3

(452,95)g. Dan hasil terendah pada media tanam M1, pada parameter tinggi tanaman (63,30), jumlah daun (14,42), berat brangkasan segar (29,75)g, jumlah buah per tanaman (3,79), dan berat buah per tanaman (33,59)g. Hal ini diduga bahwa penambahan bahan-bahan organik pada media tanam yang tepat, selain mampu memperbaiki sifat-sifat tanah juga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman yang optimal karena unsur hara akan menjadi selalu tersedia sehingga tanaman dapat memberikan produksi yang terbaik bagi tanaman yang dibudidayakan (Surtinah, *cit* Aritonang, *et al*, 2018).

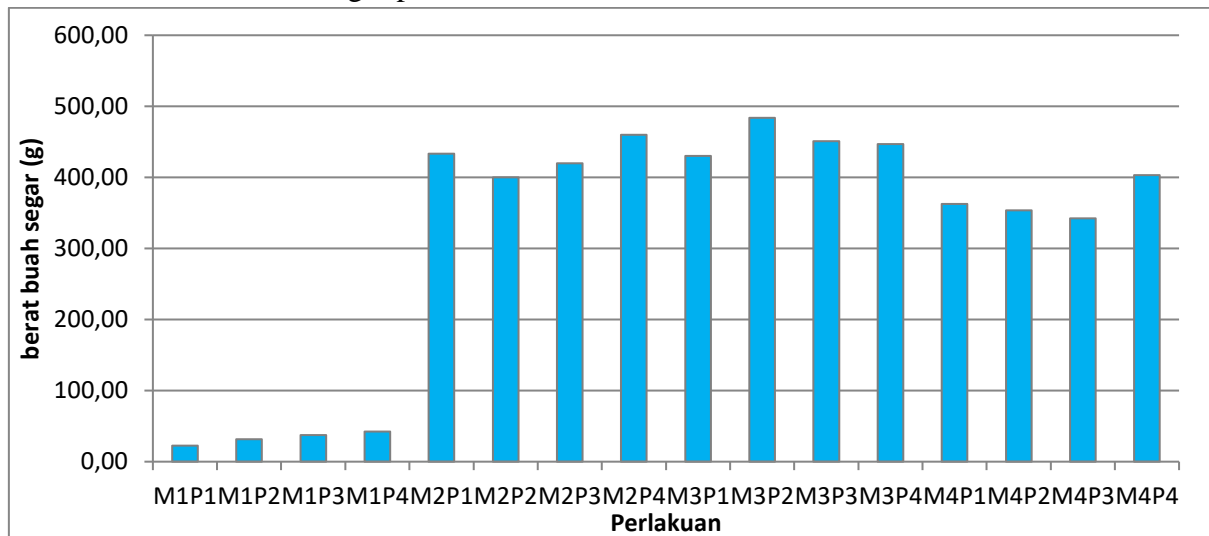
Diagram 1. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk hayati terhadap jumlah buah per tanaman.



Keterangan:

- M1P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 0 ml/liter
- M1P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 2 ml/liter
- M1P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 3 ml/liter
- M1P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 4 ml/liter
- M2P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
- M2P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
- M2P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
- M2P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 4 ml/liter
- M3P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
- M3P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
- M3P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
- M3P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 4 ml/liter
- M4P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
- M4P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
- M4P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
- M4P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 4 ml/liter

Diagram 2. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk cair hayati terhadap berat buah segar per tanaman.



Keterangan:

M1P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 0 ml/liter
M1P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 2 ml/liter
M1P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 3 ml/liter
M1P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:0:0) dan konsentrasi 4 ml/liter
M2P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
M2P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
M2P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
M2P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1) dan konsentrasi 4 ml/liter
M3P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
M3P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
M3P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
M3P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1) dan konsentrasi 4 ml/liter
M4P1 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 0 ml/liter
M4P2 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 2 ml/liter
M4P3 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 3 ml/liter
M4P4 : tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:3:1) dan konsentrasi 4 ml/liter

Hasil penelitian pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk cair hayati ini ternyata memberikan hasil tidak berbeda nyata pada semua parameter penelitian. Hal ini kemungkinan bahwa mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk cair hayati ini tidak berkerja secara maksimal. Pada hasil penelitian intraksi antara komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk cair hayati (MxP) memberikan intraksi yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga pada media tanam bahan-bahan organik seperti pupuk kandang kotoran sapi telah terurai sempurna pada proses pengomposan sehingga unsur-unsur haranya sudah dapat terserap langsung oleh tanaman dan tidak ada lagi proses lanjutan yang dilakukan oleh mikroorganisme yang di berikan, serta mikroorganisme pada perakaran seperti *Rhizobium Sp* tidak bisa bersimbiosis karena pada tanaman ini berakar tunggal dan tidak memiliki bintil-bintil akar seperti pada tanaman *Leguminosae*.

Hasil penelitian dari keseluruhan maka didapat perlakuan komposisi media tanam yang terbaik pada komposisi media (M3=satu tanah : dua pupuk kandang : satu arang sekam padi = 1:2:1) yang memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah daun(28,46), berat brangkasian segar(415,04), jumlah buah pertanaman(16,94), berat buah per

tanaman(452,95)g. Sedangkan hasil yang terendah pada media (M1= satu tanah : tanpa pupuk kandang : tanpa arang sekam padi = 1 : 0 : 0) pada parameter tinggi tanaman (63,30)cm, jumlah daun (14,42), berat brangkasan segar (29,75)g, jumlah buah pertanaman (3,79), berat buah pertanaman (33,57)g.

KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian peningkatan hasil tanaman okra (*abelmoschus esculentus*) dengan komposisi media tanam dan pupuk cair hayati sebagai berikut ini:

1. Perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, berat buah segar per tanaman dan berat brangkasan segar.
2. Perlakuan pupuk cair hayati tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.
3. Perlakuan komposisi media tanam pada berat buah segar per tanaman terbaik pada komposisi media M3 dengan hasil rata-rata berat buah segar per tanaman 452,95 g.
4. Perlakuan komposisi media tanam yang ter baik berdasarkan pada parameter penelitian jumlah daun ,jumlah buah, berat buah pertanaman dan berat brangkasan segar pada komposisi media (M3= satu tanah : dua pupuk kandang : satu arang sekam padi=1:2:1).

2. Saran

1. Perlu dilakukan peninjauan terlebih dahulu sebelum penelitian tentang botani tanaman dan jenis mikroorganisme yang akan di berikan agar tepat sasaran serta dapat memberikan hasil yang maksimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komposisi media tanam dan pemberian jenis mikroorganisme yang tepat pada tanaman okra.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2015. Klasifikasi dan morfologi tanaman okra (<http://www.materipertanian.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-okra/> diakses 22 julin 2018).
- 2017. Biotogrow-Solusi Pertanian Masa Depan, Agroprobiotik (<http://agroprobiotik.com/biotogrow-solusi-pertanian-masa-depan/> diakses 24 september 2018).
- Aritonang.S., S Surtinah. 2018. Stimulasi Hasil Melon (*Cucumis Melo*, L) Dengan Menggunakan Bioto Grow Gold (BGG) *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 15:1. Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. Riau.
- Bui.F., M.A. Lelang, R.I.C.O TAULIN. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Licopersicon esculentum*, Mill). *Savana Cendana Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. 1:1 (1-7). Universitas Tomor. NTT.
- Ichsan,M.C., P. Riskiyandika., I.Wijaya.2016. Respon Produktifitas Okran (*Abelmoschus Esculentus*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik Dan Pupuk N.

- Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 14:1(29-41).* Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Idawati,N. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra.* Pustaka Batu Press. Yogyakarta.
- Ikrawati., N.A. Rokhamah.2016. *Budidaya Okra Dan Kelor Dalam Pot. Seri Pertanian Perkotaan .* Balai Pengajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta. Jakarta.
- Junaidi., 2013. *Pengaruh Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Cair D.I. Grow Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobro Cacao L.) Skripsi.* Universitas Teuku Umar Meolaboh. Aceh Barat.
- Juniarti,T., A. Adam, Patang. 2016. *Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam Dan Pupuk Padat Kotoran Sapi Dengan Tanah Timbunan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Tanaman Kangkung Darat (Ipomea Reptans Poir).**Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 2:1(9-15).* Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Makassar.

PENGARUH JUMLAH POPULASI TANAMAN PER POLYBAG DAN UMUR PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

THE INFLUENCE OF PLANT POPULATION PER POLYBAG AND THE AGE OF TRIMMING ON GROWTH AND RESULTS OF LONG BEAN PLANT (*Vigna sinensis* L.)

Andika Rosyid Zulkarnain¹, Tri Rahayu², Srie Juli Rachmawatie³

¹Mahasiswa Fak. Pertanian UNIBA Surakarta

²Staf Pengajar Fak. Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: andikarosyid96@gmail.com

ABSTRACT : *This research was conducted to determine the effect of plant population per polybag and age of pruning on the growth and yield of long bean (*Vigna sinensis* L.). This research was conducted in March 2019 to May 2019, in Ngampel Village, Tawang Sari District, Sukoharjo Regency at an altitude of 110 m above sea level. This research uses factorial method with a completely randomized design (CRD) consisting of two treatment factors. The first treatment factor is the age of crop pruning (U) consisting of 4 types (U_0 = without pruning, U_1 = 15 Day After Pruning (DAP), U_2 = 25 DAP, U_3 = 35 DAP). The second treatment factor, the number of populations per polybag (P) consisting of 2 types (P_1 = 1 plant per polybag, P_2 = 2 plants per polybag). Data analysis using variance with F test at 5% and 1% levels and if the treatments were significantly different followed by Duncan's multiple range test at 5% level. The results of this study indicate that the treatment of the population has a very significant effect on the number of pods per polybag, pod weight per polybag, pod length per polybag, fresh weight, dry weight of plant and pods weight per plant. Effect of the best treatment population number on the treatment of population of 2 plants per polybag. Age of leaf pruning has a very significant effect on the number of pods per plant, but significantly different on pod weight per polybag, pod length per polybag, fresh weight and dry weight of plants. The best effect to field pruning age on 35 DAP treatment. The interaction between population number and pruning age ($P \times U$) shows the average results of all the best parameters is the treatment combination treatment of 2 populations per poly bag with pruning age of 35 HST, this combination gives the highest pod weight per plant that is 154.75g and lowest pod weight per plant in treatment 1 population with no pruning is 90.42 g.*

Keywords: population, leaf pruning, long beans, growth

ABSTRACT : Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jumlah populasi tanaman per polybag dan umur pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai dengan Mei 2019, di Desa Ngampel, Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo pada ketinggian antara 110 m dpl. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu macam umur pemangkasan tanaman (U) yang terdiri dari 4 macam (U_0 = tanpa pemangkasan, U_1 = 15 Hari Setelah Tanam (HST), U_2 = 25 HST, U_3 = 35). Faktor perlakuan kedua, jumlah populasi per polybag (P) yang terdiri atas 2 macam (P_1 = 1 tanaman per polybag, P_2 = 2 tanaman per polybag). Analisis data menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% dan jika ketiga perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan jumlah populasi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per polybag, berat polong per polybag, panjang polong, berat segar dan berat kering tanaman per polybag dan berat polong per tanaman. Pengaruh jumlah populasi terbaik pada perlakuan populasi 2 tanaman per polybag. Umur pemangkasan daun berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman, namun berbeda nyata terhadap berat polong per polybag, panjang polong per polybag, berat segar dan berat kering tanaman. Pengaruh umur pemangkasan terbaik pada perlakuan 35 HST. Kombinasi antara jumlah

populasi dan umur pemangkasan ($P \times U$) menunjukkan hasil rata-rata semua parameter yang paling baik adalah kombinasi perlakuan perlakuan 2 populasi per polybag dengan umur pemangkasan 35 HST, kombinasi ini memberikan berat polong per polybag tertinggi yaitu 154,75 g dan berat polong per polybag terendah pada perlakuan 1 populasi dengan tanpa pemangkasan yaitu 90,42 g.

Kata Kunci : populasi, pemangkasan daun, kacang panjang, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Kacang panjang adalah salah satu tanaman polong-polongan yang termasuk dalam tanaman sayuran. Kacang panjang merupakan tanaman yang banyak digemari di kalangan masyarakat, hampir semua masyarakat mengkonsumsi kacang panjang baik dikonsumsi sebagai lalapan maupun diolah sebagai sayur. Selain rasanya yang enak, tanaman kacang panjang mengandung zat gizi yang cukup lengkap. Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu merambat dan tidak merambat. Tetapi yang paling banyak dibudidayakan jenis kacang panjang tipe merambat yang memiliki ciri-ciri membelit pada ajir, bunganya berbentuk kupu-kupu, buahnya panjang berwarna hijau atau putih kehijauan. Kacang panjang merupakan tanaman yang mudah beradaptasi yang dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tetapi pertumbuhan kacang panjang lebih optimal ditanam di dataran rendah yang memiliki suhu antara 20-30° C, dengan tanah yang subur dan gembur yang kaya akan unsur hara dan mikroorganisme (Asriyah, 2004).

Bagi masyarakat perkotaan keterbatasan lahan salah satu permasalahan masyarakat enggan untuk melakukan budidaya tanaman khususnya tanaman hortikultura. Padahal budidaya tanaman hortikultura dapat sebagai sampingan usaha masyarakat dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Menanam tidak hanya dilakukan di lahan saja, untuk mengatasi keterbatasan lahan tersebut salah satu caranya adalah penanaman dalam polybag (Wulandari dkk. 2014). Menurut (Dewani, 2000) salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman dengan cara manipulasi pertumbuhan yaitu dengan perlakuan pemangkasan. Pemangkasan adalah tindakan pembuangan bagian-bagian tanaman seperti cabang atau ranting untuk mendapatkan bentuk tertentu sehingga dicapai tingkat efisiensi yang tinggi di dalam pemanfaatan cahaya matahari, mempermudah pengendalian hama penyakit serta mempermudah pemanenan. Untuk meningkatkan hasil produksi tanaman kacang panjang Teknik pemangkasan dengan memotong bagian ujung atau pucuk cabang tanaman. Pangkas produksi bertujuan untuk merangsang munculnya tunas-tunas produktif, khususnya tunas-tunas yang berada di tajuk bagian terluar dari tanaman. Semakin banyak tunas produktif di ujung ranting, maka kemungkinan munculnya bunga dan buah juga akan semakin banyak. Sehingga dapat menaikkan kualitas serta produksi tanaman kacang panjang (Wijaya dkk, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan April 2019 sampai Juni 2019. Bahan yang digunakan benih kacang panjang varietas kontan tavi, polybag ukuran 35cm, media tanam, dan pupuk organik cair. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan pertama adalah jumlah populasi per polybag (P) terdiri dari $P_1 = 1$ tanaman per polybag dan $P_2 = 2$ tanaman per polybag dan perlakuan kedua adalah umur pemangkasan (U) terdiri dari $U_0 =$ tanpa pemangkasan, $U_1 =$ pemangkasan umur 15 HST, $U_2 =$ 5 pemangkasan umur 25 HST dan $U_3 =$ pemangkasan umur 35 HST. Benih kacang panjang dipersiapkan direndam dalam air selama 24 jam, kemudian ditanam di media tanam atau polybag yang sudah dipersiapkan sesuai perlakuan. Perlakuan pemangkasan daun kacang Panjang dengan memangkas daun dilakukansatu kali sebelum tanaman berbunga. Pemangkasan dilakukan pada sore hari sesuai perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

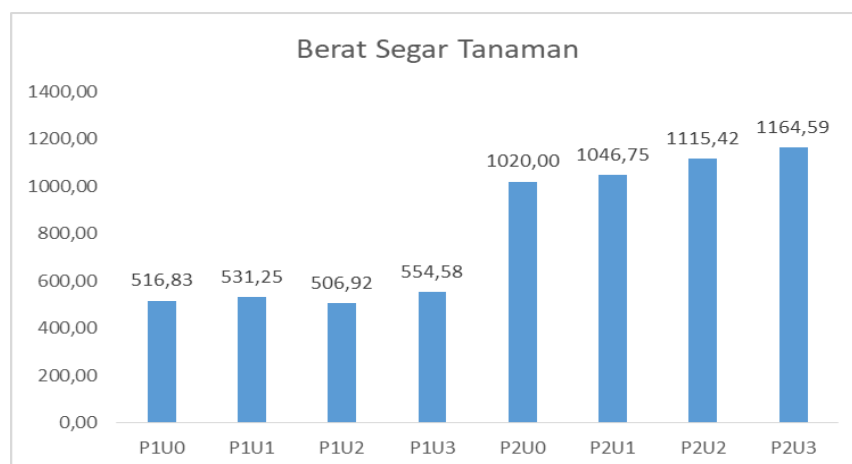
Tabel 1. Jumlah Populasi Tanaman Kacang Panjang Per Polybag dan Umur Pemangkasan terhadap parameter Berat Segar Tanaman per polybsg, Berat Kering Tanaman dan berat polong per tanaman.

Parameter	Umur Pemangkasan (U)	Jumlah Polong (P)		Rerata
		P ₁	P ₂	
Berat Segar Tanaman (g)	U ₀	516,83	1020,00	768,42 a
	U ₁	531,25	1046,75	789,00 ab
	U ₂	506,92	1115,42	811,17 c
	U ₃	554,40	1164,59	859,58 d
	Rerata	527,40 a	1086,69 b	
Berat Kering Tanaman (g)	U ₀	288,42	522,67	405,54 a
	U ₁	304,75	553,75	429,25 ab
	U ₂	299,34	583,00	441,17 c
	U ₃	313,42	585,25	449,34 cd
	Rerata	301,48 a	561,17 b	
Berat Polong Per Tanaman (g)	U ₀	90,42	61,25	75,83 a
	U ₁	91,17	68,25	79,71 b
	U ₂	118,00	75,75	98,88 bc
	U ₃	135,58	77,00	106,29 d
	Rerata	108,79 a	70,56 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 1%

Pada tabel 1 di atas terlihat bahwa hasil rata-rata semua parameter tertinggi pada kombinasi P₂U₃ (populasi 2 tanaman dengan umur pemangkasan 35 HST) dan rata-rata terendah pada kombinasi P₁U₀ (populasi 1 tanaman dengan umur pemangkasan 15 HST). Hal ini diartikan pemangkasan yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

(Saprudin, 2013) menyatakan bahwa waktu pemangkasan yang lebih lama akan mempengaruhi komponen pertumbuhannya seperti luas daun, jumlah dau dan jumlah cabang. Sehingga berat segar tanaman akan menunjukkan hasil yang tinggi. Pada perlakuan jumlah populasi menunjukkan hasil rata-rata semua parameter tertinggi pada kombinasi P₂U₃ (populasi 2 tanaman dengan umur pemangkasan 35 HST) dan rata-rata terendah pada kombinasi P₁U₀ (populasi 1 tanaman dengan umur pemangkasan 15 HST). Menurut (Candrakirana, 1993), jumlah tanaman per lubang dapat menimbulkan persaingan antara tanamanejenis dalam penyerapan cahaya matahari, unsur hara, air, dan ruang tumbuh untuk pertumbuhan tanaman. (Diah, dkk. 1995) menambahkan bahwa tumbuhan melakukan fotosintesis dan menghasilkan fotosintat untuk tumbuh dan berkembang. Salah satu faktor pendukung dalam proses fotosintesis adalah cahaya matahari sebagai sumber energi. Apabila faktor pendukung fotosintesis dapat terpenuhi secara maksimal, maka tanaman akan tumbuh dengan baik.



Gambar 2. Histogram pengaruh jumlah populasi tanaman per polybag dan umur pemangkasan daunterhadap berat segar tanaman

Keterangan :

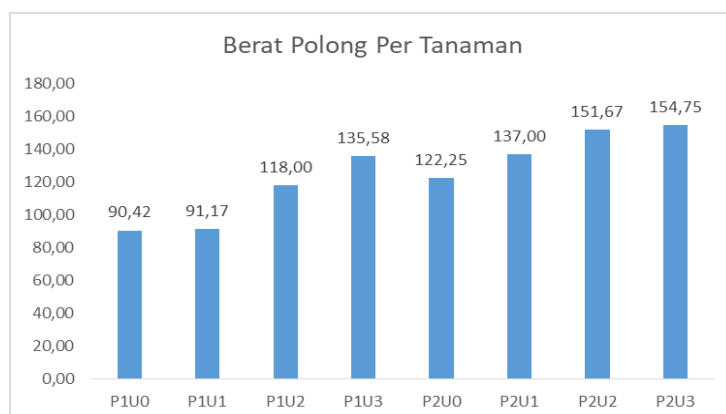
- P₁U₀ : 1 tanaman per polybag dan tanpa pemangkasan tanaman
- P₁U₁ : 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 15 HST
- P₁U₂ : 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 25 HST
- P₁U₃ : 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 35 HST
- P₂U₀ : 2 tanaman per polybag dan tanpa pemangkasan tanaman
- P₂U₁ : 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 15 HST
- P₂U₂ : 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 25 HST
- P₂U₃ : 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 35 HST

Tabel 2. Jumlah Populasi Tanaman Kacang Panjang Per Polybag dan Umur Pemangkasan terhadap parameter Jumlah Polong Per Tanaman, Berat Polong Per Tanaman dan Panjang Polong Per Tanaman.

Parameter	Umur Pemangkasan (U)	Jumlah Populasi (P)		Rerata
		P ₁	P ₂	
Jumlah Polong Per Tanaman	U ₀	3,73	6,00	4,87 a
	U ₁	4,17	6,75	5,47 b
	U ₂	4,75	8,70	6,73 c
	U ₃	7,45	8,98	8,21 d
	Rerata	5,02 a	7,61 b	
Berat Polong Per Tanaman	U ₀	90,42	122,25	106,33 a
	U ₁	91,17	137,00	114,08 b
	U ₂	118,00	151,67	134,83 bc
	U ₃	135,58	154,75	145,17 d
	Rerata	108,72 a	141,42 b	
Panjang Polong Per Tanaman	U ₀	63,84	66,92	65,38 a
	U ₁	64,83	68,08	66,46 ab
	U ₂	65,92	69,00	67,46 bc
	U ₃	66,92	70,25	68,58 cd
	Rerata	65,38 a	68,56 b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 1%.

Pada tabel 2 diatas didapatkan bahwa hasil rata-rata semua paramater tertinggi pada kombinasi P₂U₃ (populasi 2 tanaman dengan umur pemangkasan 35 HST) dan rata-rata terendah pada kombinasi P₁U₀ (populasi 1 tanaman dengan umur pemangkasan 15 HST). Pemangkasan pada umur 35 HST (U₃), ternyata menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi pada tanaman kacang panjang. Pemangkasan daun diharapkan pertumbuhan tunas dan cabang makin banyak, sehingga pembungaan makin banyak dan menghasilkan jumlah polong yang banyak bagi tanaman. Hal ini didukung dengan pendapat (Nadira, dkk, 2009), yang menyatakan bahwa pemangkasan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman. Dengan pemangkasan, cabang-cabang produktif akan terangsang pertumbuhannya sehingga jumlah polong yang terbentuk meningkat. Meningkatnya cabang produktif ini disebabkan meningkatnya aktivitas hormon pertumbuhan di sekitar bagian tanaman yang terpankas. Pada perlakuan jumlah populasi, menunjukkan hasil rata-rata semua paramater tertinggi pada kombinasi P₂U₃ (populasi 2 tanaman dengan umur pemangkasan 35 HST) dan rata-rata terendah pada kombinasi P₁U₀ (populasi 1 tanaman dengan umur pemangkasan 15 HST). Penanaman dengan 2 polong per tanaman (P₂), ternyata menghasilkan berat polong terbanyak pada tanaman kacang panjang. Hal ini dimungkinkan karena hasil buah yang didapat juga semakin banyak sehingga berat tanaman menjadi tinggi. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Zamzami, dkk, 2015) yang menyatakan bahwa jumlah buah pada tanaman ditentukan oleh jumlah bunga yang muncul, sehingga semakin banyak bunga yang muncul, maka semakin banyak pula buah yang terbentuk. Sehingga dengan banyaknya buah yang dihasilkan dalam satu tanaman dapat meningkatkan berat buah pada tanaman itu.



Gambar 2. Histogram pengaruh jumlah populasi tanaman per polybag dan umur pemangkasan daun terhadap berat polong per tanaman

Keterangan :

P₁U₀ : 1 tanaman per polybag dan tanpa pemangkasan tanaman

P₁U₁ : 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 15 HST

P ₁ U ₂	: 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 25 HST
P ₁ U ₃	: 1 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 35 HST
P ₂ U ₀	: 2 tanaman per polybag dan tanpa pemangkasan tanaman
P ₂ U ₁	: 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 15 HST
P ₂ U ₂	: 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 25 HST
P ₂ U ₃	: 2 tanaman per polybag dan pemangkasan pada umur 35 HST

Pada interaksi perlakuan umur pemangkasan daun dan jumlah populasi tanaman per polybag (UxP) menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Hasil rata-rata semua parameter tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan P₂U₃ (populasi 2 tanaman perpolybag dan umur pemangkasan daun 35 HST) dan rata-rata terendah pada kombinasi perlakuan P₁U₀ (populasi 1 tanaman per polybag dan tanpa pemangkasan daun). Interaksi antara perlakuan jumlah populasi tanaman per polybag dan umur pemangkasan daun menunjukkan perbedaan nyata. Hal tersebut terjadi karena jumlah polong dengan perlakuan pemangkasan daun dan tanpa pemangkasan daun menghasilkan karbohidrat yang berbeda. Penelitian (Koentjoro, 2012) menunjukkan perlakuan tanpa pemangkasan menghasilkan diameter batang tanaman melon yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan menggunakan pemangkasan daun.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan jumlah populasi tanaman per polybag (P) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan yaitu jumlah polong per tanaman, berat polong pertanaman, panjang polong per tanaman, berat segar pertanaman dan berat kering per tanaman. Perlakuan paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang adalah dengan 2 populasi tanaman per polybag (P₂).
2. Perlakuan umur pemangkasan daun (U) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan yaitu jumlah polong per tanaman, berat polong pertanaman, panjang polong per tanaman, berat segar per tanaman dan berat kering per tanaman. Perlakuan paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang adalah dengan pemangkasan pada umur 35 HST (U₃).
3. Perlakuan interaksi jumlah populasi tanaman dengan umur pemangkasan tanaman (UXP) tidak berbeda nyata terhadap semua parameter yaitu jumlah polong per tanaman, berat polong pertanaman, panjang polong per tanaman, berat segar per tanaman dan berat kering per tanaman. Interaksi perlakuan paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang adalah pada 2 polong pertanaman dengan pemangkasan daun pada umur 35 HST (P₂U₃).

DAFTAR PUSTAKA

- Asripah, 2004. *Budidaya Kacang Panjang*. Azka Press. Jakarta.
- Asnanto, K. 1995. *Pengembangan Varietas Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang. Hal. 31-66.
- Candrakirana, I. W. 1993. *Studi Tentang Pengaruh Pengaturan Jarak Tanam terhadap Jumlah Tanaman Padi IR-64 (Oryza sativa, L. Varietas IR-64)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Universitas Udayana. Singaraja.
- Dewani, 2000. *Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau Varietas Walet Dan Wonorejo*. Jurnal Agrista. Vol 12.
- Diah, R. L. dan Sumaryono. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 2. Terjemahan. Plant Physiology (Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1992). ITB. Bandung.
- Koentjoro, Y. 2012. *Efektivitas model pemangkasan dan pemberian pupuk majemuk terhadap tanaman melon (cucumis melo L.)* Berkal ilmiah agroteknologi pemula. Vol 1 no. 1.
- Nadira, S., B. Hatidjah, dan Nuraeni. 2009. *Pertumbuhan dan hasil tanaman Okra (Abelmoschus*

- esculentus) pada perlakuan pupuk dekaform dan pemangkasan. *Jurnal Agrisains*. 10 (1) : 10 – 15.
- Saprudin. 2013. Pengaruh Umur Tanaman Pada Saat Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun. *Juristek*. Vol 1, No.2
- Wijaya, K. Wiwin dan Lilik. 2015. Kajian Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Baby Mentimun. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 3, No.4.
- Wulandari, E. Bambang dan Aini. 2014. Pengaruh Kombinasi Jumlah Tanaman Per Polybag Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 2, No.6.
- Zamzami. Nawawi dan Aini. 2015. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polybag Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 3. No.2.

**RESPON PERTUMBUHAN BEBERAPA VARIETAS TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) DENGAN BERBAGAI MACAM MULSA**

RESPONSE GROWTH OF SEVERAL VARIETIES OF LONG BEAN (*Vigna sinensis* L.) WITH VARIOUS KINDS OF MULCH

Kholid Ashari¹, Pramono Hadi², Srie Juli Rachmawatie³

1) Mahasiswa Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

2) Staf Pengajar Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: kholidashari01@gmail.com

ABSTRACT : *This research was conducted to determine the response growth of several varieties of long beans (*Vigna sinensis* L.) with several kinds of mulch. This research was conducted in April 2019 until July 2019, in the Sumberejo Village, Ngablak District, Magelang Regency at an altitude of 1,370 m above sea level. This research uses factorial methode with Splitplot Design pattern which consists of two treatment factors. The first treatment factor is variety (V) consisting of 3 levels (V_1 = cash tavi, V_2 = pertiwi and V_3 = tavi parade). The second treatment factor, mulch type (M) consisting of 3 types (M_0 = no mulch, M_1 = straw mulch and M_2 = silver black plastic mulch). Data analysis using variance with F test at 5% and 1% levels and if the three treatments were significantly different followed by Duncan's multiple range test at 5% level.*

The results of this study indicate that: The treatment of several varieties of long beans (V) which is the best growth and yield of plants is tavi cash varieties. The best type of mulch (M) treatment on the growth and yield of long bean plants is M_2 (silver black plastic mulch) because the use of silver plastic mulch can reflect most of the sunlight received, and this will increase the absorption of light used for photosynthesis. In the interaction of several varieties of long beans with mulch (V x M), the highest unity was obtained in the combination of V_1M_2 (2,54 kg), the highest weight per pod was V_1M_2 (8,23), at the best flowering age was obtained at the combination of V_1M_2 treatment (36 HST), the highest pod length of V_3M_0 (61,55 cm) and the highest number of pods per plant in the V_3M_2 treatment combination (4,82).

Keywords: *varieties, mulch, long beans, straw*

ABSTRACT: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan beberapa varietas kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) dengan beberapa macam mulsa. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai dengan Juli 2019, di Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang pada ketinggian antara 1.370 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode factorial dengan pola Splitplot Desain yang terdiri dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu macam varietas (V) yang terdiri dari 3 taraf (V_1 = kontan tavi, V_2 = pertiwi dan V_3 = parade tavi). Faktor perlakuan kedua, macam mulsa (M) yang terdiri dari 3 macam (M_0 = tanpa mulsa, M_1 = mulsa jerami padi dan M_2 = mulsa plastik hitam perak). Analisis data menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% dan jika ketiga perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa : Perlakuan beberapa varietas kacang panjang (V) yang paling baik pertumbuhan dan hasil tanamannya adalah varietas kontan tavi. Perlakuan macam mulsa (M) yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang adalah M_2 (mulsa plastik hitam perak) dikarenakan penggunaan mulsa plastic perak dapat memantulkan sebagian besar cahaya matahari yang diterima, dan hal ini akan meningkatkan penyerapan cahaya yang digunakan untuk proses fotosintesis.

Pada interaksi beberapa varietas kacang panjang dengan macam mulsa (V x M) didapatkan hasil persatuan luas tertinggi pada kombinasi V_1M_2 (2,54 kg), berat per polong tertinggi V_1M_2 (8,23), pada umur berbunga terbaik didapat pada kombinasi perlakuan V_1M_2 (36 HST), panjang polong tertinggi V_3M_0 (61,55 cm) dan, jumlah polong per tanaman tertinggi pada kombinasi perlakuan V_3M_2 (4,82).

Kata Kunci : *varietas, mulsa, kacang panjang, jerami padi*

PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman sayuran yang memiliki kandungan gizi yang tinggi di antaranya yaitu vitamin A, vitamin B, vitamin C, sedangkan bijinya mengandung protein, lemak, dan karbohidrat (Haryanto, 2007). Kacang panjang banyak digemari masyarakat sebagai sayuran maupun lalapan.

Berdasarkan data BPS (2012), produksi kacang panjang selama lima tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Produksi tanaman kacang panjang dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2012 secara berturut-turut yaitu 367,111 ton/tahun, 358,014 ton/tahun, 403,827 ton/tahun dan 458,392 ton/tahun. Saat ini permintaan kacang panjang mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan bahwa kacang panjang memiliki banyak manfaat. Permintaan kacang panjang tersebut menyebabkan produsen harus meningkatkan jumlah produksi. Salah satu kendala dalam budidaya kacang panjang adalah kurangnya intensifnya petani dalam cara berbudidaya. Banyak faktor yang berperan pada intensifikasi tanaman kacang panjang antara lain penanaman varietas unggul dan penggunaan mulsa. Varietas adalah sekumpulan individu tanaman yang dapat dibedakan setiap morfologi, fisiologi dan sitologinya dengan nyata pada usaha pertanian. Varietas – varietas tersebut jika diproduksi akan menunjukkan sifat-sifat asli yang dapat dibedakan dari varietas lainnya. (Sutopo, 2002). Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Pemberian mulsa pada permukaan tanah saat musim hujan dapat mencegah erosi permukaan tanah. Pada komoditas hortikultura mulsa dapat mencegah percikan air hujan yang menyebabkan infeksi pada tempat percikan tersebut (Tinambunan, 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan April 2019 sampai Juli 2019. Bahan yang digunakan benih kacang panjang varietas kontan tavi, parade tavi dan pertiwi, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, pupuk kandang ayam dan pupuk Za atau urea. Metode penelitian yang digunakan adalah Splitplot Design dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pertama adalah macam varietas (V) terdiri dari V_1 = varietas kontan tavi, V_2 = varietas pertiwi dan V_3 = varietas parade tavi dan perlakuan kedua adalah macam mulsa (M) terdiri dari M_0 = tanpa mulsa, M_1 = mulsa jerami padi, M_2 = mulsa plastik hitam perak.

Persiapan lahan dilakukan dengan cara mencangkul lahan dengan kedalaman sekitar 25-35 cm, setelah itu dibiarkan terkena sinar matahari selama 1 minggu kemudian dibuat bedengan, pada saat pembentukan bedengan tambahkan 10-20 ton/ha pupuk kandang ayam, bedengan dibuat dengan arah timur – barat, tinggi 30 cm dan lebar 70-75 cm.

Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal, jarak lubang tanam untuk kacang panjang dibuat 25 x 30 cm. Cara penanamannya adalah benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2 biji lalu ditutup dengan tanah tipis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

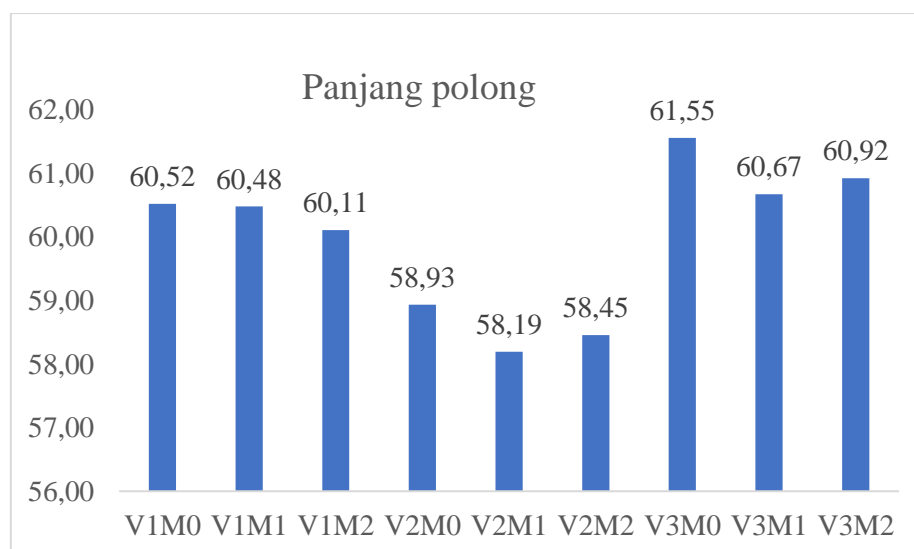
Tabel 1. Perlakuan beberapa varietas dan beberapa macam mulsa terhadap parameter umur berbunga dan panjang polong.

Parameter	Macam Varietas (V)	Macam Mulsa (M)			Rerata
		M ₀	M ₁	M ₂	
Umur Berbunga (HST)	V ₁	39	41	38	39 a
	V ₂	43	40	43	42 ab
	V ₃	39	41	41	40 c
	Rerata	40 a	41 ab	41 c	
Panjang Polong Tanaman (cm)	V ₁	60,52	60,48	60,11	60,37 ab
	V ₂	58,93	58,19	58,45	58,53 a
	V ₃	61,55	60,92	60,92	61,05 c
	Rerata	60,34 a	59,83 a	59,83 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 1%

Pada tabel 1 di atas terlihat bahwa parameter umur berbunga tercepat pada kombinasi V₁M₂ (varietas kontan tavi dengan mulsa plastik hitam perak) dan terlama pada kombinasi V₂M₀ (varietas pertiwi dengan tanpa mulsa). Dari hasil pengamatan pertumbuhan varietas kontan tavi memiliki sifat fisik batang dan cabang yang berdiameter besar. Varietas pertiwi memiliki ciri fisik berbatang dan cabang yang berdiameter kecil. Hal ini terjadi disebabkan sifat genetik antar varietas kacang panjang yang berbeda-beda. Setiap varietas kacang panjang memiliki ciri dan sifat khusus yang berpengaruh satu sama lain sehingga menunjukkan keragaman penampilan fisik (Barus, 2004)

Pada perlakuan mulsa plastik hitam perak menghasilkan umur berbunga tercepat bagi tanaman kacang panjang, hal ini sesuai dengan pendapat (Agoes,1994), bahwa penggunaan mulsa mampu mempertahankan sifat fisik, kimia dan biologi tanah, yakni tanah tetap gembur dan mempunyai drainase yang baik.



Gambar 2. Histogram pengaruh beberapa varietas dengan macam mulsa terhadap panjang polong.

Tabel 2. Perlakuan beberapa varietas dan beberapa macam mulsa terhadap parameter hasil

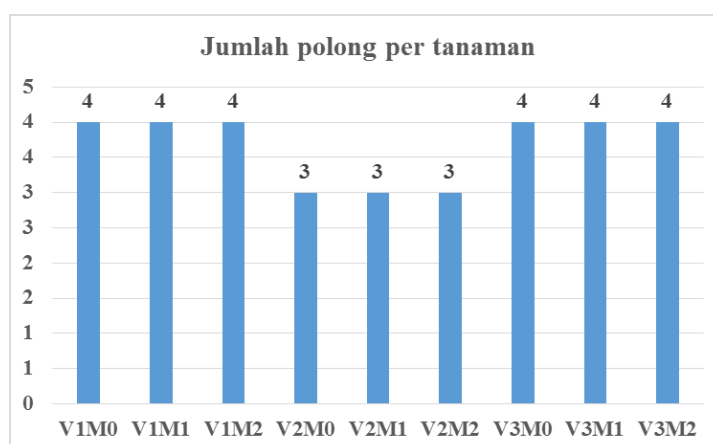
persatuan luas, berat per polong dan jumlah polong per tanaman.

Parameter	Macam Varietas (V)	Macam Mulsa (M)			Rerata
		M ₀	M ₁	M ₂	
Hasil Persatuan Luas	V ₁	2,08	2,17	2,54	2,26 a
	V ₂	2,07	2,12	2,27	2,15 ab
	V ₃	2,04	2,13	2,14	2,10 c
	Rerata	2,06 a	2,14 ab	2,32 c	
Berat Polong Per Tanaman (g)	V ₁	8,08	8,18	8,23	8,17 a
	V ₂	7,23	7,12	7,26	7,20 ab
	V ₃	7,13	7,32	7,29	7,25 c
	Rerata	7,48 a	7,54 a	7,59 a	
Jumlah Polong Per Tanaman	V ₁	4	4	4	4 a
	V ₂	4	4	4	3 b
	V ₃	4	4	5	4 ac
	Rerata	4 a	4 a	4 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 1%.

Pada tabel 2 di atas didapatkan bahwa parameter berat per polong tertinggi pada kombinasi V₁M₂ (varietas kontan tavi dengan mulsa plastik hitam perak) dan rata-rata terendah pada kombinasi V₂M₁ (varietas pertiwi dengan mulsa jerami padi). Varietas kacang panjang kontan tavi (V₁) menghasilkan berat polong per tanaman tertinggi. Varietas adalah sekumpulan individu tanaman yang dapat dibedakan setiap morfologi, fisiologi dan sitiloginya, varietas-varietas tersebut jika diproduksi akan menunjukkan sifat aslinya yang dapat dibedakan dari varietas lainya (Sutopo, 2002).

Kacang panjang Varietas kontan tavi berciri utama, warna kelopak bunga ungu kehijauan, warna paruh polong ungu, biji hitam dengan ujung putih, faktor tinggi tanaman dan lingkungan juga berpengaruh dalam optimalisasi pembentukan polong tanaman kacang panjang. Menurut Zulfitri (2005), tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik sehingga organ fotosintat dan polong yang dihasilkan lebih berat.



Gambar 2. Histogram pengaruh beberapa varietas dengan macam mulsa terhadap jumlah polong per tanaman

Penelitian didapatkan bahwa perlakuan beberapa varietas dengan macam mulsa rata-rata berpengaruh sangat nyata terhadap hasil persatuan luas, berat per polong, umur berbunga,

panjang polong dan jumlah polong pertanaman. Menurut (Hakim, *et al*, 1996) pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh iklim dan kesuburan tanah, sedangkan kesuburan tanah bersifat terbatas. Oleh sebab itu perlu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan literatur (Sitompul dan Guritno, 1995) yang menyebutkan penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik dibawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Program genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman.

Faktor berikutnya yang diduga menjadi penyebab data yang diperoleh tergolong rendah yaitu adanya serangan hama kutu (*Aphis craccivora*), hama tersebut menyerang tanaman, dengan cara menghisap bagian yang diserang, terutama pada bagian bunga serta polong, sehingga bunga menjadi kering serta rontok, dan polong tumbuh tidak normal, dengan gangguan hama tersebut proses pembentukan polong terganggu..

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan beberapa varietas kacang panjang (V) yang paling baik pertumbuhan dan hasil tanamannya adalah varietas kontan tavi.
2. Perlakuan macam mulsa (M) yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang adalah M₂ (mulsa plastik hitam perak).
3. Interaksi beberapa varietas kacang panjang (V x M) menunjukkan hasil rata-rata semua parameter yang paling baik adalah V₁M₂ yaitu varietas kontan tavi dengan mulsa plastik hitam perak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, D. 1994. Berbagai Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta
- Barus, T. A, 2004. *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan* Medan. USU Press.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488hal
- Haryanto, E., Suhartini T., dan Rahayu E. 2007. *Budidaya Kacang panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 56 hal..
- Sutopo, *Teknologi Benih*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Tinambunan, E, L, Setyobudi dan A.Suryanto. 2014. *Penggunaan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Produksi Baby Eortel (Daucus Carota L) Varietas Hibrida*. Jurnal Produksi Tanaman. Vol.2 No.1.
- Zulfitri, 2005. *Analisis varietas dan polybag terhadap pertumbuhan serta hasil cabai (Capsicum annam L) Sistem Hidroponik*, BULETIN Penelitian (08). Universitas Mercu Buana, Jakarta

**EFEKTIVITAS PESTISIDANABATI TERHADAP SERANGAN HAMA
PADA BAYAM CABUT (*Amaranthus hibrydus L*)
DENGAN BEBERAPA DOSIS PUPUK N**

***EFFECTIVITY OF BOTANICAL PESTICIDES AGAINST
(Amaranthus hibrydus L) PEST ATTACK
WITH APPLICATION OF SOME N FERTILIZER***

FitriyanSwasono¹, Mohamad Ihsan², Tri Pamujiasih³

1) Mahasiswa Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

2) Staf Pengajar Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: fitriyanswa@gmail.com

ABSTRACT

Research objectives were to evaluated the effect of bio-pesticides from neem seed extract and various types of nitrogen fertilizer doses. This research was conducted on May 9, 2019 until June 2, 2019 in Gumpang Village, Kartasura Sub-District, Sukoharjo Regency, with a place height of ± 110mpl. Experimental design used was factorial method with a basic pattern of completely randomized design, consisting of two factors with four reapplications. The first factor was the use of neem extract (F) consisting of two types (F₀ = without extract and, F₁ = 20cc extract mixed with 80 ml of water). The second factor, the various types of Nitrogen fertilizer doses consisting of four types (N₀ = 0 g / plant, N₁ = 0,45 g / plant, N₂ = 0,9 g / plant, N₃ = 1,35 g / plant).

Results showed that the application of neem seed extract and the treatment of various types of Nitrogen fertilizer doses and the interaction between these treatments had a highly significant effect at all parameters of observation. The application of neem seed extract can increase plant height, the number of leaves of each plant, fresh weight of plant, plant volume and reduce the percentage of pest attack on spinach plants. Giving a dose of Nitrogen fertilizer can increase plant height, plant number of leaves, plant volume of fresh plant weight, but increase the percentage of pest attacks. At the F₁N₃ combination treatment (the application of neem seed extract and dose of 1,35g Nitrogen fertilizer / plant) showed the highest average yield in all parameters. But the pest attacks percentage pull out the best results 9,98 obtained in F₁N₂ combination (the application of neem seed extract and 0,9g Nitrogen / plant fertilizer dose).

Keywords : bio pesticide, neem, nitrogen, effectivity, spinach

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pestisida nabati dari ekstrak biji mimba dan macam dosis pupuk Nitrogen. Penelitian ini telah dilaksanakan pada 9 Mei 2019 sampai dengan 2 Juni 2019 di Desa Gumpang Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo, dengan ketinggian tempat ±110 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan diulang empat kali. Faktor pertama, pemberian ekstrak mimba (F) yang terdiri 2 macam (F₀ = tanpa ekstrak dan, F₁ = 20 cc ekstrak dicampur 80 ml air). Faktor kedua, pemberian macam dosis pupuk Nitrogen yang terdiri dari empat macam (N₀ = 0 g/tanaman, N₁ = 0,45 g/tanaman, N₂ = 0,9 g/tanaman, N₃ = 1,35 g/tanaman).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji mimba dan perlakuan macam dosis pupuk Nitrogen serta interaksi antara perlakuan tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pemberian ekstrak biji mimba dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun pertanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan menurunkan persentase serangan hama pada tanaman bayam cabut. Pemberian pupuk Nitrogen dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun pertanaman, berat tanaman segar volume tanaman, akan tetapi meningkatkan persentase serangan hama. Kombinasi perlakuan F₁N₃ (pemberian ekstrak biji mimba dan dosis pupuk Nitrogen 1,35 g/tanaman) menunjukkan rata-rata hasil paling tinggi disemua parameter. Tetapi pada persentase

serangan hama tanaman bayam cabut hasil terbaik 9,98 diperoleh pada kombinasi F_1N_2 (pemberian ekstrak biji mimba dan dosis pupuk Nitrogen 0,9 g/tanaman).

Kata Kunci : pestisida nabati, mimba, nitrogen, efektifitas bayam

PENDAHULUAN

Bayam cabut (*Amaranthus hibrydus L*) termasuk komoditas yang mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Penampilan visual produk menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap nilai jualnya. Menurut data yang diterbitkan Badan Pusat Statistik tahun 2014, pada tahun 2013 produksi tanaman bayam cabut di Indonesia rata-rata mencapai 3,11 ton/ha, akan tetapi pada tahun 2014 produksi tanaman bayam cabut rata-rata hanya mencapai angka 2,96 ton/ha. Teknik budidaya dan kurangnya kesadaran petani dalam penggunaan bahan-bahan organik sebagai penunjang system pertanian berkelanjutan ditengarai menjadi salah satu penyebab menurunnya hasil produksi tanaman bayam cabut.

Kecenderungan petani dalam memilih pestisida sintetis antara lain ialah hasil yang dirasa lebih cepat. Akan tetapi dengan pengaplikasian pestisida sintetis secara kontinyu akan menimbulkan residu pada hasil pertanian, resistensi dan resurgensi hama terhadap pestisida, kemunculan hama sekunder, serta pencemaran pada lingkungan (Tarigan, 2002). Penggunaan pestisida nabati yang bersifat ramah lingkungan sangat dianjurkan untuk dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif penunjang konsep PHT dalam rangka mengurangi penggunaan pestisida berbahan sintetis, serta menghindari resistensi dan resurgensi hama akan pestisida.

Tanaman mimba memiliki potensi untuk dijadikan sebagai salah satu alternatif pestisida nabati sebagai pengganti pestisida sintetis yang cukup efektif untuk tanaman (Schmutterer, 1990 dalam Soegihardjo, 2007). Menurut Debashri dan Tamal (2012), aktivitas pestisida terdapat hampir di semua bagian dari pohon mimba. Senyawa-senyawa kimia alami yang berperan cukup aktif sebagai pestisida seperti *azadirachtin*, *meliatriol*, *nimbin* dan *salanin* juga terkandung dalam biji dan daun tanaman mimba. Berbagai dampak yang dapat ditimbulkan oleh senyawa *Azadirachtin* bagi serangga hama antara lain, dapat mengurangi nafsu makan, menghambat pertumbuhan, mengurangi produksi dan penetasan telur, hingga meningkatkan mortalitas serangga hama pengganggu tanaman (Rukmana dkk, 2002). Ekstrak yang terbuat dari daun, bunga, dan biji mimba dapat diaplikasikan sebagai pengendali berbagai jenis hama, misalnya *Helopelthis* sp., ulat jengkal, *Aphis* sp., *Nilarvata* sp., dan *Sitophilus* sp. (Kardinan, 2002).

Nitrogen merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman terutama dalam fase pertumbuhan, yaitu fase dimana bagian-bagian vegetatif dari tanaman seperti daun, batang, dan akar mulai dibentuk. Akan tetapi pemberian nitrogen yang berlebihan akan mengakibatkan terhambatnya proses pembungaan dan pembuahan bahkan mengundang datangnya hama dan penyakit (Sutejo, 2003). Pemberian pupuk dengan kadar yang berlebih memberikan daya tarik bagi hama dan mendorong populasi hama lebih besar dalam perkembangannya, pertumbuhan dari tanaman tampak berlebihan akan tetapi menjadi lebih rentan terhadap serangan hama (Sutanto, 2002).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Mei 2019 sampai dengan Juni 2019. Bahan yang digunakan benih bayam cabut varietas tahta, biji tanaman mimba dan pupuk urea. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua factor perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan pertama adalah Ekstrak biji Mimba (F) terdiri dari $F_0 =$ tanpa perlakuan ekstrak biji Mimba, $F_1 = 20$ cc ekstrak dicampur 80 ml air; dan perlakuan kedua adalah pupuk Nitrogen (N) terdiri dari $N_0 =$ tanpa pupuk Nitrogen, $N_1 = 0,45$ gN/tanaman, $N_2 = 0,9$ gN/tanaman dan $N_3 = 1,35$ gN/tanaman.

Sebelum tanam terlebih dahulu benih bayam disemai pada persemaian dan diberi atap

plastik, setelah tinggi semaian benih bayam telah mencapai 10 cm dilakukan pemindahan ke dalam polibag yang telah diisi dengan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1 dan tiap polibag diisi dengan satu tanaman. Pada pemupukan dosis yang telah ditentukan dibagi dalam dua tahap pemberian. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Pemupukan kedua diberikan dengan selang satu minggu setelah pemupukan pertama. Ekstrak biji Mimba didapatkan dari buahnya yang telah matang dan dikupas kulitnya. Biji yang telah dikupas ditimbang sampai 1 kg, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dengan menambahkan 100 ml air, kemudian diperas dahulu dan diendapkan selama 48 jam. Pengaplikasian ekstrak biji Mimba dilakukan 24 jam setelah pupuk diberikan. Dosis dan konsentrasi yang digunakan sesuai dengan yang sudah ditentukan.

Parameter yang diamati antara lain adalah tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman, persentase serangan hama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil dari pemberian ekstrak mimba dan macam dosis pupuk N terhadap semua parameter.

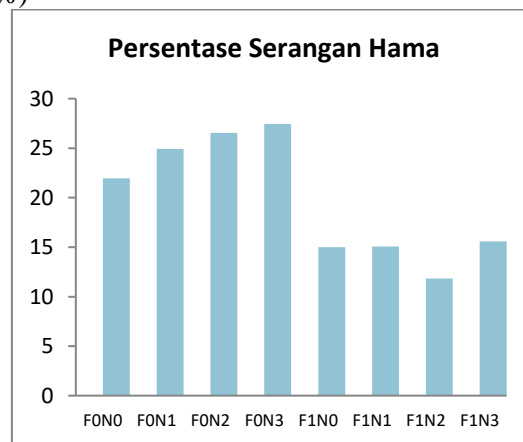
Parameter	Dosis pupuk N	Ekstrak mimba		Purata
		F ₀	F ₁	
Tinggi tanaman (cm)	N ₀	11,00	13,25	12,12 a
	N ₁	11,75	16,25	14,00 b
	N ₂	12,50	17,75	14,87 b
	N ₃	13,25	19,25	16,25 c
	Purata	12,00 a	16,62 b	
Jumlah daun per tanaman	N ₀	2	3	2a
	N ₁	3	6	4b
	N ₂	4	7	5c
	N ₃	3	5	4b
	Purata	3a	5 b	
Berat tanaman segar (g)	N ₀	22,00	43,00	32,50 a
	N ₁	28,25	37,25	32,75 a
	N ₂	34,00	48,00	41,00 b
	N ₃	37,25	49,75	43,50 b
	Purata	30,37 a	44,50 b	
Volume tanaman (mm ³)	N ₀	30,75	48,75	39,75 a
	N ₁	38,00	56,25	47,12 b
	N ₂	43,75	53,00	29,12 b
	N ₃	49,75	60,00	54,87 c
	Purata	40,93 a	54,50 b	
Presentase serangan hama (%)	N ₀	21,13	14,18	18,49 ab
	N ₁	24,35	14,18	19,27 ab
	N ₂	24,35	9,98	17,17 a
	N ₃	26,36	14,18	20,37 bc
	Purata	25,21 b	14,37 a	

Keterangan : Angka-angka yang tidak diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda pada taraf 5%.

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil rata-rata semua parameter tertinggi pada kombinasi perlakuan F₁N₃ dan rata-rata terendah pada kombinasi perlakuan F₀N₀. Pada perlakuan F (pemberian ekstrak biji mimba) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap semua parameter (tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat segar tanaman, volume tanaman dan persentase serangan hama) dibandingkan dengan tanaman yang tidak

diberikan ekstrak biji mimba. Keadaan ini berkaitan langsung dengan tinggi rendahnya populasi hama pada tanaman. Sebagaimana diketahui bahan aktif dalam biji mimba yaitu *azadirachtin*, *salanin*, *meliantriol* serta *nimbin* merupakan bahan insektisida yang bersifat sistemik lokal. Menurut Djojosumarto (2000), insektisida sistemik lokal adalah kelompok insektisida yang dapat diserap oleh jaringan daun (umumnya daun), tetapi tidak ditranslokasikan kebagian-bagian lain dari daun. Insektisida seperti ini disebut mempunyai daya penetrasi ke dalam jaringan daun. Dengan demikian, besar kecilnya konsentrasi yang diberikan sangat berpengaruh terhadap tingkat mortalitas hama dan pada akhirnya berpengaruh pula pada besar kecilnya kerusakan yang ditimbulkan. Efek yang diberikan *azadirachtin* pada biji mimba terhadap serangga hama tidak langsung mematikan, akan tetapi melalui mekanisme menolak makan, terganggunya pertumbuhan dan reproduksi dari serangga hama. *salanin* bekerja sebagai penghambatan makan serangga. *nimbin* sebagai anti virus, sedangkan *meliantriol* sebagai penolak serangga (Anonim, 1992). Perlakuan macam dosis pupuk Nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter (tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan persentase serangan hama). Interaksi antara pemberian ekstrak biji mimba dan macam dosis pupuk Nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter (tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan persentase serangan hama). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji mimba dengan macam dosis pupuk memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan tanaman pada umur 3 hari setelah pemindahan semai pada media polybag dan diusia 2 minggu setelah penanaman, tanaman mulai terlihat tumbuh secara merata.

Histogram respon pemberian ekstrak mimba dan macam dosis pupuk Nitrogen terhadap persentase serangan hama (%)



Kombinasi perlakuan pemberian ekstrak biji mimba dan macam dosis Nitrogen

Keterangan :

F₀N₀ : Tanpa ekstrak dan tanpa pupuk Nitrogen

F₀N₁ : Tanpa ekstrak dan dosis pupuk Nitrogen 0,45 g/tanaman

F₀N₂ : Tanpa ekstrak dan dosis pupuk Nitrogen 0,9 g/tanaman

F₀N₃ : Tanpa ekstrak dan dosis pupuk Nitrogen 1,35 g/tanaman

F₁N₀ : 20 cc ekstrak ditambah 80 ml air dan tanpa pupuk Nitrogen

F₁N₁ : 20 cc ekstrak ditambah 80 ml air dan dosis pupuk Nitrogen 0,45 g/tanaman

F₁N₂ : 20 cc ekstrak ditambah 80 ml air dan dosis pupuk Nitrogen 0,9 g/tanaman

F₁N₃ : 20 cc ekstrak ditambah 80 ml air dan dosis pupuk Nitrogen 1,35 g/tanaman

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul efektivitas pestisida nabati terhadap serangan hama pada bayam cabut (*Amaranthus hibrydus* L) dengan beberapa dosis pupuk N dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian ekstrak biji mimba berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan persentase serangan hama.
2. Dosis pupuk Nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan persentase serangan hama.
3. Interaksi antara perlakuan pemberian ekstrak biji mimba dan dosis pupuk Nitrogen berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar, volume tanaman dan persentase serangan hama.
4. Kombinasi perlakuan F_1N_3 (pemberian ekstrak biji mimba dan dosis pupuk Nitrogen 1,35 g/tanaman) memberikan hasil paling tinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, berat tanaman segar dan volume tanaman. Akan tetapi pada parameter persentase serangan hama tanaman bayam cabut hasil terbaik diperoleh pada kombinasi F_1N_2 (pemberian ekstrak biji mimba dan dosis pupuk Nitrogen 0,9 g/tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Statistik Produksi Holtikultura Tahun 2014*. <http://hortikultura.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2014.pdf>. diunduh pada tanggal 8 September 2018.
- 1992. *Neem: A tree for solving global problems*. National Research Council. National Academy Press, Washington D.C. 132p.
- Debashri, M & Tamal, M. 2012. A Review on efficacy of *Azadirachta indica* A. Juss based biopesticides: An Indian perspective. *Research Journal of Recent Sciences* Vol. 1(3), 94-99, March (2012) ISSN 2277-2502.
- Djojosumarto, P. 2000. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Kardinan, A. 2002. *Pestisida Nabati Ramuan Dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marsono, dan Paulus, S. 2003. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema, 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhrata Karya Aksara, Jakarta. 69 hal.
- Rukmana, H.R & Oesman, Y.Y. 2002. *Mimba Tanaman Penghasil Pestisida Alami*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soegiharjo, C.J. 2007. *Mimba (Azadirachta indica A. Juss, suku Meliaceae), Tanaman Multi Manfaat yang Dapat Menanggulangi Persoalan Rakyat Indonesia*. *SIGMA*, Vol, 10, No. 1, Januari 2007:83-102 ISSN: 1410-5888.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 15-22.
- Sutejo, M.M. 2003. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara, Jakarta. 177 hal.
- Tarigan SA. 2002. Pengetahuan, sikap, dan tindakan petani dalam pelaksanaan PHT pada tanaman kubis (*Brassica oleraceae var capitata* L.) di Kecamatan Pangalengan, Bandung, Jawa Barat. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

RESPON BEBERAPA VARIETAS TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) TERHADAP KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR

***RESPONSE OF SEVERAL VARIETIES OF CAYANNE PEPPER
(Capsicum frutescens L.) ON CONCENTRATION OF LIQUID ORGANIC
FERTILIZER***

Muhammad Imam Mudin Asrofi¹, Mohamad Ihsan², Tri Pamujiasih³

Mahasiswa Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

Staf Pengajar Fak. Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta

E-mail: mmudinasrofi@gmail.com

ABSTRACT : *This study was conducted to determine the response of the concentration of liquid organic fertilizer to the growth and yield of several varieties of cayenne (*Capsicum frutescens* L.). This research was conducted from November 2018 to February 2019, in Kagokan Village, Gatak Subdistrict, Sukoharjo Regency at an altitude of 104 m asl. This research used a factorial method with a Randomized Completely Block Design (RCBD) pattern consisting of two treatment factors. The first treatment factor is the concentration of liquid organic fertilizer (C) which consists of 4 levels (C_0 = without (LOF), C_1 = 3 cc / l water, C_2 = 5 cc / l water, C_3 = 7 cc / l water). The second treatment factor, the variety of cayenne varieties (V) consisting of 2 kinds (V_1 = cayenne pepper varieties Taring, V_2 = cayenne pepper varieties CF 291). Data analysis using variance with the F test at the level of 5% and 1% and if the different treatments were significantly continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the level of 5%. The results of this study indicate that: the treatment of the concentration of liquid organic fertilizer has a very significant effect on plant height, fresh weight and, dry weight of crown and weight of fruit per plot while significantly affecting the number of fruits per plant and weight of fruit per plant. The best concentration of liquid organic fertilizer in treatment reached of 7 cc / l water organox concentration. Kind of variety have a very significant effect on plant height, fresh weight and dry weight of crown and weight of fruit per plot, while significantly influencing the number of fruits per plant and weight of fruit per plant. The interaction between the concentration of liquid organic fertilizer and the variety of cayenne the best result shows that the best result of all parameters is a combination of Taring variety with 7 cc / l water of liquid organic fertilizer treatment, this combination gave the weight of fruit per plot, which was 438,60 g, and made the lowest weight of fruit per plot on the CF 291 variety with no concentration liquid organic fertilizer treatment combination of 153,13 g.*

Keywords: *Varieties, Liquid Organic Fertilizer, Cayanne Pepper*

ABSTRACT : Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon beberapa varietas tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap konsentrasi pupuk organik cair. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2018 sampai dengan Maret 2019, di Desa Kagokan, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo pada ketinggian antara 104 m dpl. Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dua faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu konsentrasi pupuk organik cair (C) dengan 4 taraf (C_0 = tanpa POC, C_1 = 3 cc/l air, C_2 = 5 cc/l air, C_3 = 7 cc/l air). Faktor perlakuan kedua, varietas cabai rawit (V) yang terdiri atas 2 macam (V_1 = cabai rawit varietas Taring, V_2 = cabai rawit varietas CF 291). Analisis data menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% dan jika ketiga perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa : perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat berangkasan segar, berat berangkasan kering dan berat buah per petak sedangkan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair terbaik pada perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/l air. Macam varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat berangkasan segar, berat berangkasan kering dan berat buah per petak sedangkan berpengaruh nyata

terhadap jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dan macam varietas cabai rawit (C x V) menunjukkan hasil rata-rata semua parameter yang paling baik adalah kombinasi perlakuan Varietas Taring dengan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/l air, kombinasi ini memberikan berat buah per petak tertinggi yaitu 438,60 g, dan berat buah per petak terendah pada kombinasi perlakuan Varietas CF 291 dengan tanpa konsentrasi pupuk organik cair yaitu 153,13 g.

Kata Kunci : *Varietas, Pupuk Organik Cair, Cabai Rawit*

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura (sayuran) yang buahnya dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan. Cabai rawit banyak digunakan sebagai bumbu dapur, yakni sebagai bahan penyedap berbagai macam masakan, antara lain sambal, saus, aneka sayur, acar, lalap, asinan, dan produk-produk makanan kaleng. Dalam industri minuman, ekstrak bubuk vcabai rawit digunakan sebagai bahan baku pembuatan minuman *ginger beer* (Cahyono, 2003).

Nilai komersial cabai rawit di Indonesia semakin meningkat, oleh karena itu memberikan dorongan bagi petani untuk membudidayakannya. Sebagian besar hasil produksi umumnya ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar, dengan banyaknya permintaan pasar ini merupakan salah satu faktor yang mendorong bahwa cabai rawit dapat dikategorikan sebagai komoditas komersial. (A'yun dkk 2013 *cit* Rukmana 2002).

Cabai rawit akan bertumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam pada lingkungan yang optimum, baik iklim maupun tanah tempat tumbuhnya. Menurut (Hatta 2011 *cit* Hanafi 2010) tanah yang baik untuk cabai rawit adalah gembur, subur, porous, dan banyak mengandung humus atau bahan organik, akan tetapi tanah yang dimaksud sudah sulit didapat. Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai rawit dapat pula dilakukan dengan melakukan pemberian Pupuk Organik Cair (POC). Penggunaan POC dapat menjadi alternatif dalam pertanian, POC umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Keuntungan penggunaan pupuk organik cair antara lain respon terhadap tanaman, karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk sangat cepat, dan langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Novizan, 2000).

Pupuk organik cair adalah larutan hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman. Kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Salah satu pupuk organik cair yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk organik cair merk ORGANOX. Pupuk organik cair ini memiliki kandungan unsur C-Organik sangat tinggi yaitu 21% setara dengan 21.000 ppm, N total 0,84%, P₂O₅ 0,96%, K₂O 1,16%, Cu ⁸⁴,7 ppm, Zn ⁶²,9 ppm, Mn _{58,4} ppm, Fe ¹⁰⁶,1 ppm dan B _{62,7} ppm.

Faktor penting lainnya dalam meningkatkan produksi tanaman cabai rawit yakni varietas sesuai dengan lingkungan yang cocok dan paling ekonomis karena pada umumnya suatu daerah memiliki kondisi lingkungan yang berbeda terhadap genotif (Dewi,2017). Macam varietas tanaman cabai rawit yang digunakan pada penelitian ini yaitu varietas Taring dan varietas CF 291. Varietas Taring cocok ditanam di dataran rendah, type buah merunduk umur mulai panen 76 HST, ukuran buah 4,2 – 5,4 cm, diameter 1,1 – 1,4 cm, potensi hasil buah 8,2 – 9,6 ton/Ha. Varietas CF 291, dapat beradaptasi dengan baik di dataran rendah, umur mulai panen 82 – 87 HST, panjang buah 3,9 – 4,1 cm, diameter 1,0 – 1,2 cm, potensi hasil 16 – 17 ton/Ha.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Desember 2018 sampai Maret 2019. Bahan yang digunakan benih cabai rawit varietas Taring dan varietas CF 291, pupuk kandang, mulsa plastik dan tanah.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pertama adalah macam varietas (V) terdiri dari V_1 = varietas Taring dan V_2 = varietas CF 291; dan perlakuan kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair (C) terdiri dari C_0 = tanpa konsentrasi, C_1 = 3 cc/l air, C_2 = 5 cc/l air dan C_3 = 7 cc/l air.

Bahan tanaman dipersiapkan dari benih yang direndam dalam air selama 24 jam, kemudian ditanam di media semai dan dibiarkan tumbuh hingga 3 sampai 4 minggu. Setelah itu bibit cabai rawit dipindahkan dilahan penelitian sesuai denah penelitian. Perlakuan macam varietas cabai rawit dengan menambahkan pupuk organik cair (POC) dengan konsentrasi sesuai perlakuan, dilakukan 3 minggu sekali sampai panen pertama. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, berat brangkasan segar, berat brangkasan kering, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per petak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Respon beberapa varietas cabai rawit terhadap konsentrasi pupuk organik cair (POC) pada parameter tinggi tanaman, berat brangkasan segar, dan berat brangkasan kering.

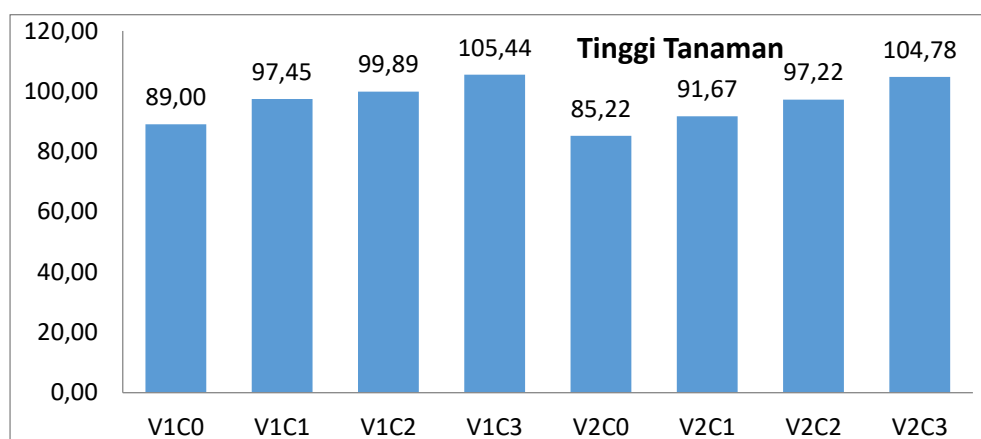
Parameter	Konsentrasi POC	Macam Varietas		Rerata
		V1 Taring	V2 CF 291	
Tinggi Tanaman	C0 Tanpa	89,00	85,22	87,11 a
	C1 3 cc/l air	97,45	91,67	94,56 ab
	C2 5 cc/l air	99,89	97,22	98,56 bc
	C3 7 cc/l air	105,44	104,78	105,11 c
	Rerata	97,94 a	94,72 a	
Berat Brangkasan Segar	C0 Tanpa	581,78	428,89	505,33 a
	C1 3 cc/l air	617,44	565,11	591,28 b
	C2 5 cc/l air	654,22	646,78	650,50 c
	C3 7 cc/l air	688,45	663,78	676,11 d
	Rerata	635,47 a	576,14 b	
Berat Brangkasan Kering	C0 Tanpa	97,66	99,89	98,78 a
	C1 3 cc/l air	102,34	101,44	101,89 c
	C2 5 cc/l air	103,45	104,22	103,84 abc
	C3 7 cc/l air	106,44	104,78	105,61 bc
	Rerata	102,47 a	102,58 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 5%.

Pada tabel 1 di atas terlihat bahwa hasil rata-rata semua parameter tertinggi pada kombinasi V_1C_3 (varietas cabai rawit Taring dan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/l air) dan rata-rata terendah pada kombinasi V_2C_0 (varietas cabai rawit CF 291 dan tanpa konsentrasi pupuk organik cair). Hal ini diartikan pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan ketersediaan sejumlah hara makro bagi tanaman cabai rawit, sehingga dapat mendorong tinggi tanaman. Seperti dikemukakan oleh (Dwidjoseputro,1998) bahwa unsur hara makro berperan sebagai penyusun dan pembentuk sejumlah senyawa yang sangat diperlukan untuk proses metabolisme tanaman, pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada perlakuan macam varietas, menunjukkan hasil rata-rata semua parameter tertinggi

pada kombinasi V₁C₃ (varietas cabai rawit Taring dan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/ℓ air) dan rata-rata terendah pada kombinasi V₂C₀ (varietas cabai rawit CF 291 dan tanpa konsentrasi pupuk organik cair). Varietas Taring memiliki daya tahan lebih baik dari varietas CF 291. Kenyataan ini menunjukkan bahwa varietas Taring mempunyai sifat yang baik. Menurut (Asnanto, 1995) varietas adalah sekelompok tanaman yang memiliki ciri khas yang seragam dan stabil serta mengandung perbedaan yang jelas dari varietas yang lain. Varietas Taring mempunyai sifat yang baik diantaranya tumbuh tinggi dan kemampuan membentuk anakan yang sangat baik, sehingga dapat meningkatkan berat brangkasan segar tertinggi.



Gambar 1. Histogram pengaruh beberapa varietas dengan konsentrasi pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman

Keterangan :

- V₁C₀ : Cabai rawit varietas Taring dan tanpa konsentrasi POC
- V₁C₁ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (3 cc/l air)
- V₁C₂ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (5 cc/l air)
- V₁C₃ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (7 cc/l air)
- V₂C₀ : Cabai rawit varietas CF 291 dan tanpa konsentrasi POC
- V₂C₁ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (3 cc/l air)
- V₂C₂ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (5 cc/l air)
- V₂C₃ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (7 cc/l air)

Tabel 2. Respon beberapa varietas tanaman cabai rawit terhadap konsentrasi pupuk organik cair (POC) pada parameter jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per petak.

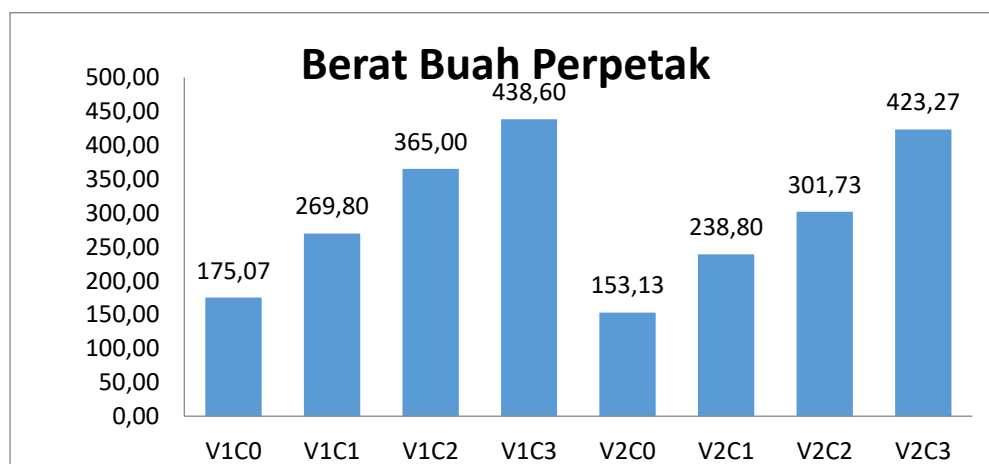
Parameter	Konsentrasi POC (C)	Macam Varietas (V)		Rerata
		V1 Taring	V2 CF 291	
Jumlah Buah Per Tanaman	C0 Tanpa	20,28	24,49	22,38 ab
	C1 3 cc/ℓ air	27,19	25,45	26,32 abc
	C2 5 cc/ℓ air	28,27	28,05	28,16 bc
	C3 7 cc/ℓ air	48,80	34,07	41,43 c
	Rerata	31,13 a	28,01 a	
Berat Buah Per Tanaman	C0 Tanpa	38,85	35,80	37,33 abc
	C1 3 cc/ℓ air	58,02	51,18	54,60 abc
	C2 5 cc/ℓ air	61,58	56,22	58,90 bc
	C3 7 cc/ℓ air	74,30	63,16	68,73 c
	Rerata	58,19 a	51,59 a	
Berat Buah Per	C0 Tanpa	175,07	153,13	164,10 a

Petak	C1 3 cc/ℓ air	269,80	238,80	254,30 b
	C2 5 cc/ℓ air	365,00	301,73	333,37 c
	C3 7 cc/ℓ air	438,60	423,27	430,93 d
	Rerata	312,12 a	279,23 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda duncan taraf 5%.

Pada tabel 2 diatas didapatkan bahwa hasil rata-rata semua paramater tertinggi pada kombinasi V₁C₃ (varietas cabai rawit Taring dan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/ℓ air) dan rata-rata terendah pada kombinasi V₂C₀ (varietas cabai rawit CF 291 dan tanpa konsentrasi pupuk organik cair). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur hara mikro maupun makro. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh iklim dan kesuburan tanah. Sedangkan kesuburan tanah bersifat terbatas, oleh sebab itu perlu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Usaha yang sering dilakukan untuk meningkatkan kesuburan adalah dengan cara pemupukan. Semakin meningkatnya pupuk organik cair dapat meningkatkan serapan hara oleh tanaman, karena konsentrasi merupakan perbandingan bahan terlarut dan bahan pelarut, sesuai dengan pendapat (Rachman dan Djajadi, 2001).

Pada perlakuan macam varietas, menunjukkan hasil rata-rata semua paramater tertinggi pada kombinasi V₁C₃ (varietas cabai rawit Taring dan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/ℓ air) dan rata-rata terendah pada kombinasi V₂C₀ (varietas cabai rawit CF 291 dan tanpa konsentrasi pupuk organik cair). Varietas Taring memiliki daya tahan lebih baik dari varietas CF 291. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diketahui bahwa respon lingkungan pada varietas tertentu dapat lebih besar dari pada responnya pada varietas lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur (Sitompul dan Guritno, 1995) yang menyebutkan penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik dibawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Program genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase atau keseluruhan fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman.



Gambar 2. Histogram pengaruh beberapa varietas dengan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat buah per petak

Keterangan :

- V₁C₀ : Cabai rawit varietas Taring dan tanpa konsentrasi POC
- V₁C₁ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (3 cc/l air)
- V₁C₂ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (5 cc/l air)
- V₁C₃ : Cabai rawit varietas Taring dan konsentrasi POC (7 cc/l air)

- V₂C₀ : Cabai rawit varietas CF 291 dan tanpa konsentrasi POC
V₂C₁ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (3 cc/l air)
V₂C₂ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (5 cc/l air)
V₂C₃ : Cabai rawit varietas CF 291 dan konsentrasi POC (7 cc/l air)

Pada interaksi perlakuan macam varietas cabai rawit dan konsentrasi pupuk organik cair (CxV) menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat berangkasan kering, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per petak, namun berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat berangkasan segar. Adanya tidak berbeda nyata pada interaksi macam varietas cabai rawit dan konsentrasi pupuk organik cair diduga karena faktor lingkungan yaitu iklim. Pada saat penelitian cuaca dominan hujan sehingga membuat keadaan tanah menjadi lembab.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (C) yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit adalah C₃ (konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/l air).
2. Perlakuan macam varietas cabai rawit (V) yang paling baik pertumbuhan dan hasil tanamannya adalah varietas Taring .
3. Interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair dan macam varietas cabai rawit (C x V) menunjukkan hasil rata-rata semua parameter yang paling baik adalah V₁C₃ yaitu varietas Taring dan konsentrasi pupuk organik cair 7 cc/l air. Kombinasi perlakuan V₁C₃ memberikan berat buah per petak tertinggi yaitu 438,40 g, dan berat buah per petak terendah pada kombinasi perlakuan V₂C₀ yaitu 153,13 g.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun Q. K, T. Hadiastono dan M. Martosudiro. 2013. Pengaruh Penggunaan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Intensitas *TMV* (*Tobacco Mosaic Virus*), Pertumbuhan, dan Produksi Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Jurnal\ Hama Penyakit Tanaman Vol.1. No.1.
- Asnanto, K. 1995. *Pengembangan Varietas Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang. Hal. 31-66.
- Cahyono, B. 2003. *Cabai Rawit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Dewi, A. N, E. Widaryanto dan Y.B.S. Henddy. 2017. Pengaruh Naungan pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5. No. 11 ISSN: 2527-8452
- Dwidjoseputro, D. 1998. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Hatta, M. 2011. Aplikasi Perlakuan Permukaan Tanah dan Jenis Bahan Organik Terhadap Indeks Pertumbuhan Tanaman Cabe Rawit. Jurnal Floratek 6:18-27.
- Novizan. 2000. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rachman, A dan Djajadi. 2001. Pengaruh Dosis Pupuk N dan K terhadap Sifat-Sifat Agronomis dan Susunan Kimia Daun Tembakau Temanggung di Lahan Sawah. Jurnal Balai PenelitianTembakau dan Serat. Vol.6 No.1.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Gajah Mada press. Yogyakarta.

KAJIAN WAKTU FERMENTASI DAN KOSENTRASI MIKROORGANISME LOKAL (MOL) BERBAHAN DASARKEONG SAWAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)

Muhammad Rosid¹ , Pramono Hadi² , Srie Juli Rachmawatie²
Mahasiswa Fak Pertanian Uniba Surakarta¹
Dosen Fak Pertanian Uniba Surakarta².
E-mail: rosyidm021193@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan lama fermentasi larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) berbahan dasar keong sawah dan pengaruh konsentrasi MOL keong sawah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*). penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 09 Juni sampai dengan 13 Agustus 2019, di desa Jetis Rt 03/01, Kelurahan Sragen Kulon, Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen. Dengan kondisi geografis berada pada ketinggian 108 meter di atas permukaan laut, serta dengan jenis tanah Grumosol.

Penelitian ini menggunakan metode factorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari dua factor perlakuan dan tiga kali ulangan , yaitu : 1) perbedaan waktu fermentasi (L), L1 : lama fermentasi dua minggu, L2 : lama fermentasi tiga minggu, L3 : lama fermentasi empat minggu. 2) konsentrasi larutan mikroorganisme lokal (MOL). (K), K1 : konsentrasi pemberian MOL keong sawah 28 ml/L, K2 : konsentrasi pemberian MOL keong sawah 58 ml/L, K3 : konsentrasi pemberian MOL keong sawah 88 ml/L.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pemberian MOL (K) terhadap tanaman bawang merah menunjukkan respon tidak beda nyata, sedangkan perlakuan lama fermentasi MOL (L) menunjukkan respon beda nyata pada para meter jumlah umbi, dan kombinasi perlakuan konsentrasi dan lama fermentasi (K x L) juga menunjukkan respon tidak beda nyata. Hasil pengamatan dari rata-rata parameter pengukuran menunjukkan rata-rata tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan lama fermentasi (L3) dengan tinggi (45,7) cm. Dan jumlah umbi terbanyak terdapat pada perlakuan fermentasi (L1) dengan jumlah umbi (55) biji. Diameter terbaik terdapat pada perlakuan lama fermentasi (L2) dengan diameter (29,20) mm. Berat brangkasan basah tanaman terbaik terdapat pada perlakuan fermentasi (L2) dengan rerata berat (132) gr. Serta berat brangkasan kering terbaik terdapat pada perlakuan lama fermentasi (L2) dengan rerata berat (102,67) gr. Dari parameter dapat disimpulkan perlakuan Lama fermentasi memberikan pengaruh beda nyata terhadap hasil pertumbuhan umbi tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*)

Kata kunci : MOL keong sawah, Fermentasi MOL, Kosentrasi MOL, Tanaman bawang merah

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the duration of fermentation treatment of local microorganism (MOL) based on rice conch and the effect of MOL concentration on ricefield on the growth and production of shallot plants (*Allium cepa L.*). The study was conducted on June 9 to August 13, 2019, in Jetis village, Rt 03/01, Sragen Kelurahan, Sragen Subdistrict, Sragen Regency. With geographical conditions at an altitude of 108 meters above sea level, as well as with Grumosol soil types.*

This study uses a factorial method with the basic pattern of a Completely Randomized Design (CRD), which consists of two treatment factors and three replications, namely: 1) difference in long time fermentation (L), L1: two weeks fermentation, L2: three weeks fermentation L3: four weeks fermentation. 2) Concentration of local microorganism (MOL) solution. (K), K1: concentration of MOL conch with 28 ml / L, K2: concentration of MOL conch with 58 ml / L, K3: concentration of MOL of conch with 86 ml / L.

The results of research showed that the concentration treatment of giving MOL (K) to the onion plants no significant difference, while the long time fermentation of MOL (L) treatment showed a significantly different response to the number of tubers, and the combination of concentration and long

*time fermentation treatment (K x L) also shows that the response is not significantly different. The observations of the average measurement parameters showed the average height of the best plants found in the treatment of four weeks fermentation (L3) with height 45.7 cm. And the highest number of tubers is two weeks fermentation (L1) treatment with the number of tubers 55 seeds. The best diameter is in the fermentation (L2) long treatment with a diameter 29.20 mm. The best wet crop stover weight was found in two weeks fermentation (L2) treatment with the average weight 132 gr. As well as the weight of the dry stover found in the three weeks fermentation (L2) treatment with the average weight 102.67 gr. From the meters it can be concluded that the treatment of fermentation time gives a real different effect on the growth of tubers of onion (*Allium cepa L.*)*

Keywords : *Rice conch MOL, Fermented MOL, MOL concentration, Onion plant*

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah tanaman hortikultura dan termasuk tanaman semusim yaitu tanaman yang dapat dipanen hasilnya dalam satu musim tanam. Tanaman bawang merah termasuk dalam family *Liliaceae*. Tanaman bawang merah merupakan tanaman sayur yang menghasilkan sayur umbi, meski demikian bawang merah juga sering dimanfaatkan daun serta tangkai bunganya. Daun bawang merah biasa diolah sebagai campuran bumbu penyedap pada kaldu mie ayam, campuran saat memasak telur dan lain sebagainya. Sedangkan batang bunga tanaman bawang merah bisa digunakan dalam masakan tongseng, gulai, oblok- oblok dan lain sebagainya. Sedangkan umbinya sendiri digunakan untuk bumbu dapur, campuran acar, diolah menjadi krupuk bawang, bawang goreng dan lain sebagainya (Rahayu 1994).

Tanaman bawang merah termasuk sayuran yang banyak digunakan dalam kebutuhan sehari-hari terutama untuk bumbu dapur. Hampir semua masyarakat menggunakan bawang merah. Kebutuhan terhadap bawang merah semakin lama juga semakin meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang meningkat. Oleh sebab itu produksi bawang merah juga harus ditingkatkan. peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah areal pertanaman, pemakaian bibit unggul dan juga melakukan peningkatan kualitas teknik budidaya melalui serangkaian penelitian, pengkajian dan sosialisasi kepada petani Dalam menunjang produksi yang optimal dan agar pertumbuhan tanaman baik diperlukan pemberian pupuk. Pupuk yang diberikan bisa berupa pupuk organik maupun anorganik. Jika pemberian pupuk dapat tercukupi dengan baik maka dapat meningkatkan produksi tanaman bawang merah. Perlu diketahui untuk penggunaan pupuk organik berupa pupuk kandang dan pupuk kompos yang perlu diperhatikan adalah pupuk yang digunakan haruslah pupuk yang sudah benar-benar matang (Hendro Sunarjono, 2015).

Penggunaan pupuk kimia atau buatan pabrik juga baik digunakan untuk mencapai hasil produksi yang diinginkan, ditambah lagi pupuk buatan pabrik atau pupuk kimia mudah dan dijual hampir di semua toko pertanian. Akan tetapi produk buatan pabrik/kimia pada umumnya mengandung racun yang apabila digunakan berlebihan dan dalam waktu yang lama ini mengakibatkan semakin meracuni tanah, tanaman, air, dan lingkungan hidup (Pracaya, 2007). Untuk memperbaiki kondisi tanah dan menambah unsur hara di tanah diperlukan pupuk organik. Pupuk organik bisa berupa pupuk kandang, pupuk kompos, pupuk hijau, pupuk cair organik dari hasil fermentasi urin hewan ternak, pupuk cair dari mikroorganisme lokal atau biasa dikenal dengan MOL, dan lain sebagainya.

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah merupakan hasil pemanfaatan bahan-bahan yang mengandung organisme yang baik yang keberadaannya ada disekitar kita yang telah difermentasi agar bisa dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair. Adapun contoh MOL seperti : MOL bonggol pisang, MOL tulang, MOL buah, MOL nasi, MOL keong sawah, dan lain sebagainya. MOL keong sawah merupakan pemanfaatan bahan berupa keong sawah sebagai bahan utamanya. Keong sawah pada umumnya tidak dipakai dan justru dibuang dan bahkan dianggap sebagai hama oleh sebagian petani, MOL keong sawah memiliki kandungan yang

baik untuk tanaman dan untuk memperbaiki kondisi tanah, MOL keong sawah mengandung unsur hara makro, mikro, bakteri, azotobacter, azospirillum, hormon auksin, mikroba pelarut fosfat staphylococcus, pseudomonas, protein, dan enzim yang berpotensi sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida, (Yuliani, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dusun Jetis, Kelurahan Sragen Kulon, Kecamatan Sragen kota, dengan ketinggian tempat 109 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah grumosol.

Bahan: Bibit bawang merah, keong sawah, air kelapa, gula jawa, pupuk kandang, arang sekam polibag, media tanah dan tali rafia.

Alat: Meteran, timbangan digital, alat tulis, tong/ ember, gembor alat siram, gelas ukur, papan nama, cangkul, dan pisau/ golok.

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri dari 2 (dua) faktor perlakuan. Faktor tersebut adalah :

1. Faktor lama waktu fermentasi MOL keong sawah (L), yaitu : L1 : lama fermentasi 2 minggu L2: lama fermentasi 3 minggu L3: lama fermentasi 4 minggu
2. Faktor konsentrasi pemberian MOL (K), yaitu: K1 : konsentrasi 28 ml/L K2: konsentrasi 58 ml/L K3: konsentrasi 88 ml/L

Pelaksanaan penelitian

MOL keong sawah terlebih dahulu dibuat dengan bahan dasar berupa keong yang telah dicincang sebanyak 1 kg, air kelapa 2 liter, dan gula jawa 2 ons. Semua bahan dasar dicampur dan kemudian dimasukkan kedalam ember/ tong dan tutup rapat. Setiap pagi tutup tong dibuka selama 5 menit untuk membuang gas yang tercipta saat proses fermentasi berlangsung. Larutan ini kita beri label (L3) untuk menandai bahwa larutan tersebut difermentasi selama 4 minggu. Proses pembuatan MOL keong sawah yang ke dua sama seperti perlakuan sebelumnya pada minggu berikutnya. Jarak waktu pembuatan berselang satu minggu dan beri label pada larutan ke dua dengan label (L2) untuk menandai bahwa larutan tersebut difermentasi selama 3 minggu. Kemudian untuk membuat larutan yang ke tiga sama seperti perlakuan di atas berselang satu minggu berikutnya dan beri label pada larutan ke tiga dengan label (L1) untuk menandai bahwa larutan tersebut difermentasi selama 2 minggu. Hal ini dilakukan dengan tujuan larutan MOL akansiap secara bersamaan dan dengan waktu fermentasi yang berbeda.

Pemberian MOL keong sawah dilakukan tiga kali yaitu pertama sebelum tanam, ke dua ketika umur tanaman 2 minggu setelah tanam, ke tiga ketika umur tanaman 4 minggu. Pemberian MOL dengan cara dikocor. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah umbi, diameter umbi, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.

PEMBAHASAN

Tabel 1. Rangkuman hasil penelitian
(Table 1. The resume yield of the research).

Parameter	Sumber keragaman			Nilai	
	K	L	K x L	Tertinggi	Terendah
1. Tinggi tanaman (cm)	ns	ns	ns	45,7 (K2L3)	39,3 (K1L3)
2. Jumlah umbi	ns	*	ns	55 (K3L1)	41 (K1L1)
3. Diameter umbi (mm)	ns	ns	ns	29,20 (K3L2)	24,73 (K2L2)
4. Berat brangkasan basah (gr)	ns	ns	ns	132 (K3L2)	95 (K1L1)
5. Berat brangkasan kering (gr)	ns	ns	ns	103 (K3L2)	74 (K1L1)

Keterangan :

K = Perlakuan knosentrasi MOL keong sawah

L = Perlakuan beda lama waktu fermentasi

K x L = Interaksi antara perlakuan beda lama waktu fermentasi dan konsentrasi MOL keong sawah

ns = Tidak beda nyata

* = Berbeda nyata

1. Perbedaan lama waktu fermentasi

Perlakuan beda lama waktu fermentasi pada tanaman bawang merah (L1 = lama 2 minggu, L2 = lama 3 minggu, L3 = lama 4 minggu), berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi dan tidak berpengaruh pada tinggi tanaman, diameter umbi, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara N dan P yang tercipta dari proses fermentasi dengan perbedaan lama waktu fermentasi 2, 3, 4 minggu tidak menunjukkan progres. Seperti kita ketahui bahwa unsur N dan P sangat mempengaruhi terhadap proses pertumbuhan tanaman serta pertumbuhan umbi bawang merah seperti yang telah dipaparkan oleh Ida Nur Istina, 2016 bahwa unsur N dan P sangat mempengaruhi terhadap proses pertumbuhan umbi bawang merah. Lama fermentasi memberikan pengaruh nyata pada jumlah umbi yang dihasilkan hal ini disebabkan karena perlakuan lama waktu fermentasi MOL keong sawah berpengaruh terhadap jumlah hormon auksin pada larutan MOL. Dan hormon auksin berpengaruh pada tanaman bawang merah yaitu merangsang pertumbuhan tunas dan umbi.

2. Perlakuan konsentrasi MOL keong sawah

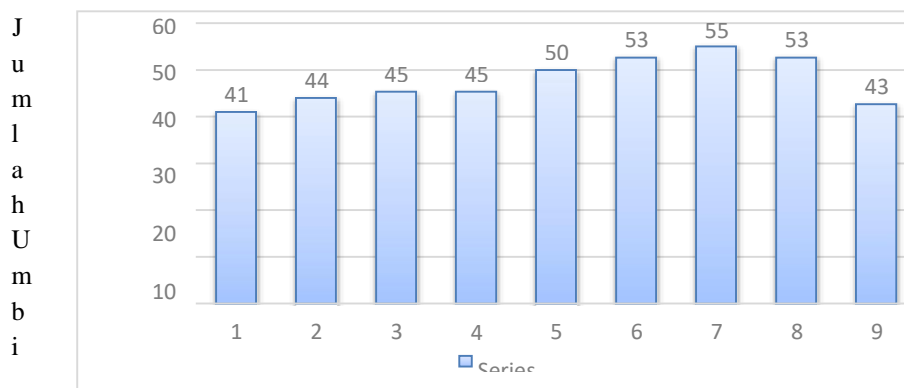
Perlakuan pemberian konsentrasi MOL keong sawah pada tanaman bawang merah tidak berpengaruh nyata pada semua parameter penelitian. Hal ini disebabkan karena konsentrasi MOL keong sawah (28 ml/L, 58 ml/L, 88 ml/L) yang diberikan pada tanaman bawang merah tidak memberikan pengaruh pada kuantitas unsur hara. Sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Seperti kita ketahui unsur hara yang terserap sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Terpenuhinya unsur nitrogen (N) berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah umbi, dan diameter umbi (Harin Eki Pramitasari, 2016). Kekurangan unsur hara dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga tinggi tanaman, jumlah umbi, diameter umbi, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering tidak meningkat. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil produksi tanaman bisa optimal adalah dengan tersedianya unsur hara yang cukup di dalam tanah. Jika tanah tidak dapat menyediakan unsur hara yang cukup. Kekurangan unsur hara serta tidak tepat dalam

pemberian unsur hara menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Seperti yang telah di sampaikan (Agus Ruhyanat, 2007) Ketidak tepatan pemberian unsur hara/ pupuk akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

3. Kombinasi lama waktu fermentasi dan konsentrasi MOL keong sawah

Perlakuan lama waktu fermentasi (L1 = 2 minggu, L2 = 3 minggu, dan L3 = 4 minggu) dan berbagai taraf konsentrasi MOL keong sawah (K1 = 28 ml/L, K2 = 58 ml/L, dan K3 = 88 ml/L), kombinasi (K x L) kedua faktor perlakuan tersebut pada tanaman bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi, diameter umbi, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Kedua perlakuan tersebut berinteraksi tidak nyata. Lama waktu fermentasi menghasilkan kualitas MOL sedangkan Konsentrasi MOL adalah kepekatan pemberian MOL. Lama fermentasi 4 minggu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan jumlah umbi.

Histogram pengaruh kombinasi perlakuan lama waktu fermentasi dan konsentrasi MOL keong sawah terhadap jumlah umbi



Keterangan :

1. K1,L1 : Konsentrasi MOL keong sawah 28 ml/L dengan fermentasi 2 minggu
2. K1,L2 : Konsentrasi MOL keong sawah 28 ml/L dengan fermentasi 3 minggu
3. K1,L3 : Konsentrasi MOL keong sawah 28 ml/L dengan fermentasi 4 minggu
4. K2,L1 : Konsentrasi MOL keong sawah 58 ml/L dengan fermentasi 2 minggu
5. K2,L2 : Konsentrasi MOL keong sawah 58 ml/L dengan fermentasi 3 minggu
6. K2,L3 : Konsentrasi MOL keong sawah 58 ml/L dengan fermentasi 4 minggu
7. K3,L1 : Konsentrasi MOL keong sawah 88 ml/L dengan fermentasi 2 minggu
8. K3,L2 : Konsentrasi MOL keong sawah 88 ml/L dengan fermentasi 3 minggu
9. K3,L3 : Konsentrasi MOL keong sawah 88 ml/L dengan fermentasi 4 minggu

Dari histogram di atas menunjukkan hasil tertinggi dari perlakuan lama waktu fermentasi dan konsentrasi MOL keong sawah terhadap jumlah umbi pada kombinasi perlakuan K3L1 (Konsentrasi pemberian 88 ml/L dan lama waktu fermentasi 2 minggu) dengan jumlah umbi 55 biji. Dan hasil terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K1L1 (Konsentrasi pemberian 28 ml/L dan lama waktu fermentasi 2 minggu). Hal ini menguatkan dugaan bahwa perlakuan lama fermentasi berpengaruh terhadap jumlah hormon auksin yang terkandung pada MOL keong sawah, sehingga mempengaruhi pada jumlah umbi yang dihasilkan. Seperti kita ketahui bahwa hormon auksin sebagai zat pengatur tumbuh berpengaruh terhadap pengembangan sel, pertumbuhan tunas, pertumbuhan akar, partenokarpi, pembentuk kalus dan respirasi (Agus Supratno, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian tentang kajian waktu fermentasi dan konsentrasi mikroorganisme lokal (MOL) berbasah dasar keong sawah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes yang telah dilaksanakan di desa jetis

Rt 03/ 01, Kelurahan Sragen Kulon, Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen 57212, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan lama fermentasi MOL keong sawah berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi bawang merah. Dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter umbi, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering.
2. Konsentrasi pemberian MOL keong sawah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggitanaman, jumlah umbi, diameter umbi tanaman, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.
3. Kombinasi perlakuan lama waktu fermentasi dan konsentrasi MOL keong sawah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggitanaman, jumlah umbi, diameter umbi tanaman, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.
4. Perlakuan lama waktu fermentasi 4 minggu memberikan hasil terbaik pada jumlah umbi tanaman bawang merah.

SARAN

1. Dalam pembuatan MOL keong sawah dengan fermentasi 4 minggu sangat dianjurkan dalam budidaya tanaman bawang merah varietas bima brebes.
2. Perlu adanya kajian lanjutan terkait mikroorganisme lokal (MOL) berbasah dasar keong sawah terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa l.*) dengan dikombinasikan dengan pemberian macam-macam pupuk kandang seperti pupuk kandang kotoran kelinci, kotoran ayam, dan kotoran sapi.
3. Penggunaan MOL keong sawah dalam budidaya bawang merah varietas bima brebes bisa digunakan sebagai kombinasi pemupukan sehingga bisa mengurangi penggunaan pupuk kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayati, Sri. (2001). *Pengaruh Rasio MOL, Suhu Dan Lama Reaksi Terhadap Tegangan Permukaan Dan Stabilitas Emulsi Metil Ester Sulfonat Dari Cpo* (<http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTHP/article/view/52>). Diakses tanggal 10 September 2018.
- Irawan, Bambang dan Ening Ariningsih, (2010). *Dinamika kebijakan Dan Ketersediaan Lahan Pertanian* (<http://media.neliti.com/media/publications/724-ID-dinamika-kebijakan-dan-keterbatasan-lahan-pertanian.pdf>). Diakses tanggal 13 September 2018.
- Istina, Ida Nur. *Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK* (<http://jurnal.unisgd.ac.id/index.php/ja/article>). Diakses tanggal 27 Desember 2019.
- Kunaepah, U. (2008). *Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa terhadap Aktifitas Antibakteri, Polifenol Total dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah* (<http://core.ac.uk/download/df/11717289.pdf>). Diakses pada tanggal 20 November 2019.
- Muin, Roodiana, Italiana Hakim. (2015). *Pengaruh Waktu Fermentasi dan Konsentrasi Enzim Terhadap Kadar Bioetanol Dalam Proses Fermentasi Nasi Aking Sebagai Substrat Organik* (<http://jtk.unisri.ac.id/index.php/articel/view/218>). Diakses pada tanggal 20 Maret 2019.
- Mahdalena. (2016). *RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (Allium ascalonicum L) TERHADAP PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN MIKRO ORGANISME* Bawang merupakan Wilayah Kalimantan Timur untuk tiap produksi bawang merah di Kalimantan kurang baik adalah budidaya. XV(M), 233–248.
- Ningsih, Surya. Dwi Zulfita dan Dini Anggorowati. 2017. *Pengaruh Mikroorganisme Lokal*

- (MOL) Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah Pada Tanah Gambut (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/17894>). Diakses pada tanggal 06 Desember 2019.
- Najiyati, Sri. Danarti. (1995). *Petunjuk Mengairi dan Menyirami Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nazarudin. (1995). *Budidaya Dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nisa, Khalimatu. (2016). *Memproduksi Kompas Dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Pondok kelapa: bibit publisser.
- Nurhayati, S. (2006). KAJIAN PENGARUH KADAR GULA DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS NATA de SOYA. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 7(1), 40–47. <https://doi.org/10.33830/jmst.v7i1.627.2006>
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49–56.
- Pracaya. (2007). *Bertanam Sayuran Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prasetyo, A. F., & Suryadi, U. (2017). Pemanfaatan Mikro Organisme Lokal Sebagai Starter Pembuatan Pupuk Organik Limbah Ternak Domba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 76–83. <https://doi.org/10.35726/jpmp.v2i2.211>
- Rahayu, Estu. (1994). *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rosmawaty, T., Sutriana, S., & ... (2018). Aplikasi Mol Keong Mas dan TSP dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). ... *Fakultas Pertanian UNS*, 2(1), 10–17. <http://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/1109>
- Rukmana, Ahmad. (1993). *Bawang Merah Dari Biji*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Sagita, R., Azra, F., & Azhar, M. (2017). Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia Untuk Kelas X Sma. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.24036/jep.v1i2.48>
- Sunarjo, Hendro. (2015). *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Supratmo, Agus. (2004). Auksin: Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanaman, (<http://media.neliti.com/media/publications/17658-ID-auksin-zat-pengatur-tumbuh-penting-meningkatkan-mutu-stek-tanaman.pdf>). Diakses tanggal 12 September 2019.
- Yuliani, Y. (2017). Lokal) KEONG EMAS (*Pomoceae canaliculata*) DAN PUPUK ORGANIK UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* *Agroscience (Agsci)*, 7–12. <https://jurnal.unsur.ac.id/agroscience/article/viewFile/107/53>
- Zulputra, & Hidayat, T. (2018). Kata kunci : MOL, pupuk organik cair, kacang panjang, mikroorganisme . *Jurnal Sungkai*, Vol. 6(1), Hal. 50-59.

Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji Terhadap Pemberian PGPR

Zamriyetti¹, Sulardi², Tengku Siti Habsyah³, Oktaviani Sherly Ndraha⁴

¹Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
email: zamriyetti@dosen.pancabudi.ac.id

²Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
email: sulardi64@yahoo.co.id

³Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
email: habsyahtengku@gmail.com

⁴Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
email: lelyndraha22@gmail.com

Penggunaan umbi sebagai benih secara terus menerus oleh petani dapat menurunkan kualitas benih akibat akumulasi patogen tular umbi. Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan produksi guna memenuhi kebutuhan bawang merah, salah satunya adalah penerapan sistem tanam biji yang dikenal dengan sistem “true shallot seed”. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu faktor I adalah varietas bawang merah dengan simbol (V) yang terdiri dari V1: varietas lokananta, V2: sanren dan V3: maserati. Faktor II adalah pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dengan simbol (P) yang terdiri dari P0 : tanpa pemberian PGPR yaitu : P1 : 50 ml/liter air/per plot, P2 : 100 ml/liter air/per plot, P3 : 150 ml/liter air/per plot. Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi dan beberapa varietas dan pemberian PGPR memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap tinggi tanaman namun berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun dan jumlah umbi.

Kata kunci : Bawang merah, Varietas , PGPR

PENDAHULUAN

Kebutuhan bawang merah di masa mendatang akan terus meningkat sehingga harus diiringi dengan peningkatan produksi. Untuk mencukupi tingkat kebutuhan yang terus meningkat, perlu diupayakan usaha peningkatan produksi agar kebutuhan dan permintaan pasar dapat terpenuhi. Penggunaan benih bermutu merupakan salah satu unsur penunjang keberhasilan usaha produksi bawang merah (*Allium ascalonicum*). Benih merupakan komponen teknologi yang signifikan meningkatkan produksi bawang merah, karena itu penciptaan varietas diprioritaskan pada perbaikan hasil, daya tahan terhadap hama dan penyakit, dan memiliki adaptasi tinggi terhadap agroekosistem wilayah setempat (Gultom, 2014).

Penggunaan seedling bawang merah sebagai benih atau True Shallot Seed (TSS) memiliki potensi panen per hektar mencapai 20 ton. Penggunaan TSS dapat dijadikan sebagai solusi akibat kurangnya ketersediaan benih bawang merah yang bermutu. Penanaman dengan umbi hasilnya cukup bagus, namun hanya pada musim tertentu seperti musim kemarau namun jika waktu musim hujan tiba maka umbi akan cepat mengalami pembusukan (Sopha *et al.*, 2015).

Strategi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah adalah dengan menggunakan PGPR (*plantgrowth promoting rhizobacteria*). Mikroorganisme tanah menjadi salah satu faktor yang berperan penting untuk mengembalikan kesuburan tanah yaitu rizobakteri (A'yun, 2013).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) adalah mikroba tanah yang berada di sekitar akar tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Rhizobium mampu memberikan kondisi lingkungan yang sesuai untuk bakteri yang diaplikasikan dan mampu bersimbiosis dalam meningkatkan serapan unsur hara (Munees dan Mulugeta, 2014).

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Varietas

Varietas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan produksi bawang merah. Selain itu, varietas bawang merah yang diusahakan juga memiliki harga jual tinggi, disukai konsumen, serta pasarannya cukup luas. Varietas adalah sekumpulan individu tanaman yang dapat dibedakan oleh setiap sifat (morfologi, fisiologi, sitologi, kimia dan lain-lain) yang nyata untuk usaha pertanian dan bila diproduksi kembali akan menunjukkan sifat-sifat yang dapat dibedakan dari yang lainnya (Rukmana dan Yudirahman, 2017).

Benih True Shallot Seed bawang merah merupakan benih bawang merah asal biji sebagai solusi permasalahan ketersediaan benih. Benih TSS bawang merah memiliki beberapa kelebihan.. Kelebihan benih TSS kebutuhan tanam sedikit, daya simpan benih tinggi, dan sifat keragaman hasil panen rendah. Produktivitas benih TSS bawang merah relatif tinggi, yaitu sekitar 36.2-42.5 ton per ha. menurut (Prayudi *et al.*, 2015).

2. 2. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)*

Plant Growth Promoting Rhizobacteria aktif mengkoloni akar tanaman dengan memiliki tiga peran utama bagi tanaman yaitu sebagai biofertilizer, biostimulan dan bioprotektan. Sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dan lingkungan yang seimbang bagi bakteri diperlukan penambahan bahan organik. Pemberian pupuk kandang kelinci diasumsikan dapat menyediakan nutrisi bagi PGPR, sehingga mikroorganisme dalam PGPR mampu bertahan pada lingkungan rizosfer dan menjalankan fungsinya (Widyati, 2013).

Penggunaan PGPR meningkatkan produksi tanaman serta menjaga lingkungan agar tidak rusak akibat penggunaan bahan kimia. PGPR juga dilaporkan sebagai elemen kunci untuk menyeimbangkan tanaman pada kondisi tekanan nutrisi dan dapat mereduksi dampak penggunaan pupuk kimia serta mendukung produksi pertanian yang ramah lingkungan. Bakteri pada PGPR yang diinokulasikan kepada tanaman, utamanya *Pseudomonas*, *Serratia*, *Azospirillum* dan *Bacillus* dapat meningkatkan pertumbuhan dan sistem perakaran serta menurunkan pertumbuhan fitopatogen (Putrie, 2016).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian di Medan Sunggal pada bulan Februari 2022. Bahan yang digunakan adalah 3 varietas bawang merah yaitu lokananta, sanren, maserati, akar bambu, EM4, belacan, dedak, molases, kapur. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, gembor, ember, tong, penggaris, patok standar, dan tali.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang memiliki 3 blok. Faktor pertama yaitu varietas lokananta, sanren, maserati yaitu dan faktor kedua Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) 0 ml/liter air/per plot, 50 ml/liter air/per plot, 100 ml/liter air/per plot, 150 ml/liter air/per plot. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan jumlah umbi (umbi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

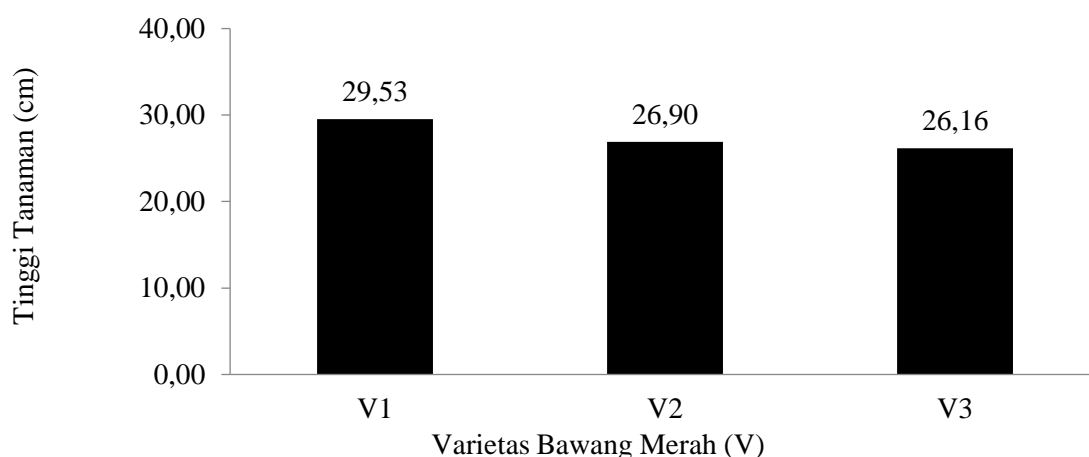
Hasil analisa menunjukkan bahwa varietas dan PGPR menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 4, 6 dan 8 minggu setelah pindah tanam (MSPT) serta interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Beberapa Varietas Bawang Merah akibat Pemberian PGPR pada Umur 4, 6 dan 8 MSPT

	Varietas	Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)				Rataan
		P0	P1	P2	P3	
4 MSPT	V1 (Lokananta)	14,73	11,77	16,45	15,93	14,72 a
	V2 (Sanren)	13,09	14,45	14,53	14,19	14,07 a
	V3 (Maserati)	11,79	15,84	12,82	14,01	13,61 a
	Rataan	13,20 a	14,02 a	14,60 a	14,71 a	
6 MSPT	V1 (Lokananta)	25,88	23,56	24,69	22,64	24,19 a
	V2 (Sanren)	23,16	24,54	22,89	25,71	24,07 a
	V3 (Maserati)	20,63	23,39	24,78	24,67	23,37 a
	Rataan	23,22 a	23,83 a	24,12 a	24,34 a	
8 MSPT	V1 (Lokananta)	24,94	32,11	29,53	31,55	29,53 a
	V2 (Sanren)	24,09	26,45	28,29	28,78	26,90 a
	V3 (Maserati)	25,89	22,38	27,02	29,34	26,16 a
	Rataan	24,97 a	26,98 a	28,28 a	29,89 a	

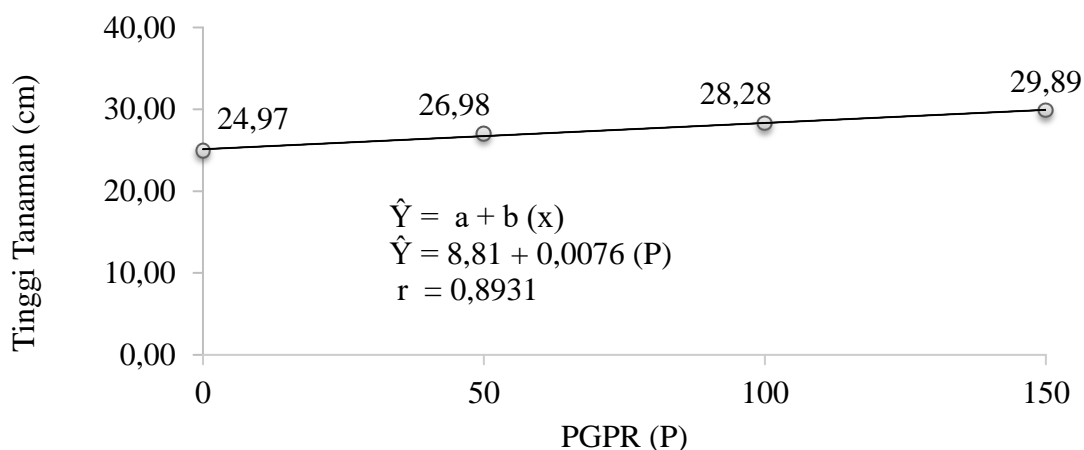
Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

Tanaman tertinggi terdapat varietas Lokananta (V1) dan terendah pada varietas Maserati (V3). Pada pemberian PGPR tinggi tanaman tertinggi yaitu P3 (150 ml/liter air) dan terendah pada P0 (tanpa pemberian PGPR). karena tiga varietas masih dalam proses beradaptasi dengan lingkungan, sehingga pertumbuhan ketiga varietas tidak mengalami perbedaan yang nyata. Produksi bawang merah selain faktor eksternal juga dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik masing-masing tanaman (Edi dan Hernita, 2017).



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Beberapa Varietas Bawang Merah 8 MSPT

Pertumbuhan tinggi tanaman yang terjadi dari fase awal belum terlihat ada perbedaan antara perlakuan. Tinggi tanaman adalah ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan ataupun perlakuan yang diterapkan.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Terhadap Pemberian PGPR 8 MSPT

PGPR dengan dosis 150 ml/liter air merupakan yang terbaik dalam membantu penyediaan unsur hara nitrogen, posfor dan kalium pada tanah yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kandungan PGPR seperti IAA, giberelin, sitokinin dan etilen merupakan bentuk aktif hormon auksin yang dijumpai pada tanaman dan berperan meningkatkan kualitas dan hasil panen. Fungsi hormon tersebut antara lain meningkatkan perkembangan sel, merangsang pembentukan akar baru, memacu pertumbuhan, merangsang pembungaan dan meningkatkan aktivitas enzim (Rahni, 2012).

Jumlah Daun (cm)

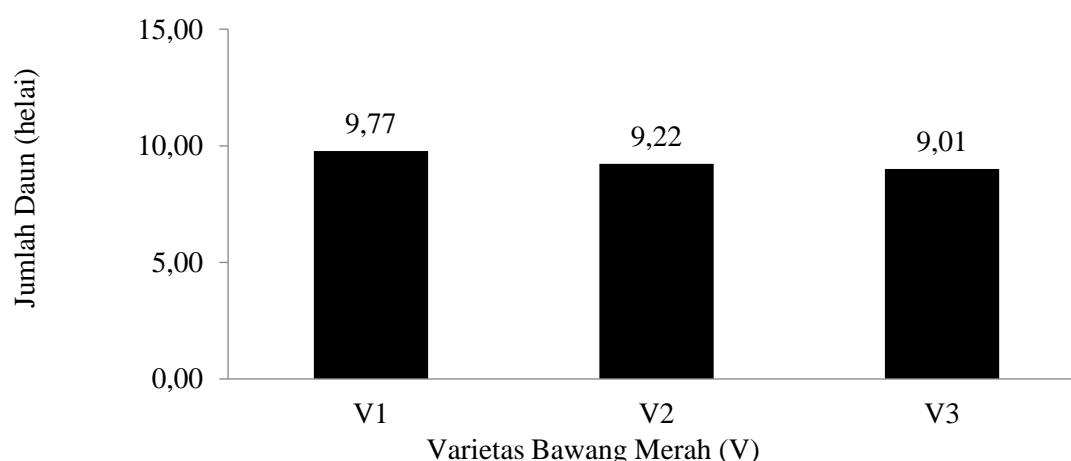
Hasil analisa menunjukkan bahwa varietas dan PGPR menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 4, 6 dan 8 minggu setelah pindah tanam (MSPT) serta interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Beberapa Varietas Bawang Merah akibat Pemberian PGPR pada Umur 4, 6 dan 8 MSPT.

	Varietas	Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)				Rataan
		P0	P1	P2	P3	
4 MSPT	V1 (Lokananta)	3,13	3,38	3,63	3,83	3,49 a
	V2 (Sanren)	3,17	3,13	3,04	3,54	3,22 b
	V3 (Maserati)	3,08	3,13	3,17	3,25	3,16 b
	Rataan	3,13 b	3,21 b	3,28 b	3,54 a	
6 MSPT	V1 (Lokananta)	5,75	5,88	6,13	6,50	6,06 a
	V2 (Sanren)	5,67	5,63	5,54	6,04	5,72 b
	V3 (Maserati)	5,58	5,63	5,67	5,92	5,70 b
	Rataan	5,67 b	5,71 b	5,78 b	6,15 a	
8 MSPT	V1 (Lokananta)	9,08	9,38	9,63	11,00	9,77 a
	V2 (Sanren)	9,17	9,13	9,04	9,54	9,22 b
	V3 (Maserati)	8,17	9,13	9,17	9,58	9,01 b
	Rataan	8,81 b	9,21 b	9,28 b	10,04 a	

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

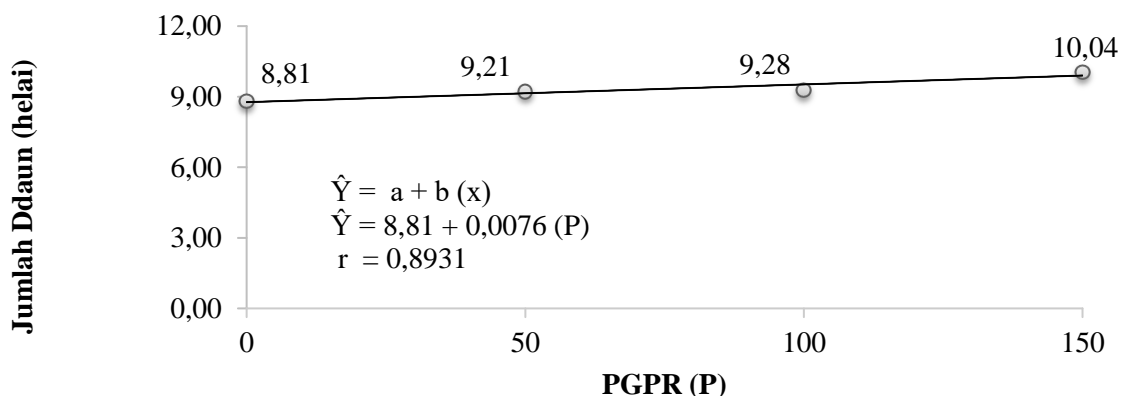
Jumlah daun terbanyak terdapat varietas Lokananta (V1) dan terendah pada varietas Maserati (V3). Pada pemberian PGPR jumlah daun terbanyak yaitu P3 (150 ml/liter air/ plot) dan terendah pada P0 (tanpa pemberian PGPR). Jumlah daun merupakan komponen utama sebagai tempat terjadinya metabolisme fotosintesis pada tanaman. Semakin meningkatnya kemampuan tanaman dalam fotosintesis, maka akan meningkatkan pertumbuhan dan perpanjangan sel. Pertumbuhan dari kesuburan daun membuktikan bahwa tanaman tersebut memiliki pertumbuhan yang subur karena (Priasmoro *et al.*, 2017).



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Beberapa Varietas Bawang Merah 8 MSPT

Dosis P3 (150 ml/liter air) memberikan hasil terbaik, dimana semakin banyak jumlah PGPR yang diaplikasikan maka pertumbuhan tanaman akan lebih baik karena bakteri yang terkandung dalam PGPR mampu melakukan fungsinya untuk menghasilkan fitohormon yang berguna untuk menginduksi pertumbuhan. Dosis berbanding lurus dengan pertumbuhan

tanaman tomat, semakin tinggi dosis semakin besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman (Iswati, 2012).



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Terhadap Pemberian PGPR 8 MSPT

Jumlah Umbi (umbi)

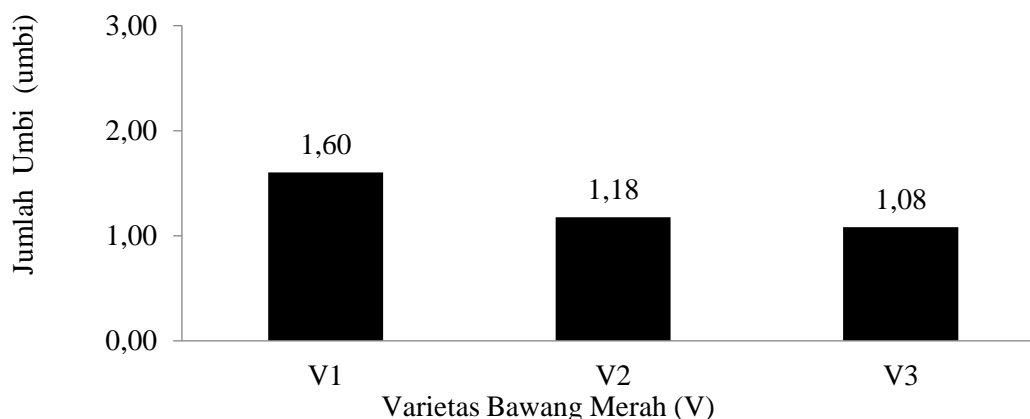
Hasil analisa menunjukkan bahwa varietas dan PGPR menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan (anakan dan interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata).

Tabel 3. Rataan Jumlah Umbi (umbi) Beberapa Varietas Bawang Merah akibat Pemberian PGPR.

Varietas	Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)				Rataan
	P0	P1	P2	P3	
V1 (Lokananta)	1,33	1,58	1,63	1,88	1,60 a
V2 (Sanren)	1,00	1,21	1,08	1,42	1,18 b
V3 (Maserati)	1,04	1,00	1,08	1,21	1,08 b
Rataan	1,13 b	1,26 b	1,26 b	1,50 a	

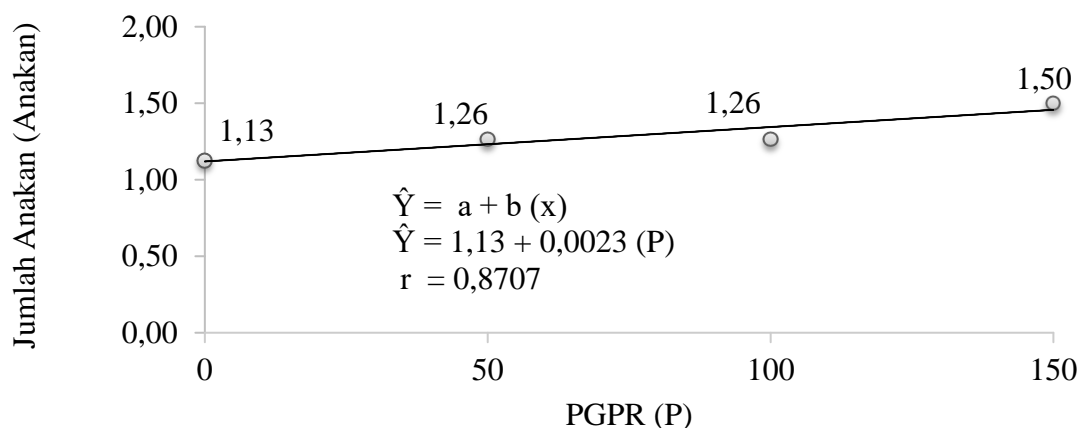
Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil).

Jumlah umbi terbanyak terdapat varietas Lokananta (V1) dan terendah pada varietas Maserati (V3). Pada pemberian PGPR jumlah daun terbanyak yaitu P3 (150 ml/liter air/ plot) dan terendah pada P0 (tanpa pemberian PGPR). Hal ini menunjukkan bahwa proses fotosintesis berlangsung secara optimal. Kandungan unsur hara dalam PGPR yang diaplikasikan dapat diserap tanaman secara optimal untuk membantu proses metabolismenya, seperti pembentukan karbohidrat yang banyak ditranslokasikan dalam pembentukan dan pembesaran umbi (Tuhuteru *et al.*, 2016).



Gambar 5. Grafik Pertumbuhan Jumlah Umbi Beberapa Varietas Bawang Merah.

Tanaman bawang merah asal TSS cenderung memiliki jumlah umbi yang lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman yang berasal dari umbi. Penambahan PGPR dapat meningkatkan jumlah sel yang aktif membelah, sehingga tempat penyimpanan karbohidrat sebagai cadangan makanan menjadi semakin banyak (Ula *et al.*, 2018).



Gambar 6. Grafik Pertumbuhan Jumlah Umbi Terhadap Pemberian PGPR

KESIMPULAN

Aplikasi PGPR menyebabkan peningkatan pertumbuhan dan produksi pada beberapa varietas bawang merah asal biji. Varietas lokananta dengan dosis 150 ml/per liter air menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, K.Q., Hadiastono, T dan Martosudiro, M. 2013. Pengaruh penggunaan PGPR (plant growth promoting rhizobacteria) terhadap intensitas TMV (*Tobacco mosaic Virus*), pertumbuhan, dan produksi pada tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*). Jurnal HPT Volume 1 Nomor 1.
- Gultom, T., (2014)., Sumber Benih Bawang Merah (*Allium cepa L.*) yang Diperdagangkan dan Ditanam di Sumatera Utara, Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi 2014 (SNITI), halaman 10-15.
- Iswati, R. 2012. Pengaruh dosis formula PGPR asal perakaran bambu terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Jurnal Agroteknopika 1(1): 9 -12.

- Munees, A. and Mulugeta, K. 2014. Mechanism and applications of plant growth promoting rhizobacteria. *Journal of King Saud University Science* 26 (1): 1-20.
- Prayudi, B., P. Retno, C.K. Aryana. 2015. *Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal True Shallot Seed (TSS)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Priasmoro. YP, Tyasmoro. SY, dan Barunawati. N (2017). Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 No. 11, 1807 – 1815.
- Putrie, R.T.W 2016. Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Penghasil Eksopolisakarida Sebagai Inokulan Area Pertanian Lahan Kering. *BioTrends* 7(1):35-41.
- Rahni, N.M .2012. Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *J Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*.3(2):27-35.
- Rukmana dan Yudirahman, 2017. *Sukses Budidaya Bawang Merah* Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sopha, GA, Sumarni, N, Setiawati, W & Suwandi 2015, ‘Teknik Penyemaian Benih True Shallot Seed Untuk Produksi Bibit Dan Umbi Mini Bawang Merah’, *J. Hort.*, vol. 25, no. 4, hlm. 318-30.
- Tuhuteru, S., E. Sulistyaningsih, and A. Wibowo. 2016. Effects of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on Growth and Yield of Shallot in Sandy Coastal Land. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*. 1(3): 105-110.
- Ula, S., Sunaryo, dan N. Barunawati. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) Varietas Bima Terhadap Dosis Fosfor dan Waktu Aplikasi PGPR. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(10): 2736 – 2742
- Widyati, E. 2013. *Memahami Interaksi Tanaman Mikroba*. Jurnal Tekno Hutan Tanaman. Volume 6 Nomor 1. Bogor: Pusat penelitian Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan.
- Wulandari, A., D. Purnomo, Supriyono. 2014. Potensi Biji Botani Bawang Merah (True Shallot Seed) Sebagai Bahan Tanam Budidaya Bawang Merah di Indonesia. *Jurnal EL – VIVO*. 2(1): 28 – 36.

TEKNOLOGI TRUE SHALLOTS SEED DAN PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN PADA PERTUMBUHAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum L*)

Tharmizi Hakim¹, Devi Andriani Luta², Diki Syahputra Sitepu³

¹Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi
tharmizihakim@dosen.pancabudi.ac.id

²Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi
deviluta89@gmail.com

³Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
dikisitepu16@gmail.com

Abstract. Shallots (*Allium ascalonicum L*) are included in the superior national product. In increasing the production of shallots, fertilizers containing complete nutrients are needed from various agricultural wastes which are fermented anaerobically to obtain solid and liquid organic fertilizers. This research method uses a factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of 2 factors studied with 16 treatment combinations and 2 replications. Factor 1 solid organic fertilizer (P) with a level of 0 kg/plot, 1.5 kg/plot, 2.5 kg/plot, 3.5 kg/plot, and factor 2 liquid organic fertilizer (C) with a level of 0 ml/liter water/plot, 250 ml/liter of water/plot, 450 ml/liter of water/plot, 650 ml/liter of water/plot. Parameters observed were plant height (cm), wet tuber weight (g), dry tuber weight (g), and production conversion per hectare (kg). The results of the study of the 4 parameters gave a significant effect on the 2 treatments. This is what the researcher hopes for and it is recommended that further research be carried out by providing a higher level of treatment for this research.

Keywords: fertilizer, solid, liquid, shallot, red.

I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum L*) merupakan salah satu sayuran yang menjadi unggulan nasional selain cabai merah dan kentang. Bawang merah dibutuhkan sebagian besar masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mempengaruhi pasar ekonomi dan tingkat permintaan yang tinggi (Handayani, 2014).

Bawang merah komoditas strategis di Indonesia, karena perubahan terhadap harga dari bawang merah dapat mempengaruhi inflasi. Penyebab inflasi yang tinggi dapat disebabkan adanya kenaikan harga bawang merah. Selain itu, bawang merah juga merupakan salah satu komoditas bernilai tinggi (*high value commodity*) sehingga banyak petani yang mengusahakan dalam budidaya (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2019).

Permasalahan yang sering terjadi pada kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah tidak seimbang dengan hasil produksi sehingga tidak mencukupi, produksi bawang merah yang bersifat semusim sehingga pada kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya gejolak antara pasokan dan permintaan yang terus menerus terjadi. Produksi bawang merah mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir. Tercatat pada data tabel 1 badan pusat statistik provinsi Sumatera Utara perkembangan luas panen (Ha), produksi (ton) dan kebutuhan (ton) bawang merah di tahun 2016-2020 dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Kebutuhan Bawang Merah di Sumatera Utara 2016-2020.

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (ton)	Kebutuhan (ton)
2016	1.538	13.369	41.991
2017	2.090	16.103	37.996
2018	2.083	16.337	40.792
2019	2.246	18.072	48.684
2020	3.038	29.222	43.000

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara

Dilihat pada tabel 1 produksi bawang merah mengalami peningkatan produksi selama 5 tahun berturut-turut, sedangkan pada kebutuhan bawang merah mengalami fluktuasi namun tetap saja produksi tidak bisa mensuplai kebutuhan bawang merah di propinsi Sumatera Utara. Disparitas kebutuhan dengan produksi bawang merah cukup tinggi dan hal ini harus disikapi oleh lembaga peneliti dari perguruan tinggi untuk dapat mengambil peran pada peningkatan produksi bawang merah.

Pengembangan usahatani berbasis agribisnis dapat dilakukan dengan upaya peningkatan produksi agar dapat meningkatkan pendapatan petani. Kebutuhan komoditas bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 5% dari tahun ke tahun untuk konsumsi dan bibit dalam negeri, kondisi ini sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia setiap tahunnya (Lucky Novianti., *et al*, 2020).

Secara umum bawang merah diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan umbi sebagai benih. Benih berupa umbi mempunyai kelemahan, yaitu tidak tahan simpan sehingga setelah musim tanam off-season atau musim hujan, penyediaan benih untuk musim berikutnya menjadi terbatas. Salah satu alternatif teknologi yang potensial untuk dikembangkan dalam upaya mengatasi perbenihan bawang merah di Indonesia adalah dengan penggunaan biji botani (TSS = *True Shallot Seed*). Kelebihan TSS adalah meningkatkan hasil umbi bawang merah sampai dua kali lipat dibandingkan dengan penggunaan benih umbi (produksi 26 ton/ha), bebas dari penyakit dan virus, kebutuhan benih TSS bawang merah lebih sedikit (2-3 kg/ha) dibandingkan dengan benih umbi (sekitar 1-1,2 ton/ha) pengangkutan yang lebih mudah, dan daya simpan lebih lama dibanding umbi. Benih bawang asal biji sekitar 50% juga masih dapat berkecambah setelah disimpan selama 1-2 tahun sedangkan benih bawang asal umbi bibit hanya dapat disimpan sekitar 4 bulan dalam gudang. Berdasarkan beberapa kelebihan TSS tersebut, maka penggunaan TSS sebagai benih sumber bawang merah sangat prospektif untuk meningkatkan produksi dan kualitas umbi bawang merah (Susi Deliana Siregar, 2020).

Limbah pertanian diartikan sebagai bahan yang dibuang di sektor pertanian seperti jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, kotoran ternak, sabut dan tempurung kelapa, dedak padi, dan yang sejenisnya. Secara garis besar limbah pertanian dibagi ke dalam limbah pra, saat panen, dan limbah pasca panen. Lebih lanjut, limbah pasca panen dapat digolongkan ke dalam kelompok limbah sebelum diolah dan limbah setelah diolah atau limbah industri pertanian (Ir. I. ketut Irianto, 2015).

Limbah pertanian yang dapat dijadikan kompos adalah jerami dan sekam padi, gulma, batang dan tongkol jagung, semua bagian vegetatif tanaman, batang pisang dan sabut kelapa. Kompos ibarat multi-vitamin untuk tanah pertanian, kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat, kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Tanaman yang dipupuk dengan kompos juga cenderung

lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, misal: hasil panen lebih tahan disimpan, lebih berat, lebih segar.

Teknologi pengkomposan untuk mengkonversi limbah pertanian dan limbah organik perkotaan menjadi pupuk organik (kompos) sudah berkembang pesat. Pengkomposan aerob maupun anaerob dalam skala kecil maupun industri dapat dimanfaatkan untuk memproduksi pupuk organik atau amelioran organik untuk memperbaiki kesuburan tanah, efisiensi pemupukan dan meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, pemanfaatan limbah organik secara efektif akan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mendorong pertanian ramah lingkungan berkelanjutan. Selain itu, limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk menghasilkan bioenergi (biogas), media tumbuh bahan pangan dan sebagai pakan ternak (Prof. Ir. Tualar Simarmata, MP., *et al*, 2014).

Masih rendahnya produksi tidak sebanding dengan permintaan bawang merah di provinsi Sumatera Utara, untuk itu penulis melakukan penelitian dengan menggunakan teknologi TSS dengan memanfaatkan beberapa limbah pertanian dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah yang diharapkan dengan memanfaatkan bermacam limbah pertanian yang dijadikan pupuk organik padat dan pupuk organik cair dapat memberikan unsur hara makro, mikro dan mikroorganisme sekaligus melepas unsur hara secara perlahan dalam jangka waktu yang lama dan dapat memperbaiki struktur tanah, kadar air dan kapasitas tukar kation (Biratu *et al*, 2019).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. True shallot seed (TSS)

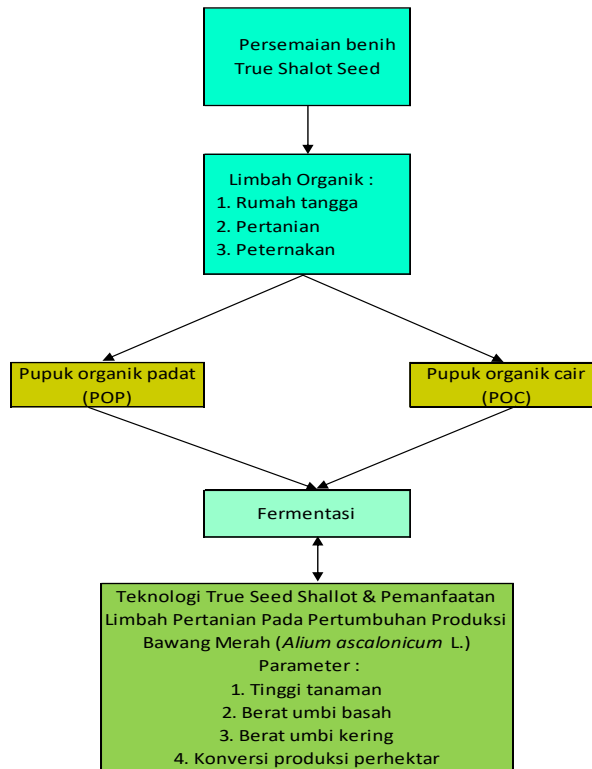
Bawang merah adalah salah satu komoditas penting dan sangat sensitif terhadap inflasi, pengembangan bawang merah mendapatkan dukungan dari pemerintah berupa anggaran dalam pengembangan kawasan *food estate* beberapa daerah di Indonesia. Salahsatu komponen biaya terbesar dalam usaha budidaya bawang merah adalah benih sehingga perlu mendapatkan perhatian agar diperoleh benih bermutu dengan harga terjangkau. Sebagaimana besar masyarakat di Sumatera Utara masih menggunakan benih berupa umbi bawang merah dengan harga relatif mahal. Benih merupakan komponen utama dalam melakukan budidaya bawang merah dan petani masih sangat tergantung dan terbiasa dengan menggunakan benih umbi. Sekarang telah berkembang teknologi benih bawang merah dari biji atau yang dikenal *True shallot seed* (TSS) dengan memiliki keunggulan, yaitu kesehatan benih, kebutuhan benih lebih sedikit dibanding benih asal umbi, harga benih dan biaya distribusi lebih murah, ukuran umbi lebih besar maka secara otomatis produksi umbi lebih berat (Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian 2017).

2.2. Limbah Pertanian

Indonesia sebagai negara agraris sektor pertanian memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Produksi pertanian selalu menghasilkan produk turunan yaitu limbah dalam bentuk sisa-sisa proses produksi seperti daun, buah yang rusak, batang, akar dan lainnya termasuk juga limbah dari hasil peternakan seperti feses, urin, darah, bulu ayam dan sebagainya. Limbah pada dasarnya memiliki esensi yang sama, dalam sektor pertanian limbah memiliki tiga bentuk, yakni limbah padat, cair dan gas. Adapun yang termasuk limbah padat dan cair adalah limbah yang wujudnya dapat dipegang. seperti limbah prapanen, pascapanen, maupun limbah panen. Dalam sistem pengelolaan, limbah padat dan cair umumnya mudah didaur ulang menjadi pupuk alami karena sifatnya organik.

Dijelaskan pada gambar 1 kerangka pembuatan pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC) Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan baku organik non sintetis, termasuk hasil samping tumbuhan dan hewan, serbuk batu, alga, inokulan, lumpur

limbah, kotoran hewan, dan sisa tumbuhan yang melewati proses penggilingan, fermentasi atau lainnya (Hammed *et al*, 2019).



Gambar 1. Kerangka Pembuatan POP dan POC

Pupuk organik umumnya tidak larut dalam air dan unsur hara tersedia secara bertahap sebagaimana dengan proses yang dilakukan mikroorganisme. Kelimpahan unsur hara makro dan mikro juga ditemukan dalam pupuk organik cair dan kedua jenis pupuk ini sering diaplikasikan pada tanaman karena pupuk organik sangat efektif menyerap komponen terlarut sebagai nutrisi pada tanaman (Phibunwatthanawong dan Riddech, 2019).

Tabel 2. Kandungan Unsur Hara Bahan Limbah Organik.

Bahan Limbah Organik	Kandungan Hara					Kandungan Hara			
	Makro (%)					Na	Zn	Cu	Mn
	N	P	K	Ca	Mg				
Limbah kotoran Ayam	3,75	5,92	3,27	-	-	-	-	-	-
Limbah pelepah K. Sawit	2,9	0,19	1,3	0,7	0,45	-	-	-	-
Limbah tankos K. Sawit	2,34	0,31	5,53	1,46	0,96	-	-	-	-
Limbah kotoran Sapi	1,3	0,52	0,95	1,06	0,86	0,17	122 ppm	20 ppm	334 ppm
Limbah bulu Ayam	7,23	0,52	0,39	-	-	-	-	-	-
Limbah Eceng Gondok	3,41	0,19	0,57	0,21	0,31	-	0,008 ppm	0155 ppm	0,009 ppm
Limbah buah-buahan	3,35	0,36	0,46	0,12	0,02	-	-	-	-
Limbah sabut Kelapa	0,28	0,01 ppm	10,25	140 ppm	170 ppm	-	-	-	-
Limbah batang Pisang	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
Limbah air cucian Beras	0,02	16,4	0,02	2,94	14,25	-	-	-	-
Total	24,6	24,41	22,74	6,49	16,85	0,17	122,008 ppm	20,155 ppm	334,009 ppm

Sumber : Data diolah 2021

Tabel 2 kandungan unsur hara dari bahan limbah pertanian yang bersumber dari literatur dengan melakukan fermentasi pada limbah organik untuk dijadikan POP dan POC membutuhkan waktu 21-30 hari dengan melibatkan mikroorganisme dalam fermentasi secara anaerob, dengan harapan hasil fermentasi mendapatkan kandungan unsur hara organik yang tinggi, berdasarkan penjelasan diatas merujuk pada sumber literatur, maka peneliti melakukan

penelitian dengan teknologi TSS dan pemanfaatan limbah pertanian diharapkan adanya peningkatan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

2.3. Parameter Yang Diamati

Penelitian ini untuk mendapatkan data sehingga data bisa diolah secara statistik sehingga mendapatkan hasil untuk dibahas kemudian dilakukan kesimpulan, maka itu peneliti telah menentukan parameter yang diukur, yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman bawang merah dilakukan berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali sampai usia tanaman berumur 5 minggu setelah tanam.

2. Berat umbi basah (g)

Pengamatan berat umbi basah dilakukan penimbangan dalam satuan plot dari masing-masing perlakuan, dengan usia panen berumur 10 MST atau dengan ciri-ciri daun tanaman bawang rebah berkisar 75%. Perlakuan panen bawang merah sebelum dilakukan penimbangan maka tanaman dibersihkan dari tanah dan gulma agar didapatkan murni berat umbi basah.

3. Berat umbi kering (g)

Pengamatan berat umbi kering dilakukan penimbangan dalam satuan plot dari masing-masing perlakuan. Setelah mendapatkan data dari penimbangan berat basah, kemudian umbi bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu dan selanjutnya di timbang untuk mendapatkan data yang akan diolah.

4. Konversi produksi perhektar (kg)

Mengetahui hasil produksi dengan skala luas 1 hektar, maka data hasil berat umbi kering dalam satuan plot dilakukan konversi kesatuan luas 1 hektar dengan menggunakan metode analisa konversi produksi.

III. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dengan menjalankan tahapan-tahapan prosedur secara berurutan dan terstruktur, yaitu dimulai awal dengan persiapan benih TSS dilanjutkan pembuatan media semai TSS yang steril dari penyakit dengan mencampurkan media semai dengan trichoderma selanjutnya TSS di tanam pada media semai yang kemudian ditutup dengan sungkup atau naungan yang setiap hari dikontrol kelembaban dengan menyiram air dimedia persemaian bila memulai kering. Lama persemaian TSS dibutuhkan waktu 40-45 hari untuk siap pindah tanam. Dalam proses persemaian TSS peneliti melakukan proses pembuatan POP dan POC dengan memakai beberapa limbah pertanian yang ada, dengan melakukan identifikasi unsur hara yang terkandung pada limbah pertanian tersebut melalui studi literatur. Proses pembuatan POP dan POC membutuhkan waktu 21-30 hari dengan proses anaerob. Kemudian peneliti melakukan pengolahan tanah untuk demplot penelitian dengan mengolah tanah dengan cara menugal dan merotary agar tanah menjadi gembur dan lahan demplot dibiarkan selama 1 minggu agar terpapar cahaya matahari untuk mensterilkan hama dan penyakit pada lahan demplot. Lahan penelitian wajib diukur pH tanah untuk mengetahui apakah tanah itu netral, bila asam atau basa harus dilakukan perlakuan kepada lahan penelitian tersebut. Kemudian lahan penelitian dibuat plot dengan ukuran luas 1 meter x 1 meter selanjutnya diaplikasikan perlakuan POP sesuai dengan metode analisa data setelah 1 minggu bibit bawang merah siap pindah tanam dan selanjutnya diberikan perlakuan POC sesuai metode dan selanjutnya dilakukan pengamatan parameter secara periodik.

Teknik pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu dengan metode observasi atau pengamatan langsung pada objek yang diteliti dalam hal ini adalah parameter yang diamati. Selanjutnya dengan metode studi dokumen, yaitu pengumpulan data-data dari pengamatan parameter yang selanjutnya diolah sesuai metode analisa data dan

kemudian yang terakhir dengan metode studi pustaka, dimana hasil olahan data didukung dengan teori-teori yang didapat dari studi literatur atau pustaka sehingga penelitian ini bisa dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini menggunakan luas plot 1 meter x 1 meter atau disebut luas persegi dengan menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm sehingga didapat populasi 16 tanaman dalam 1 plot, sedangkan teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan model *simple random sampling* atau proses pengambilan sampel dilakukan dengan memberikan kesempatan yang sama pada setiap populasi tanaman bawang merah disetiap plotnya ada 16 tanaman maka jumlah sampel yang diambil ada 10 tanaman.

Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan dengan jumlah plot keseluruhan ada 32. Berikut 2 faktor perlakuan terdiri dari :

a. Faktor perlakuan POP dengan simbol “P” terdiri dari 4 taraf, yaitu ;

P0 = 0 kg/plot

P1 = 1,5 kg/plot

P2 = 2,5 kg/plot

P3 = 3,5 kg/plot

b. Faktor perlakuan POC dengan simbol “C” terdiri 4 taraf, yaitu ;

C0 = 0 ml/liter air/plot

C1 = 250 ml/literair/plot

C2 = 450 ml/liter air/plot

C3 = 650 ml/liter air/plot

c. Jumlah ulangan

$$(t-1) (n-1) \geq 15(16-1) (n-1) \geq 15$$

$$15 (n-1) \geq 15$$

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15 \dots\dots\dots 2 \text{ ulangan}$$

Analisa data pengamatan yang di gunakan adalah analisis ragam berdasarkan model linier,yaitu model analisis yang digunakan dalam analisis data penelitian ini yaitu :

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + \pi_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan ;

\hat{Y}_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i, pemberian POP ke-j dan pemberian POC taraf ke-k.

μ = Efek nilai tengah.

π_i = Efek blok ke – i.

α_j = Efek pemberian POP pada taraf perlakuan ke-j.

β_k = Efek pemberian POC pada taraf ke-k.

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Interaksi antara faktor dan pemberian POP pada taraf ke-j dan pemberian POC pada taraf ke-k.

Σ_{ij} = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian POP ke-j dan faktor pemberian POC pada taraf ke-k.

Metoda analisa konversi produksi/hektar umbi tanaman bawang merah yang digunakan adalah dengan rumus sebagai berikut : $\frac{Q (m^2) \times H(g)}{L(m^2)}$

Q = Luas Lahan Per Ha (m²)

H = Umbi per Plot (g)

L = Luas per plot (m²)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Ada 4 parameter yang diamati dalam penelitian ini 1 parameter vegetatif yaitu parameter tinggi tanaman dengan mengukur ketinggian tanaman bawang merah dimulai dari patok standar sampai dengan ujung tertinggi tanaman, pengamatan ini dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval pengukuran 1 minggu sekali dan hasilnya pada tabel 3 dibawah ini.

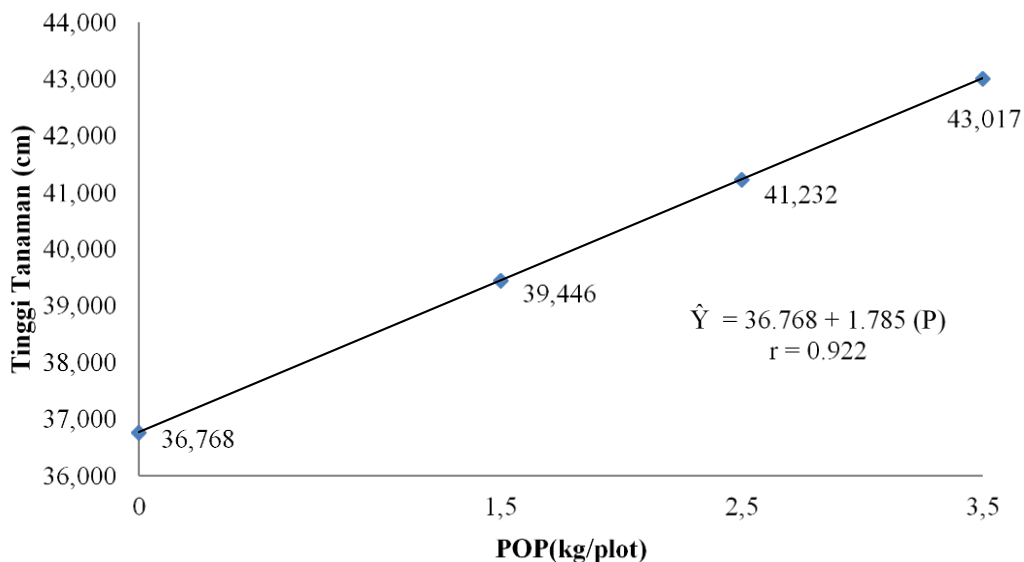
a. Parameter Tinggi tanaman (cm)

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Umur Tanaman				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
POP (P)					
P0	25.20 aA	29.66 aA	33.44 bB	37.17 bB	37.57 cC
P1	25.67 aA	29.86 aA	33.84 bB	37.33 bB	38.56 cB
P2	26.14 aA	30.93 aA	36.61 bAB	38.79 bB	40.19 bAB
P3	26.66 aA	31.77 aA	39.03 aA	42.91 aA	44.14 aA
POC (C)					
C0	25.27 aA	29.44 aA	34.44 bA	37.27 bA	38.61 bA
C1	25.34 aA	30.19 aA	34.93 abA	37.47 bA	38.77 bA
C2	26.54 aA	31.32 aA	35.73 abA	39.21 abA	40.24 abA
C3	26.76 aA	31.39 aA	37.83 aA	42.25 aA	42.84 aA

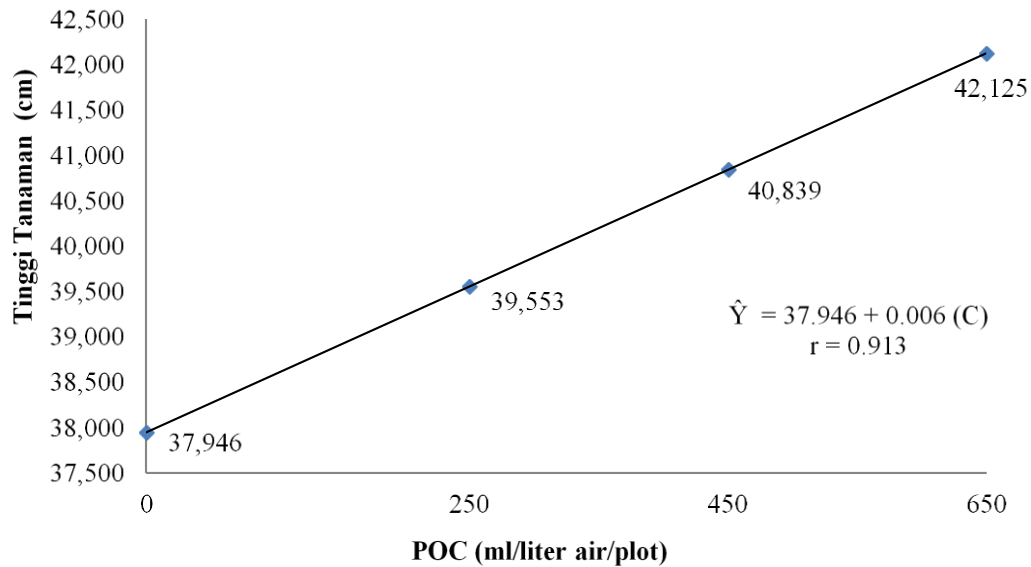
Keterangan : berbeda nyata taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata taraf 1% (huruf besar).

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman (cm) akibat pemberian POP pada umur 6 minggu setelah tanam berpengaruh sangat nyata. Rataan tertinggi pemberian POP dijumpai pada perlakuan P3 yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2, P1 dan P0. Formulasi dari beberapa limbah pertanian yang sudah menjadi pupuk organik menunjukkan hasil sangat baik dari parameter tinggi tanaman dan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Tinggi Tanaman (cm) Pemberian POP Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Selanjut perlakuan POC pada parameter tinggi tanaman (cm) umur 6 minggu setelah tanam berpengaruh nyata. Rataan tertinggi pada taraf perlakuan C3 yang berbeda nyata pada taraf perlakuan C2, C1 dan C0 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Tinggi Tanaman (cm) Pemberian POC Umur 6 Minggu Setelah Tanam

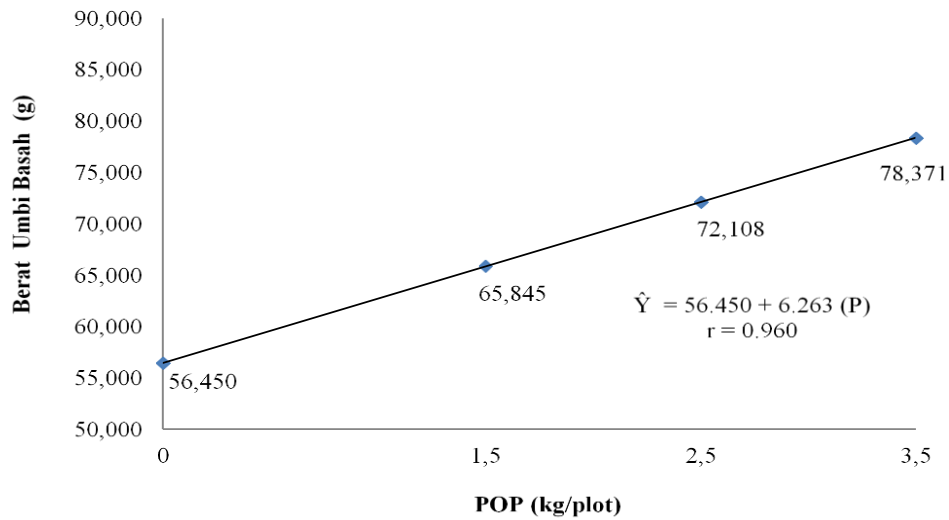
b. Berat Umbi Basah (g)

Tabel 4. Rata-rata Berat Umbi Basah (g) Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat Umbi Basah (g)	
POP (P)		
P0	58.40	bB
P1	63.58	bB
P2	69.83	abAB
P3	80.98	aA
POC (C)		
C0	61.29	bB
C1	64.58	bAB
C2	67.18	bA
C3	79.74	aA

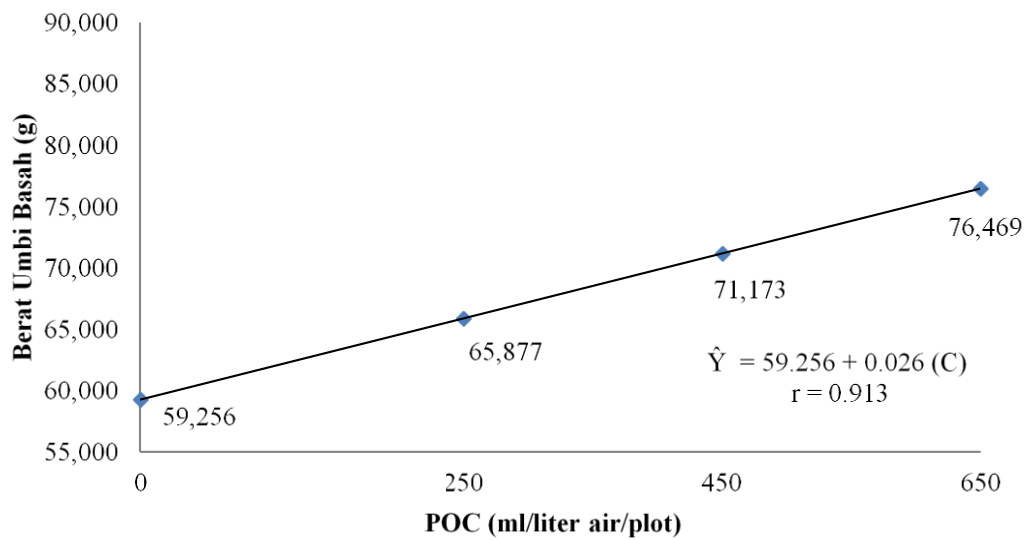
Keterangan : berbeda nyata taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata taraf 1% (huruf besar).

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat umbi basah (g) akibat pemberian POP pada usia panen umur 64 hari setelah tanam berpengaruh sangat nyata. Rataan terberat pemberian POP dapat dilihat pada perlakuan P3 yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2, P1 dan P0. Hal ini menunjukkan limbah pertanian yang sudah diolah menjadi POP menunjukkan hasil sangat baik dari parameter berat umbi basah (g) dan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik berat umbi basah (kg/plot) Pemberian POP

Kemudian perlakuan POC pada parameter berat umbi basah (g) pada usia panen umur 64 hari setelah tanam berpengaruh sangat nyata. Rataan terberat pada taraf perlakuan C3 yang berbeda nyata pada taraf perlakuan C2 dan berbeda sangat nyata pada taraf C1 dan C0 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik berat umbi basah (g) Pemberian POC

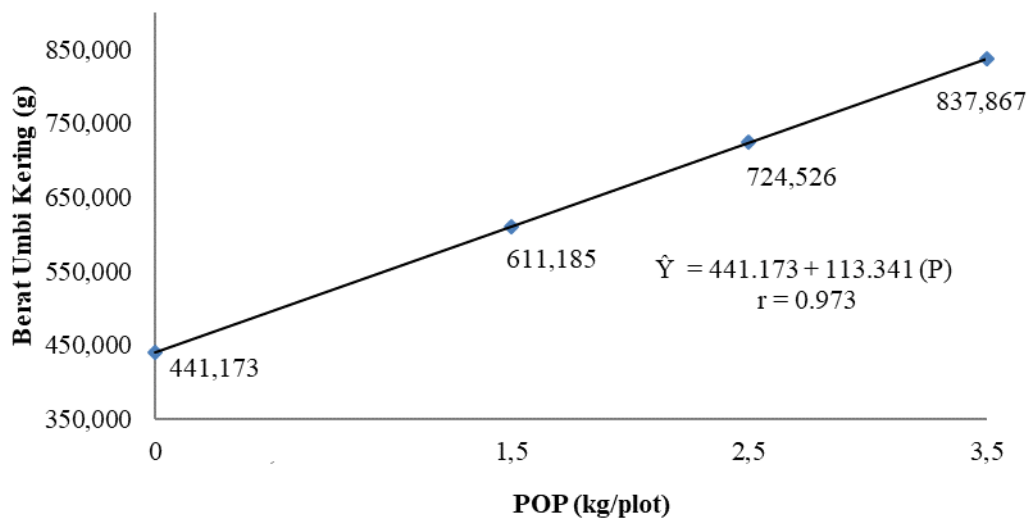
c. Berat Umbi Kering (g)

Tabel 5. Rata-rata Berat Umbi Kering (g) Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat Umbi Kering (g)	
POP (P)		
P0	443.00	cC
P1	579.88	cC
P2	780.75	abAB
P3	811.13	aA
POC (C)		
C0	563.88	bB
C1	638.13	abAB
C2	643.38	abAB
C3	769.38	aA

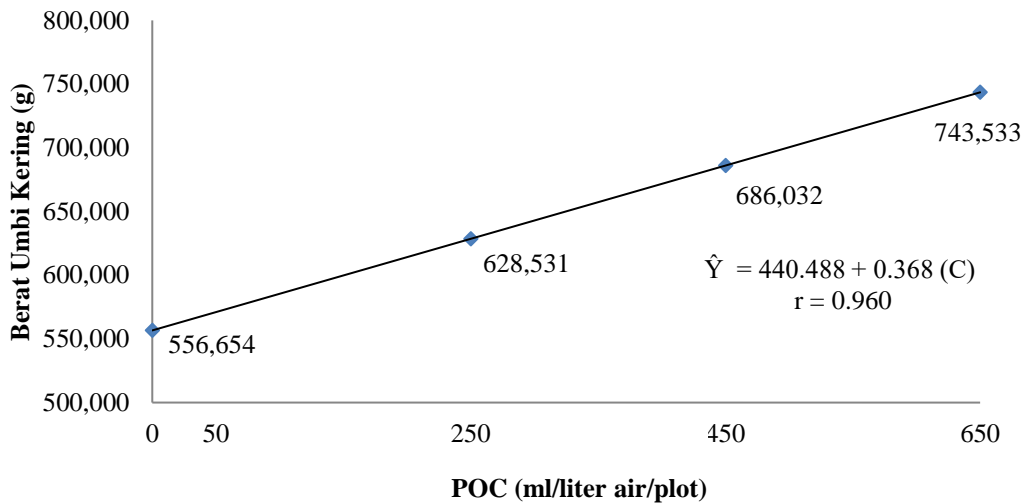
Keterangan : berbeda nyata taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata taraf 1% (huruf besar).

Tabel 5 dijelaskan bahwa rata-rata berat umbi kering (g) akibat pemberian POP pada usia panen umur 64 hari setelah tanam berpengaruh sangat nyata. Rataan terberat pemberian POP dapat dilihat pada perlakuan P3 yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2, P1 dan P0. Hal ini menunjukkan limbah pertanian yang sudah diolah menjadi POP menunjukkan hasil sangat baik dari parameter berat umbi kering (g) dan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik berat umbi kering (kg/plot) Pemberian POP

Perlakuan POC pada parameter berat umbi kering (g) pada usia panen umur 64 hari setelah tanam berpengaruh sangat nyata. Rataan terberat pada taraf perlakuan C3 yang berbeda sangat nyata pada taraf perlakuan C2, C1 dan C0 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik berat umbi kering (kg/plot) Pemberian POC

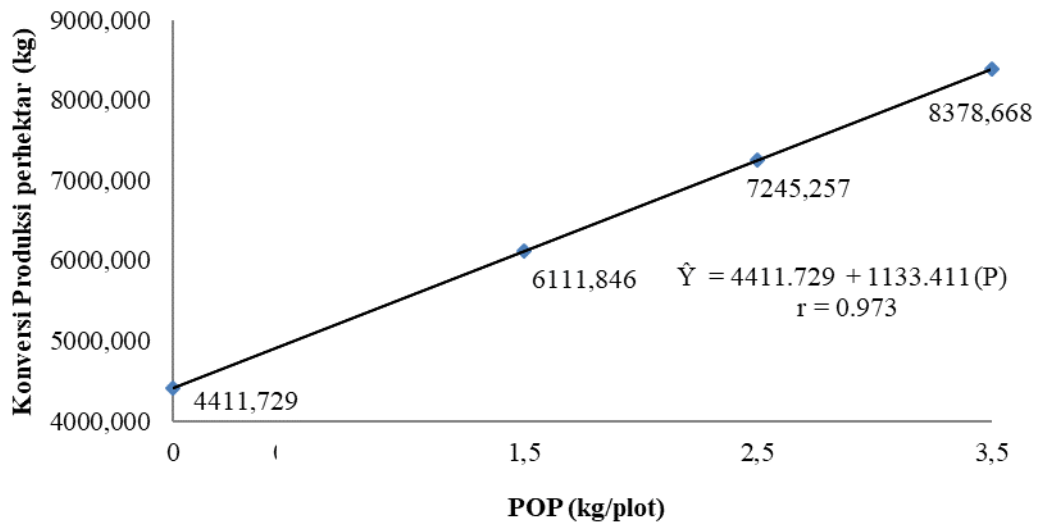
d. Konversi produksi perhektar (kg)

Tabel 6. Rata-rata Konversi Produksi Perhektar (kg) Tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Berat Umbi Kering (g)	Konversi per Ha (kg)
POP (P)		
P0	443.00 cC	4430.00 cC
P1	579.88 cC	5798.75 cC
P2	780.75 abAB	7807.75 bAB
P3	811.13 aA	8111.25 aA
POC (C)		
C0	563.88 bB	5638.75 bB
C1	638.13 abAB	6381.25 bAB
C2	643.38 abAB	6433.75 abAB
C3	769.38 aA	7693.75 aA

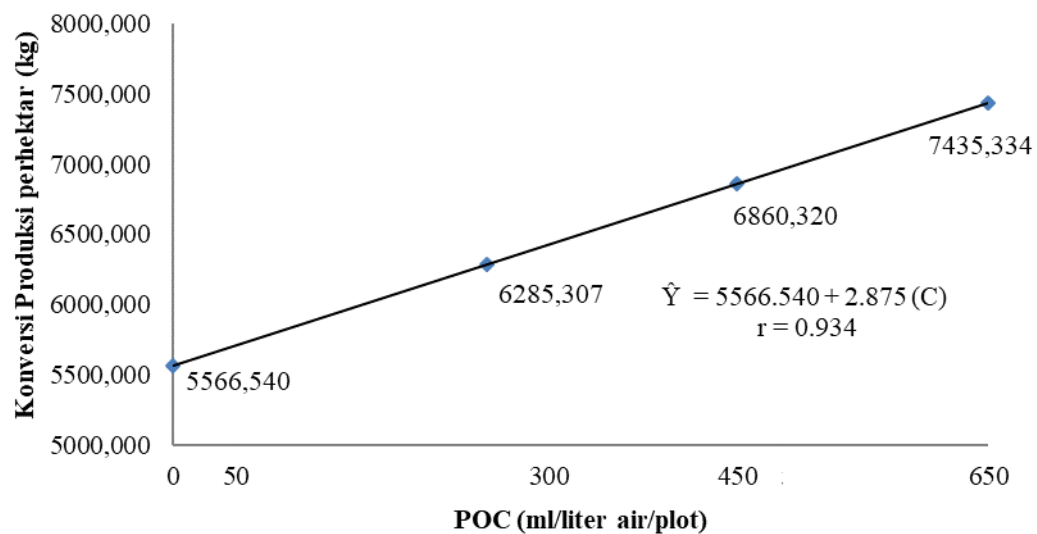
Keterangan : berbeda nyata taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata taraf 1% (huruf besar).

Tabel 6 Rata-rata konversi produksi perhektar (kg) tanaman bawang merah dengan pemberian POP setelah di uji di dapat data dari berat umbi kering (g) maka dilakukan pengkonversian dari hasil berat kering luasan demplot dijadikan skala luasan 1 hektar maka dapat dilihat tabel 6 menunjukkan taraf P3 berpengaruh sangat nyata pada perlakuan P2, P1 dan P0. Hal ini menunjukkan campuran beberapa limbah pertanian yang sudah diolah menjadi POP menunjukkan hasil yang sangat baik dari parameter konversi produksi perhektar (kg) dan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Grafik konversi produksi perhektar (kg) Pemberian POP

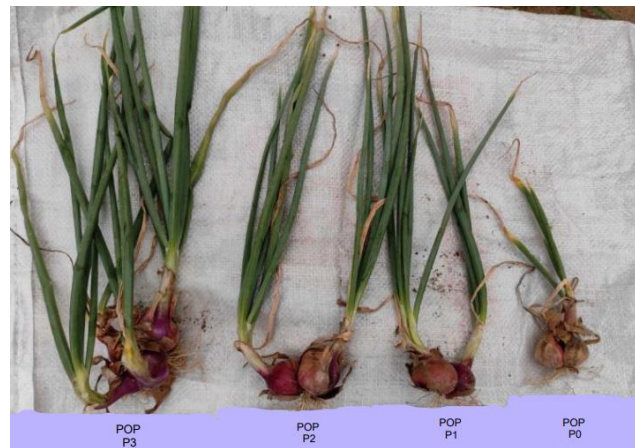
Perlakuan POC pada parameter konversi produksi perhektar (kg) setelah didapat data berat umbi kering maka dilakukan perhitungan produksi pada skala luasan 1 hektar dengan melakukan perhitungan konversi produksi perhektar dengan hasil terbaik pada taraf perlakuan C3 yang berpengaruh sangat nyata pada taraf perlakuan C2, C1 dan C0 dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Grafik konversi produksi perhektar (kg) Pemberian POC

b. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memakai bibit asal biji pada tanaman bawang merah dengan memberikan perlakuan POP dan POC sesuai taraf, hal ini menunjukkan hasil sesuai yang diharapkan peneliti berdasarkan data dari ke 4 parameter yang diamati, ini menjadi suatu dasar bahwa peneliti mampu meningkatkan produksi bawang merah, namun perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memberikan taraf perlakuan yang melebihi dari perlakuan ini karena hasil penelitian masih responsif terhadap taraf perlakuan. Berikut dapat dilihat pada gambar 10 perbandingan ukuran fisiologis tanaman bawang merah pada masing-masing taraf perlakuan dari POP.



Gambar 10. Tanaman bawang merah pada perlakuan POP

Selanjutnya pada gambar 11 ditampilkan perbandingan ukuran fisiologi tanaman bawang merah berdasarkan perlakuan POC.



Gambar 11. Tanaman bawang merah pada perlakuan POC

V. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian bawang merah varietas Sanren F1 dengan memakai asal biji terhadap perlakuan POP menghasilkan yang sangat nyata kepada 4 parameter, sedangkan perlakuan POC pada parameter tinggi tanaman menghasilkan nyata sedangkan parameter berat umbi basah (g), berat umbi kering (g) dan konversi produksi perhektar (kg) menghasilkan sangat nyata. Hasil penelitian ini disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan taraf perlakuan baik POP dan POC, hal ini didasarkan pada potensi produksi bawang merah varietas Sanren F1 bisa sampai 20-25 ton/ha, sedangkan hasil konversi produksi perhektar didapat lebih dari 8 ton/ha untuk taraf perlakuan P3 pada POP, sedang POC pada taraf perlakuan C3 didapat hasil lebih dari 7 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Sub Sektor Hortikultura. Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Statistik Sumatera Utara. Medan. Sumatera Utara.
- Biratu, G. K., Elias, E. & Ntawuruhunga P. 2019. Soil fertility status of cassava fields treated by integrated application of manure and NPK fertilizer in Zambia. Vol. 8:3.

- Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian 2017. Pedoman Budidaya Bawang Merah Menggunakan Benih Biji.
- Hammed, T. B., Oloruntoba, E. O & Ana, G. R. E. E. 2019. Enhancing Growth And Yield Of Crops With Nutrient Enriched Organic Fertilizer At Wet And Dry Seasons In Ensuring Climate Smart Agriculture. *International Journal Of Recycling Of Organic Waste In Agriculture* 8(1):S81–S92.
- Handayani, S., A., 2014, Optimalisasi Pengelolaan Lahan untuk Sayuran Unggulan Nasional, Julianto, editor. *Tabloid Sinar Tani* Senin 28 April 2014.
- Ir. I. ketut Irianto M. Si, 2015. *Diktat Pengelolaan Limbah Pertanian*. Universitas Warmadewa.
- Lucky Novianti, Harniati, Dedy Kusnadi. 2020. Implementasi Teknologi True Shallot Seed (TSS) Pada Petani Bawang Merah (*Allium cepa* L.) di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut. *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol. 1 No. 3 Agustus 2020.
- Phibunwatthanawong, T. & Riddech, N. 2019. Liquid Organic Fertilizer Production For Growing Vegetables Under Hydroponic Condition. *International Journal Of Recycling Of Organic Waste In Agriculture* (2019) 8:369–380.
- Prof. Ir. Tualar Simarmata, MP, Diyan Herdiyantoro, SP., M.Si, Anne Nurbaity, SP. MP., Ph.D, Derisfha Sri Anggraeni, SP, Dr. Ir. Mieke Rochimi Setiawati, MP, Dr. Dra. Pudjawati Suryatmana, MP, Prof.Dr.Ir. Ellin Harlia, MS, Ahmad Firman, S.Pt., M.Si, Dr. Eulis Tanti Marlina, S.Pt., M.P, Dr. Ir. Betty Natalie Fitriantini, MP, Dr. Ir. Reginawanti Hidersah, MP. *Pemanfaatan Limbah Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Pusdatin) 2014.<http://repository.unpad.ac.id/frontdoor/deliver/index/docId/200058/file/002+Buku+Pemanfaatan+limbah+pertanian.pdf>.
- Susi Deliana Siregar, 2020. Materi Penyuluhan Budidaya Bawang Merah Teknologi TSS (True Shallot Seed). Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian

LAMA PERENDAMAN EKSTRAK BAWANG MERAH DAN PERBANDINGAN BEBERAPA MEDIA TANAM TERHADAP PEMBIBITAN KOPI ARABIKA (*COFFEA ARABICA L*)

¹ Refnizuida, ²Zamriyetti, ³Linda Yusnita Siagian, ⁴Rohan Syahrizal Tambunan

¹Agroekoteknologi, Fakultas Sains danTeknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan, Indonesia

refnizuida@yahoo.com

² Agroekoteknologi, Fakultas Sains danTeknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan, Indonesia

Zamri9591@yahoo.com

³ Agroekoteknologi, Fakultas Sains danTeknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan, Indonesia

lindaa0389@gmail.com

Agroekoteknologi, Fakultas Sains danTeknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan, Indonesia

rohansyahrizaltbn23@gmail.com

ABSTRACK

Coffee is one of the most important commodities in the world and ranks second after crude palm oil (CPO). One of the efforts that can be done to increase coffee production is to improve the quality of seeds. There are many obstacles in this effort because coffee needs to use several ways to speed up germination. One of the characteristics of coffee that makes it difficult to germinate is that the seeds are slimy and hard, this can be overcome by using onion extract. This study used a Randomized Block Design (RAK) with 2 factors and 2 blocks to obtain 32 research plots. Factor I. . The soaking time of the shallot extract (B) consists of 4 levels, namely: B0 : 0 without soaking, B1 : 3 hours, B2: 6 hours, B3 :9 hours. Factor II. Comparison of planting media with the symbol (K) which consists of 4 levels, namely: K0: topsoil, K1: compost, K2: compost + cow dung fertilizer (1:1), K3: compost + cow dung + husk charcoal. (1:1: 1). The research procedure consisted of Making Shallot Extract, Making Coffee Skin Compost, Making Cow Manure Organic Fertilizer, Analysis of Coffee Skin Compost, Analysis of Cow Manure Organic Fertilizer, Selection of Coffee Seeds, Stages of Seedling, Duration of Soaking Red Onion Extract, Stage of Sowing Coffee Beans, Determination of Sample Plants, Maintenance.

Keywords : *Coffee, Extract, Onion, Compost*

I. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditi yang sangat penting di dunia dan berada pada urutan kedua setelah crude palm oil (CPO). Terdapat sekitar 60 negara penghasil kopi dan indonesia berada pada posisi keempat produsen terbesar yang produksinya mencapai 686.763 ton. Di Indonesia terkenal dua jenis kopi yang dibudidayakan yaitu arabika (*Coffea arabica*) dan robusta (*Coffea canephora*). Menurut Ichsan et al., (2013) Kopi yang mempunyai aroma dan rasa yang khas adalah kopi arabika, sehingga kopi ini mempunyai harga yang relatif tinggi.

Dalam meningkatkan suatu produksi dengan memperbaiki kualitas bibit kopi. Banyak kendala dalam upaya tersebut karena kopi perlu menggunakan beberapa cara untuk mempercepat perkecambahannya. Salah satu sifat kopi yang menyebabkan sulit untuk dikecambahkan adalah benihnya berlendir dan keras, hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan bahan yang mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) antara lain ekstrak bawang merah.

Konsentrasi ekstrak bawang merah 40 % Menurut penelitian Darojat et al. (2017) dapat meningkatkan presentase daya kecambah, kecepatan tumbuh, dan panjang akar kecambah. Sementara penelitian Siregar (2018), menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah 60% dapat meningkatkan persentase daya kecambah, panjang hipokotil, dan panjang akar.

Agar kopi dapat tumbuh dengan baik salah satu syarat utama yaitu media tanam. Kondisi media tanam yang meliputi sifat fisik, kimia dan biologis sangat mempengaruhi hasil bercocok tanam yang baik kualitas. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media tanam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kopi Arabika (*Coffea arabica L*)

Nama ilmiah kopi arabika adalah *Coffea arabica*. Carl Linnaeus, ahli botani asal Swedia, menggolongkannya ke dalam keluarga Rubiaceae genus Coffea. Sebelumnya tanaman ini sempat diidentifikasi sebagai *Jasminum arabicum* oleh seorang naturalis asal Perancis. Kopi arabika diduga sebagai spesies hibrida hasil persilangan dari *Coffea eugenioides* dan *Coffea canephora* (Hamni, 2013).

Kopi arabika merupakan kopi yang paling banyak dikembangkan di dunia maupun di Indonesia khususnya. Kopi ini ditanam di pada dataran tinggi yang memiliki iklim kering sekitar 1350-1850 meter dari permukaan laut. Sedangkan di Indonesia kopi ini dapat tumbuh di daerah tinggi sampai ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Jenis kopi ini cenderung tidak tahan serangan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*), namun kopi ini memiliki tingkat aroma dan rasa yang kuat (Cahyo, 2012).

2.2 Zat Pengatur tumbuh (ZPT)

Salah satu yang banyak diteliti sebagai alternative zat pengatur tumbuh alami adalah bawang merah, karena bawang merah memiliki kandungan hormone pertumbuhan berupa hormone auksin dan giberelin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih (Marfirani, 2014). Faktor selain dari pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan bibit adalah media tanam.

Kandungan yang terdapat pada bawang merah minyak atsiri berupa allin yang allisin. Senyawa allisin dihasilkan dari senyawa allin dengan bantuan enzim allinase. Selain itu didalam bawang merah juga terdapat kandungan thiamin (vitamin B1) berperan dalam proses perombakan karbohidrat menjadi energy dalam proses metabolisme tanaman, akan tetapi thiamin (vitamin B1) agak sulit diserap oleh tanaman. Senyawa allisin dengan thiamin (vitamin B1) di dalam bawang merah dapat membentuk ikatan kimia yang disebut allithiamin. Adanya senyawa tersebut dapat lebih mudah diserap oleh tubuh tanaman dibandingkan dengan vitamin B1, sehingga senyawa tersebut akan membuat vitamin B1 akan lebih efisien dimanfaatkan oleh tanaman (Masitoh, 2016)

2.3. Media Tanam

Media tanam disebut juga dengan media tumbuh, bagi tanaman umumnya berupa tanah. Puluhan bahan yang berbeda yang digunakan dalam berbagai kombinasi untuk membuat media tumbuh buatan sendiri atau komersial. Media tanam umumnya memiliki berbagai nutrisi, mineral, air, vitamin, serta kandungan lain yang tentunya dibutuhkan oleh tanaman, sehingga peran akar berperan penting dalam menyerap kandungan hara yang dimiliki media tanam bisa lebih optimal.

Kulit tanduk buah kopi memiliki kandungan nitrogen (N) sebesar 1,27%, fosfor (P) 0,06% dan kalium (K) 2,46% (Dzung et al, 2013).

Ada beberapa keuntungan dalam penggunaan kompos kulit kopi sebagai media tanam, yaitu mengurangi penumpukan limbah kulit kopi, mengurangi penggunaan polybag sehingga lebih ramah lingkungan, dan efektif digunakan sebagai media tanam pada lahan sempit. Dengan adanya kompos blok, diharapkan dapat menjadi alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan lahan pertanian yang semakin berkurang.

Arang sekam adalah hasil dari pembakaran sekam padi yang berperan untuk perbaikan struktur tanah yaitu system aerasi dan system drainasenya, hal ini disebabkan karena sekam bakar mengandung karbon yang tinggi, mudah menggumpal dan memadat karena bersifat porous. Media sekam padi memiliki kondisi lingkungan tumbuh yang lebih baik bari pertumbuhan tanaman karena lebih cepat megalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N, P, K, Cl, dan Mg (Istomo, 2012).

Pupuk kandang ialah kotoran hewan ternak yang diberikan pada lahan untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah. Zat hara yang dikandung pupuk kandang tergantung dari sumber kotoran bahan bakunya. Pupuk kandang ternak besar kaya akan nitrogen, dan minerallogam, seperti magnesium, kalium, dan kalsium. Namun demikian, manfaat utama pupuk kandang adalah mempertahankan struktur fisik tanah sehingga akar dapat tumbuh secara baik. Dengan diberikan pupuk kandang maka daya menahan air dan kation – kation tanah meningkat, sehingga apabila diberikan pula pupuk buatan maka pencucian oleh air hujan dan erosi dapat dihambat.

III. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 2 blok. Ruang lingkup penelitian difokuskan pada pemberian Ekstrak bawang merah (ZPT), sebagai zat pengatur tumbuh dan pengamatan pertumbuhan. Pupuk organik kotoran sapi sebagai pengurai media tanam dan pengamatan pertumbuhan bibit kopi arabika. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 2 blok sehingga mendapatkan 32 plot penelitian. Data hasil penelitian diolah menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila terdapat pengaruh yang nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman

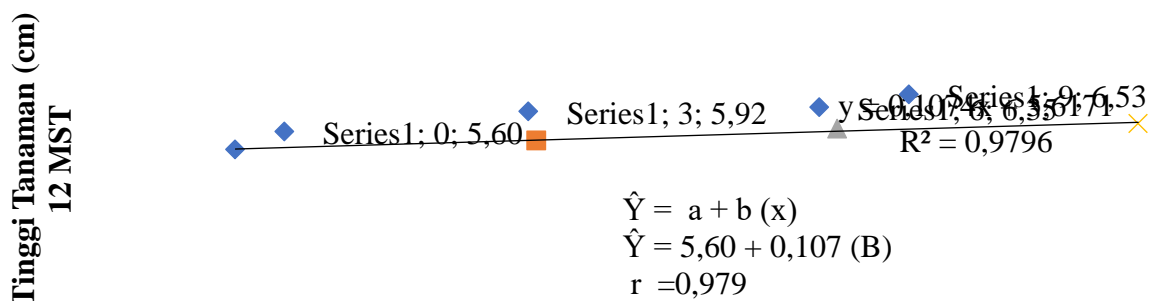
Hasil analisa lama perendaman ekstrak bawang merah dan perbandingan beberapa media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 4, 8 dan 12 minggu setelah pindah tanam (MST) serta interaksi antara keduanya pengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Efektivitas Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah Dan Perbandingan Beberapa Media Tanam Terhadap Pembibitan Kopi Arabika (*coffea arabica l*) pada umur 4, 8 Dan 12 Minggu Setelah Tanam (MST)

	Ekstrak Bawang	Media Tanam				Rataan
		K0	K1	K2	K3	
4 MST	B0	2.05	2.05	2.49	2.07	2.16 b
	B1	2.06	2.35	3.11	2.12	2.41 b
	B2	2.82	2.22	3.51	2.82	2.84 a
	B3	2.43	2.80	3.69	3.17	3.02 a
	Rataan	2.34 b	2.35 b	3.20 a	2.54 b	
8 MST	B0	3.70	3.83	4.27	3.85	3.91 b
	B1	3.84	4.13	4.89	3.90	4.19 b
	B2	4.60	4.00	5.29	4.60	4.62 a
	B3	4.21	4.58	5.47	4.95	4.80 a
	Rataan	4.09 b	4.13 b	4.98 a	4.32 a	
12 MST	B0	5.30	5.55	5.99	5.58	5.60 b
	B1	5.57	5.86	6.62	5.63	5.92 b
	B2	6.33	5.73	7.02	6.33	6.35 a
	B3	5.94	6.31	7.17	6.71	6.53 a
	Rataan	5.79 b	5.86 b	6.70 a	6.06 b	

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

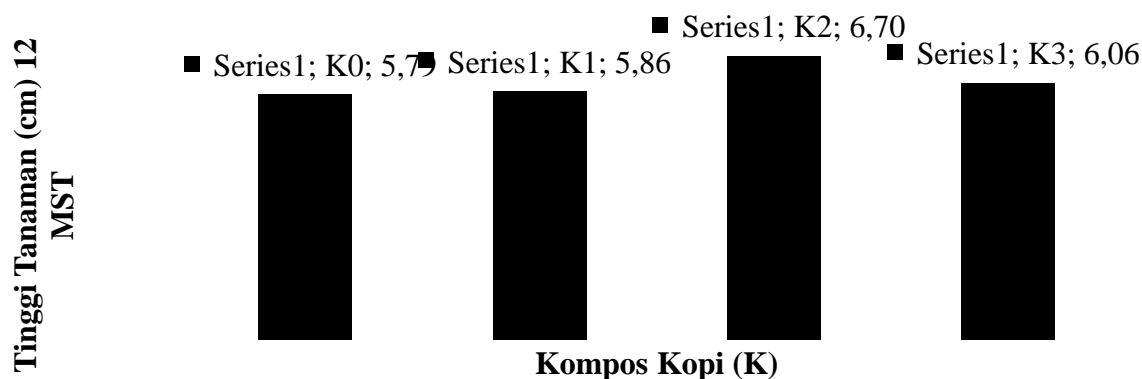
Lama perendaman ekstrak bawang merah terbaik adalah B₃ (9 jam) dibandingkan dengan lama perendaman ekstrak bawang merah pada perlakuan B₂ (6 jam) dan B₁ (3 jam). Hal ini menunjukkan bahwa Lama perendaman ekstrak bawang merah terbaik adalah B₃ (9 jam) adalah perlakuan yang terbaik sedangkan pada tanaman tanpa perendaman B₀ (Kontrol) pertumbuhan tinggi tanaman lebih rendah dibandingkan pada yang diberikan..



Lama Perendaman Ekstrak Merah (B)

Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman 12 MST Pada Lama Perendaman Bawang Merah.

Konsentrasi ekstrak bawang 40 % dapat meningkatkan presentase daya kecambah, kecepatan tumbuh, dan panjang akar kecambah benih kopi (Darojat et al, 2017). Konsentrasi ekstrak bawang merah 60% dapat meningkatkan persentase daya kecambah, panjang hipokotil, dan panjang akar kecambah pada benih kopi (Siregar, 2018).



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman 12 MST Pada Beberapa Media Tanam.

Media perkecambahan yang akan memberikan hasil terbaik adalah media perkecambahan yang optimum, yaitu media yang mampu menyediakan semua unsur hara dan air yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian bahwa perlakuan tinggi tanaman tertinggi dengan media tanam kombinasi yaitu kompos kopi + kotoran sapi (1:1) (K₂), berpengaruh sangat nyata. Sedangkan pada perlakuan dengan tinggi tanaman terendah pada topsoil (K₀) tanpa kombinasi dan kompos kopi saja (K₁).

Limbah kulit kopi memiliki kandungan unsure hara yang cukup tinggi dan sangat baik, tanaman, diantaranya mengandung Nitrogen, Fosfor, dan Kalium (Melisa, 2018). Penambahan pupuk kandang ke dalam tanah selain meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme tanah, dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman, mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah (Arifah, 2013).

4.2 Jumlah Daun

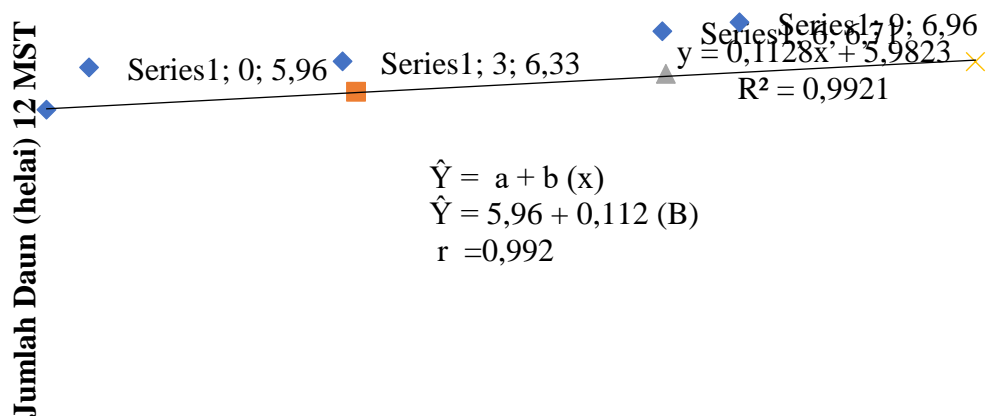
Hasil analisa menunjukkan bahwa lama perendaman ekstrak bawang merah dan perbandingan beberapa media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 4, 8 dan 12 minggu setelah pindah tanam (MST) serta interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Terhadap Efektivitas Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah dan Perbandingan Beberapa Media Tanam Terhadap Pembibitan Kopi Arabika (*coffea arabica l*) pada Umur 4, 8 Dan 12 Minggu Setelah Tanam (MST)

	Ekstrak Bawang	Media Tanam				Rataan
		K0	K1	K2	K3	
4 MST	B0	2.00	2.17	2.50	2.67	2.33 b
	B1	2.00	2.50	3.00	2.50	2.50 b
	B2	2.50	2.67	3.00	3.33	2.87 a
	B3	2.67	3.00	3.51	2.67	2.96 a
	Rataan	2.29 b	2.58 b	3.00 a	2.79 a	
8 MST	B0	3.00	4.17	4.50	4.67	4.08 b
	B1	4.00	4.33	5.00	4.50	4.46 a
	B2	4.50	4.67	5.00	5.33	4.87 a
	B3	4.67	5.00	5.51	5.17	5.09 a
	Rataan	4.04 c	4.54 b	5.00 a	4.92 a	
12 MST	B0	4.50	6.17	6.50	6.67	5.96 b
	B1	5.50	6.33	7.00	6.50	6.33 b
	B2	6.50	6.67	6.50	7.17	6.71 a
	B3	6.67	7.00	7.51	6.67	6.96 a
	Rataan	5.79 b	6.54 a	6.88 a	6.75 a	

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

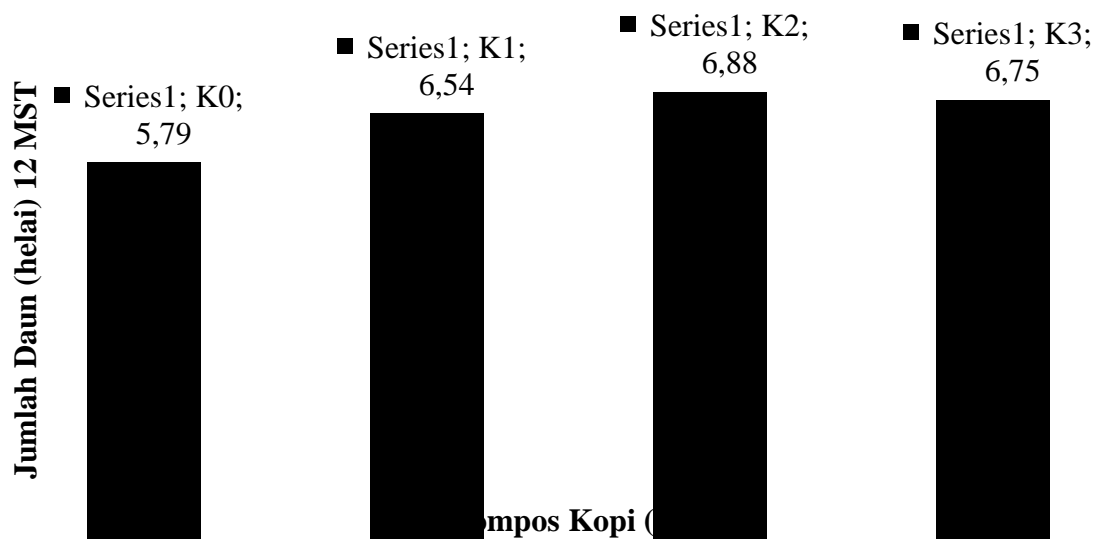
Lama perendaman ekstrak bawang merah terbaik adalah B₃ (9 jam) dibandingkan dengan lama perendaman ekstrak bawang merah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa Lama perendaman ekstrak bawang merah terbaik adalah B₃ (9 jam) adalah perlakuan yang terbaik pada jumlah daun (helai) sedangkan pada tanaman tanpa perendaman (Kontrol) pertumbuhan jumlah daun lebih rendah dibandingkan dengan lama perendaman B₂ (6 jam) dan B₃ (9 Jam).



Lama Perendaman Ekstrak Merah (B)

Gambar 3. Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun 12 MST Pada Lama Perendaman Bawang Merah.

Perlakuan perendaman dengan waktu tertentu bertujuan untuk memudahkan penyerapan air oleh benih sehingga benih dapat segera berkecambah. Jika benih direndam dengan waktu yang tepat, maka benih dapat berkecambah dengan baik, sebaliknya jika benih direndam terlalu lama maka akan merusak embrio dan benih tidak dapat berkecambah dengan normal bahkan bisa jadi tidak tumbuh sama sekali. (Anggrainidan Mardiana, 2017).



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun 12 MST Pada Beberapa Media Tanam.

Sesuai dengan hasil penelitian dan data yang dijelaskan pada tabel tersebut diatas bahwa perlakuan kompos kombinasi media tanam dengan perbandingan (1:1:1) berpengaruh sangat nyata. Hasil penelitian Ramli (2013) menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit buah kopi adalah 10,80%, kadar nitrogen 4,73%, fosfor 0,21% dan kalium 2,89%. Kulitbuah kopi juga mengandung Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, dan Zn.

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Pupuk kandang mengandung unsure hara N, P, K dan unsure mikro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk kandang juga mengandung mikroorganisme yang mampu merombak bahan organik sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pupuk kandang yang sudah matang dan steril sangat bagus untuk media pertumbuhan. Unsur hara yang terkandung di dalamnya siap tersedia bagi tanaman.

4.3 Diameter Batang

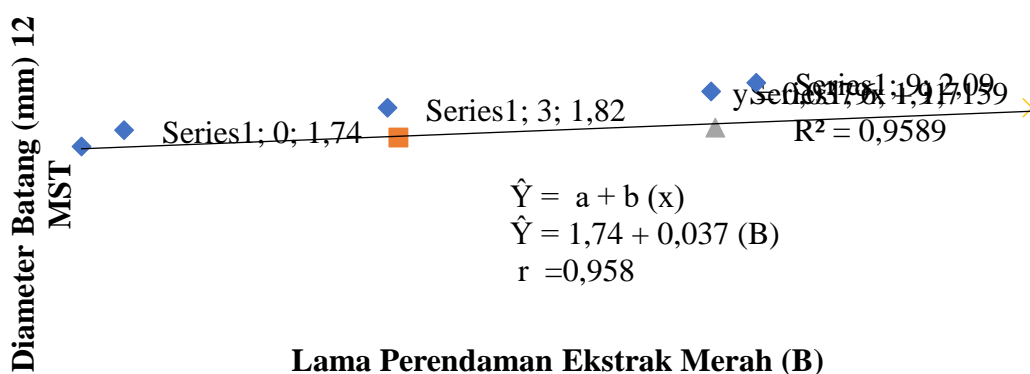
Hasil analisa menunjukkan efektivitas lama perendaman ekstrak bawang merah dan perbandingan beberapa media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap diameter batang (mm) pada umur 4, 8 dan 12 minggu setelah pindah tanam (MST) serta interaksi antara keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata

Tabel 3. Diameter Batang Terhadap Efektivitas Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah dan Perbandingan Beberapa Media Tanam Terhadap Pembibitan Kopi Arabika (*coffea arabica l*) pada Umur 4, 8 Dan 12 Minggu Setelah Tanam (MST)

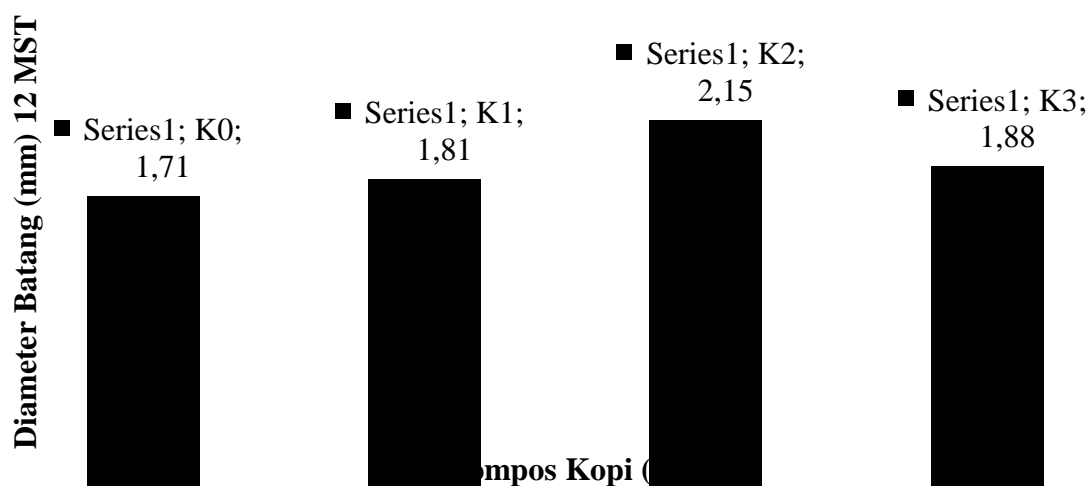
	Ekstrak Bawang	Media Tanam				Rataan
		K0	K1	K2	K3	
4 MST	B0	1.03	1.18	1.43	1.24	1.22 b
	B1	1.07	1.24	1.53	1.07	1.23 b
	B2	1.03	1.18	1.57	1.47	1.31 b
	B3	1.55	1.32	1.70	1.42	1.50 a
	Rataan	1.17 b	1.23 b	1.56 a	1.30 b	
8 MST	B0	1.13	1.36	1.69	1.45	1.41 c
	B1	1.33	1.50	1.78	1.33	1.49 b
	B2	1.29	1.46	1.83	1.73	1.58 b
	B3	1.81	1.58	1.94	1.65	1.74 a
	Rataan	1.39 b	1.47 b	1.81 a	1.54 a	
12 MST	B0	1.43	1.70	2.03	1.79	1.74 c
	B1	1.67	1.81	2.12	1.67	1.82 b
	B2	1.59	1.80	2.17	2.07	1.91 b
	B3	2.15	1.92	2.28	2.00	2.09 a
	Rataan	1.71 c	1.81 b	2.15 a	1.88 b	

Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa diameter batang terlebar terdapat pada lama perendaman B₃ (9 jam) yaitu 2,09 mm dan terendah pada B₀ (kontrol) yaitu 1,74 mm. Perlakuan B₃ merupakan perlakuan yang terbaik dibandingkan perlakuan B₀ (kontrol), B₁ (3 jam) dan B₂ (6 jam).



Gambar 5. Hubungan Antara Pemberian Ekstrak Bawang Merah Terhadap Diameter Batang 12 MST.



Gambar 6. Hubungan Antara Pemberian Kompos Kopi Terhadap Diameter Batang 12 MST.

Dari hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa perlakuan kompos kopi + kompos sapi (1:1) (K₂) adalah perlakuan terbaik dan berpengaruh sangat nyata. Dalam hal ini penggunaan kompos kulit buah kopi meningkatkan pertambahan diameter batang bibit kopi arabika karena selama pertumbuhannya tanaman mendapatkan unsur hara selain dari tanah juga mendapatkan sumbangan hara dari kompos kulit buah kopi. Pupuk kandang secara bertahap akan terdekomposisi dan unsur hara hasil proses dekomposisi secara bertahap pula akan tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk kandang secara teratur ke dalam tanah, menghasilkan hara pada tanah tersebut dalam jangka waktu lama akan tetap baik (Subatra, 2013).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa efektivitas lama perendaman ekstrak bawang merah dan perbandingan beberapa media tanam terhadap pembibitan kopi arabika (*coffea arabica* l) berpengaruh sangat nyata. Dimana perlakuan terbaik menggunakan ekstrak bawang merah dengan lama perendaman 9 jam . Sedangkan untuk perlakuan menggunakan media tanam terbaik yaitu pada perlakuan Kompos Kopi + Pupuk Kandang Sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, H. S. P. 2012. Prospek Tinggi Bertanam Kopi Pedoman Meningkatkan Kualitas Perkebunan kopi . Yogyakarta : Pustaka Baru.
- Dharma, P.E.S., S. Samudin., dan Adrianto. 2015. Perkecambahan Benih Pala (*Myristica fragrans* HOUTT) dengan Metode Skarifikasi dan Perendaman ZPT Alami. Jurnal Agritekbis. 3(2): 158-167.
- Dzung, N. A., Dzung, T. T., & Khanh, V. T. P. 2013. Evaluation of coffee husk compost for improving soil fertility and sustainable coffee production in rural central highland of Vietnam. Resources and Environment, 3(4), 77–82.
- Fitri, A. 2016. Lama Perendaman Benih Kopi Robusta (*Canephora*) dengan Perlakuan Air Kelapa. Politeknik Pertanian Samarinda. Samarinda.
- Ichsan, C. N., A. I. Hereri dan L. Budiarti. 2013. Kajian warna buah dan ukuran benih terhadap viabilitas benih kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) varietas gayo 1. *J. Floratek*. 8: 110 – 117.

- Istomo, & Farida, N. E. 2017. Potensi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah Tegakan *Acacia nilotica* L. ex.Del. Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, Vol.7 No.2, 155-162.
- Marfirani, Melisa. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati “Ratio Ebu”. *Lentera Bio* 3 (1) : 73-76
- Rozen, N., thaib, R., Daarvis, I., Firdaus. 2016. Pematangan Dormansi Benih Enau (*Arenga pinnata*) dengan Berbagai Perlakuan Evaluasi Pertumbuhan Bibit di Lapangan. *J. Biodiv Indon* 2(1) : 27-31
- Sutopo, L. 2012. *Teknologi Benih*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Efektivitas Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim Pada Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

¹Devi Andriani Luta*, ²Maimunah Siregar, ³Fariz Harindra Syam, Yudi Feruzi, Juanda Syafridawani

¹Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 1)
email: deviluta@dosen.pancabudi.ac.id

²Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 2)
email: maimunahsiregar@gmail.com

³Arsitektur, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
email: farizharindrasyam@dosen.pancabudi.ac.id

⁴Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
email : yudiferuziiii@gmail.com

⁵Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi (penulis 3)
Email : syahfridawanijuanda@gmail.com

*Corresponding author: deviluta@dosen.pancabudi.ac.id.

ABSTRAK

Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan di tingkat petani menyebabkan produktivitas lahan menurun. Oleh karena itu, penambahan organik yang berfungsi sebagai bahan penyeimbang yang dapat menyerap sebagian zat sehingga senyawa yang berlebihan tidak merusak tanaman. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah melalui teknik budidaya adalah dengan aplikasi bahan organik dan pemberian ekoenzim. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu faktor I adalah Media Tanam (M) yang terdiri dari topsoil 100%, topsoil (75%) + kompos kotoran ayam (25%), M2 : topsoil (50%) + kompos kotoran ayam (50%) dan M3 : topsoil (25%) + kompos kotoran ayam (75%). Faktor II adalah Ekoenzim (E) yang terdiri dari 0 ml, 10 ml, 20 ml dan 30 ml. Prosedur penelitian terdiri dari pembuatan kompos kotoran ayam, analisa tanah awal, analisa pupuk organik kotoran ayam, persiapan ekoenzim, persiapan lahan, persiapan umbi, aplikasi media tanam, penanaman, aplikasi ekoenzim, penentuan tanaman sampel pemeliharaan dan panen. Pengamatan tanaman meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai). Metode analisis data yaitu rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial dan uji lanjutan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan uji beda rata Duncan. Hasil penelitian didapat yaitu pemberian media tanam berupa topsoil 75% + kompos 25% mampu merespon pertumbuhan tanaman bawang merah.

Kata Kunci : Bawang Merah, Ekoenzim, Media Tanam, Pertumbuhan

ABSTRACT

Excessive application of inorganic fertilizers at the farm level causes land productivity to decline. Therefore, the addition of organic works as a balancing material that can absorb substances so that excessive compounds do not damage plants. One of the efforts to increase the production of shallots through cultivation techniques is the application of organic matter and the provision of ecoenzymes. This study used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely treatment I was Planting Media (M) consisting of 100% topsoil, topsoil (75%) + chicken manure compost (25%), M2: topsoil (50%) + chicken manure compost (50%) and M3 : topsoil (25%) + chicken manure compost (75%). Factor II is Ecoenzyme (E) which consists of 0 ml, 10 ml, 20 ml and 30 ml. The research procedure consisted of making chicken manure compost, initial soil analysis, organic fertilizer analysis, ecoenzyme preparation, land preparation, tuber preparation, planting media application, planting, ecoenzyme application, planting maintenance plants and crop plants (cm) and plants Number of leaves (strands)) The data analysis method was factorial randomized block design (RAK) and further test for real treatment using Duncan's mean difference. The results obtained were presenting planting media in the form of 75% topsoil + 25% compost capable of responding to the growth of shallot names.

Keywords: Shallots, Ecoenzymes, Planting Media, Growth

I. PENDAHULUAN

Bawang merah berasal dari daerah sekitar Pakistan, Iran, dan Syiria. Ada pula yang menduganya berasal dari Palestina dan India. Bawang merah juga dikatakan mulai dikenal sekitar tahun 3.200-2.800 SM. Hal itu diketahui melalui tulisan yang berada pada kuburan kuno

di Mesir. Bawang merah kemudian semakin menjadi primadona, sehingga pada abad ke-19 telah menjadi peluang usaha yang menjanjikan di Jepang. Pada saat itu, Jepang menjadi produsen bawang merah yang cukup besar di dunia. Kebutuhan bawang merah meningkat dari tahun ke tahun. Hal itu menjadikan bawang merah sebagai salah satu tanaman komersial di dunia. Hingga kini, bawang merah menjadi tanaman yang memiliki nilai jual tinggi seiring dengan meningkatnya konsumsi bawang merah. Bawang merah menjadi sayuran unggulan nasional, karena kebanyakan bawang merah mayoritasnya menggunakan umbi sehingga tidak terjadi segregasi mauun keragaman dalam varietasnya.

Bawang merah mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral, dan senyawa yang berfungsi sebagai anti-mutagen dan anti-karsinogen. Dari setiap 100 gram umbi bawang merah kandungan airnya mencapai 80-85 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,3 g. Adapun komponen lain adalah beta karoten 50 IU, tiamin 30 mg, riboflavin 0,04 mg, niasin 20 mg, asam askorbat (vitamin C) 9 mg. Mineralnya antara lain kalium 334 mg, zat besi 0,8 mg, fosfor 40 mg, dan menghasilkan energi 30 kalori (Tarmizi, 2012).

Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan produktivitas lahan menurun dan jika menggunakan pupuk kimia dengan dosis dan konsentrasi yang tinggi dalam kurun waktu yang panjang menyebabkan terjadinya kemerosotan kesuburan tanah karena terjadi ketimpangan atau kekurangan hara lain dan semakin merosotnya kandungan bahan organik tanah (<http://bengkulu.litbang.deptan.go.id>, 2012).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih, bibit atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih, bibit atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu media tanam. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Di Indonesia tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu sayuran yang populer di tengah masyarakat yang berasal dari famili *Lilliaceae*. Bawang merah juga merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi di dunia (Havey, 2018). Selama periode 2002 – 2021 konsumsi bawang merah di tengah masyarakat cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018, konsumsi bawang merah mengalami kenaikan sebesar 7,52 % atau 2,764 kg/kapita/tahun dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Manurung, 2019).

Produktivitas bawang merah rendah disebabkan oleh sistem budidaya bawang merah yang belum maksimal, luas lahan yang menurun dan penggunaan pupuk anorganik yang tinggi, petani banyak menggunakannya tanpa mengikutsertakan penggunaan pupuk organik. Jika hal tersebut terus dilakukan maka akan mengakibatkan produktivitas tanah menurun yang akan berdampak pada kesuburan tanah. Oleh karena itu perlu adanya penambahan penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki struktur tanah yang padat sehingga tanah menjadi gembur dan tetap subur (Wahyudi, *et. al.*, 2014).

Media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman dan tidak mudah lapuk atau rapuh.

Beberapa bahan organik yang dapat dijadikan media tanam yaitu kompos kotoran ayam. Kotoran ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk

pertumbuhannya seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulfur (S) (Musnawar, 2013). Media tanam dari kompos kotoran ayam merupakan makanan bagi mikroorganisme tanah yang sebagian terdapat mikroorganisme pengikat N. Hal ini sejalan dengan Hanafiah (2013), bahwa nitrogen dapat berasal dari bahan organik dan udara yang difiksasi oleh mikroorganisme tanah tertentu.

Pemanfaatan dari sampah organik tersebut kita perlu membuat suatu pemanfaatan dari sampah organik tersebut dengan cara biokimia yaitu Bioenzyme, perlu kita ketahui bahwa eco-enzyme itu adalah suatu cara yang dapat dilakukan untuk pemanfaatan dari sampah organik atau limbah sederhana (sayur – sayuran yang segar, limbah sampah buangan kulit buah) yang mana pada fermentasinya ini menambahkan gula merah dan air dan juga menggunakan mikroorganisme selektif yaitu bakteri dan ragi. Pada fermentasi ini akan menghasilkan cairan seperti Cuka, yang mengandung protein alami, dan enzim serta garam mineral yang menjadikan fermentasi ini sangat berguna dan multifungsi. Ekoenzim merupakan suatu cairan organik yang dihasilkan dari proses fermentasi sederhana dari sisa sayur dan buah dengan adanya penambahan gula dan air dengan menggunakan mikroorganisme selektif (Thirumurugan, 2016).

III. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan yaitu umbi bawang merah, ekoenzim, kompos kotoran ayam, trichozia, top soil, polybag. Alat yang digunakan yaitu cangkul, meteran, penggaris, gembor, alat tulis, dan bambu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang memiliki 2 blok. yaitu faktor I adalah Media Tanam (M) yang terdiri dari topsoil 100%, topsoil (75%) + kompos kotoran ayam (25%), M2 : topsoil (50%) + kompos kotoran ayam (50%) dan M3 : topsoil (25%) + kompos kotoran ayam (75%). Faktor II adalah Ekoenzim (E) yang terdiri dari 0 ml, 10 ml, 20 ml dan 30 ml. Parameter yang diamati seperti tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh pada tinggi tanaman umur 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST) bawang merah, ekoenzim dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST)

	Media Tanam	Ekoenzim				Rataan
		E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	
..... cm.....						
3 MST	M0	37,55	48,18	44,50	45,58	21,98 c
	M1	66,18	60,13	64,50	64,43	31,90 a
	M2	64,80	60,50	63,75	62,05	31,39 a
	M3	49,75	53,88	58,85	56,50	27,37 b
	Rataan	27,28	27,83	28,95	28,57	
4 MST	M0	43,98	53,88	48,73	49,60	24,52 c
	M1	76,83	72,63	74,38	73,35	37,15 a
		76,98	71,35	75,33	73,10	37,09 a

		M2					
		M3	61,40	64,25	71,85	71,33	33,60 b
		Rataan	32,40	32,76	33,78	33,42	
5 MST	M0	55,35	65,48	54,73	66,15	30,21 c	
	M1	83,60	81,05	85,85	78,93	41,18 a	
	M2	83,98	80,15	82,80	79,38	40,79 a	
	M3	70,40	70,00	76,18	72,70	36,16 b	
	Rataan	36,67	37,08	37,44	37,14		

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda sangat nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil)

Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian media tanam M1 yaitu 41,18 cm dan terendah pada M₀ yaitu 30,21 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada E₂ yaitu 37,44 cm dan terendah pada E₀ yaitu 36,67 cm. Dari hasil yang diperoleh bahwa Media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena media tanam yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup akan menunjang bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup. Perbandingan pupuk organik kotoran ayam yang ditambahkan pada media mampu meningkatkan kandungan pH, N, P, K dan KTK dibandingkan pada kontrol. Perubahan ini yang menyebabkan adanya pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Selanjutnya menurut Stoffella dan Khan (2013), pupuk organik kotoran ayam memiliki banyak keunggulan diantaranya kandungan unsur hara makro maupun hara mikronya yang lengkap. Menurut Pangaribuan, *et al.* (2012), pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang lebih banyak daripada pupuk jenis ternak lainnya karena kotoran padat pada ternak unggas tercampur dengan kotoran cairnya. Unsur hara yang terdapat pada tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, jika unsur hara yang ada sedikit dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisa menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh pada jumlah daun umur 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST) bawang merah, ekoenzim dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Akibat Pemberian Media Tanam dan Ekoenzim pada umur 3, 4 dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST)

Media Tanam	Ekoenzim				Rataan	
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃		
..... cm.....						
3 MST	M0	32,00	41,25	32,25	31,00	17,06 c
	M1	58,25	51,50	66,25	62,50	29,81 a
	M2	61,75	56,50	52,00	53,50	27,97 a
	M3	41,50	44,50	47,25	49,25	22,81 b
	Rataan	24,19	24,22	24,72	24,53	
	M0	41,25	54,00	48,00	43,50	23,34 c

4 MST	M1	71,00	74,00	78,50	80,50	38,00 a
	M2	78,75	78,25	61,00	69,75	35,97 a
	M3	62,25	49,50	69,75	63,00	30,56 b
	Rataan	31,66	31,97	32,16	32,09	
5 MST	M0	54,00	61,25	51,75	55,50	27,81 c
	M1	80,00	83,50	87,00	82,25	41,59 a
	M2	84,75	82,75	79,25	77,50	40,53 a
	M3	70,25	62,50	75,75	77,75	35,78 b
	Rataan	36,13	36,25	36,72	36,63	

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda sangat nyata menurut Uji Jarak Berganda (Duncan) pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar)

Jumlah daun terbanyak terdapat pada pemberian media tanam M1 yaitu 41,59 helai dan terendah pada M₀ yaitu 27,81 helai. Jumlah daun terbanyak terdapat pada E₂ yaitu 36,72 helai dan terendah pada E₀ yaitu 36,13 helai. Hal ini disebabkan Penggunaan media tanam yang tepat akan menentukan pertumbuhan bibit yang ditanam. Secara umum media tanam yang digunakan haruslah mempunyai sifat yang ringan, murah, mudah didapat, gembur dan subur, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum.

Pengaplikasian media tanam harus memperhatikan kualitas dan kemampuan bahan tersebut dalam mensuplai kebutuhan hara tanaman. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas media tanam adalah dengan penambahan pupuk. Pupuk merupakan salah satu sumber unsur hara utama yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan produksi hortikultura atau sayuran. Setiap unsur hara memiliki peranan masing-masing dan dapat menunjukkan gejala tertentu pada tanaman apabila ketersediaannya dalam tanah sangat kurang. Penyediaan hara dalam tanah melalui pemupukan harus seimbang yaitu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo (2012) yang menyatakan bahwa kemampuan tanaman menyerap unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya (terutama dalam hal pengambilan atau penyerapan) adalah tidak sama.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian didapat yaitu pemberian media tanam berupa topsoil 75% + kompos 25% mampu merespon pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah. Sedangkan untuk pemberian ekoenzim dan interaksi keduanya tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah KA. (2013). Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Musnamar. 2013. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembentukan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syekhfani, 2012. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.
- Suryana, N.K. 2012 Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum Var. Grossum*). Jurnal Agrisains. Vol 24. No.2.
- Wahyudi, A., Zulqarnida, M., dan Widodo, S. 2014. Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik dalam Budidaya Bawang Putih Varietas Lumbu Hijau. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. 237-243

PERBAIKAN SIFAT LIST PROFILE LIMBAH SERAT KELAPA DENGAN PERLAKUAN JENIS DAN JUMLAH PEREKAT

Sushardi , Siman Suwadji, Hastanto BW dan Didik Surya Hadi
Department of Forestry, Faculty of Forestry Instiper Yogyakarta
E-mail : sushardi@instiperjogja.ac.id

Abstract. List profile is a mineral board product that is increasingly in demand by the wider community. One of the advantages is that the list profile is cheap, quick to get it, resistant to attacks by wood-destroying organisms and can be obtained in the form of attractive ornaments. In terms of economy, the list profile with cast adhesives is more expensive, so other types of adhesives that have the same strength as low prices are needed. This study aims to determine the type and adhesive content of casts, white cement and their mixture against the properties of the list profile. The study used a complete randomized design with a further tukey trial. The factors used are the type of adhesive (cast, white cement and a mixture of the cast with white cement) and the amount of adhesive (600 g, 690 g and 780 g). The observed parameters are moisture content, density, fractured modulus and internal adhesion. The results showed that the type and amount of adhesive had no real effect on the parameters of the fracture modulus and the firmness of the internal adhesive list profile, while the type of adhesive had a real effect on the moisture content and the amount of adhesive had a noticeable effect on the density. Moisture content value 14.86 - 20.57 %, density 0.61- 0.94 g/cm³, fractured modulus 18.06 - 37.39 kg/cm² and internal adhesion constancy 6.07- 12.51 kg/cm². Coconut fiber waste can be used as a filler for list profiles, the results of the list profile research all meet the Indonesian National Standards and Japanese Standar except water content.

Keywords: List profile, cast, white cement, adhesive content

I. PENDAHULUAN

Limbah pohon kelapa sangat besar potensinya, dalam proses produksinya menghasilkan limbah berupa serbuk kayu, potongan kayu, dan kayu pasahan sekitar 54,75 % dari kayu yang digergaji (Dewi, 2016 dalam Sushardi dan Abdurrahim, 2020). Limbah sangat mengganggu lingkungan apabila tidak dimanfaatkan secara optimal. Salah satu pemanfaatan limbah serat kelapa adalah sebagai bahan baku industri kerajinan seperti pembuatan list profile. Industri kerajinan saat ini merupakan industri yang sangat potensial untuk dikembangkan karena memiliki daya saing yang kuat di pasar internasional (Sushardi dan Azman, 2020).

List profile merupakan produk kerajinan yang digunakan sebagai hiasan ruangan dan memiliki nilai seni tinggi, ditempel pada langit-langit dan dinding. Sebelum berkembangnya teknologi papan mineral gips di Indonesia, list profile terbuat dari kayu pejal yang diukir dengan mesin atau yang disebut dengan mesin propilan. List profile merupakan seni interior dan eksterior yang sekarang banyak diminati oleh masyarakat, namun keberadaannya belum banyak dijangkau oleh masyarakat kalangan menengah ke bawah. Hal ini disebabkan list profile dengan pengisi rofing harganya lebih mahal dan diimpor dari Taiwan, sehingga diperlukan alternatif jenis pengisi lain seperti serat kelapa yang merupakan produk lokal, potensi besar dan harganya lebih murah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan pemanfaatan limbah serat kelapa sebagai bahan pengisi list profile.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. List Profile dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi

Papan komposit merupakan produk hasil pengempaan dingin atau panas dari campuran serbuk gergaji atau bahan berlignoselulosa dengan bahan perekat dan bahan lainnya (Prayitno, 2012). List profile merupakan produk papan komposit dengan perekat mineral seperti gips, semen putih dan lain-lain yang digunakan sebagai hiasan ruangan yang memiliki nilai seni tinggi. List profile ditempel pada langit-langit maupun dinding dengan corak propil atau ukiran dan ukuran yang bentuknya beraneka ragam tergantung dari bentuk cetakan yang digunakan.

Sebelum berkembangnya teknologi papan mineral gips di Indonesia, list profile terbuat dari kayu pejal yang diukir dengan mesin atau mesin propilan (Sushardi dan Yuniarto , 2011).

Kualitas list profile dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bahan baku (berat jenis kayu, perlakuan bahan, ekstraktif dan lignin), bahan penolong (perekat), teknologi pembuatnya (suhu, tekanan kempa, pencampuran bahan) (Sushardi dan Yuniarto , 2011). Bahan penolong yang dapat mempengaruhi kualitas produk adalah jenis bahan pengisi dan jumlah perekat yang digunakan. Semakin banyak perekat yang digunakan dalam suatu produk maka akan semakin kuat dan semakin stabil dimensi produknya (Prayitno, 2012).

2.2. Jenis Perekat Mineral dan Jumlah Perekat

List profile merupakan salah satu produk papan mineral dimana kualitasnya dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya bahan penolong (perekat). Jenis perekat list profile meliputi semen portland, gypsum dan material pozollan lainnya (Sushardi dan Azman, 2020). Setiap jenis perekat mineral yang digunakan untuk produk list profile dapat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan (Prayitno, 2012).

Jumlah perekat atau kadar perekat sangat berpengaruh terhadap kualitas produk yang dihasilkan (Prayitno, 2012). Banyaknya perekat yang dilaburkan sampai batas tertentu, akan semakin tinggi pula kekuatan produk yang dihasilkan, namun pemakaian perekat yang terlalu banyak tidak dianjurkan dengan pertimbangan faktor ekonomi (Kollman dkk,1975 dalam Sushardi dan Azman, 2020). Setiap jenis perekat dan jumlah perekat yang digunakan untuk produk list profile akan mempengaruhi kualitas produk yang di hasilkan (Prayitno, 2012). Semakin banyak jumlah perekat yang digunakan dalam suatu papan maka akan semakin kuat dan semakin stabil dimensi papannya (Haygreen dan Bowyer, 1996 dalam Sushardi, 2015).

Jenis dan jumlah perekat merupakan kondisi yang paling menentukan terhadap kualitas list profile yang dihasilkan (Sushardi dan Restu, 2017). Jenis perekat yang bagus dengan jumlah perekat yang optimal akan menghasilkan produk yang mempunyai kualitas optimal. Tolak ukur perekatan yang telah dikenal dan dilaksanakan di beberapa negara produsen kayu lapis dan papan kayu yang menggunakan perekat adalah keteguhan rekat/kekuatan tarik atau shear strength, kekuatan irisan/*peeling off* yang dilakukan yang dilakukan dengan pisau atau alat lain dan persentase kerusakan kayu (Prayitno, 2012).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan pengisi yang digunakan adalah mendong yang diperoleh dari daerah Godean, Sleman, Yogyakarta. Perekat gips, semen putih dan minyak pelumas “MAA 999” diperoleh dari Mulia Gypsum, Maguwoharjo. Alat-alat yang digunakan adalah bak pengaduk, cetakan list profile terbuat dari fiber, mesin uji mekanik dan lain-lain.

3.2. Pelaksanaa Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi penyiapan bahan, pemilihan dan pengeringan serat kepa, penimbangan dan pencampuran bahan dan perekat, pencetakan list profile, pengempaan dingin, pengkondisian dan pengujian. Paramater yang di teliti adalah kadar air, kerapatan, modulus patah dan keteguhan rekat internal. Pengujian kadar air dan kerapatan menurut standar British Standard nomor 373 1957 (Navis dan Prayitno, 2012 ; Sushardi dan Abdurahim, 2020). Pengujian modulus patah dan keteguhan rekat internal dilakukan menurut standar ASTM D- 905-49 tahun 1981 (Lukmandaru dkk, 2010 ; Marsoem dkk, 2015).

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan percobaan faktorial dengan tiga ulangan yang diatur dalam rancangan acak lengkap dengan uji lanjut dengan menggunakan uji Tukey (Sastrosupadi, 1995 dalam Sushardi, 2020). Penelitian terdiri dari 2 faktor yaitu faktor jenis perekat (gips, semen putih, campuran gips dan semen putig dengan perbandingan 1 : 1) dan faktor kadar perekat (600 g, 690 g dan 770 g) dari berat kering udara bahan. Parameter yang diamati yaitu kadar air, kerapatan, keteguhan patah dan keteguhan rekat internal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kadar Air (%)

Kadar air merupakan nilai yang menunjukkan jumlah air dalam satuan berat pada kayu atau produk kayu dibandingkan dengan berat kayunya pada keadaan kering tanur dan dinyatakan dalam persen (Haygreen dan Bowyer, 1996 dalam Sushardi dan Azman, 2020). Nilai rata-rata kadar air list profile limbah serat kelapa 14,86 - 20,57 %. Hasil analisis varians menunjukkan jenis perekat menghasilkan kadar air yang berbeda nyata, jumlah perekat dan interaksinya tidak berbeda nyata. Nilai kadar air terendah dihasilkan oleh list profile dengan jenis perekat gips sebesar 15,90 % dan berbeda nyata dengan jenis perekat lainnya (Tabel 1). Nilai kadar air terendah pada jumlah perekat 690 g sebesar 17,14 % (Gambar 1). Hal ini diduga kadar air awal limbah serat kelapa yang cukup tinggi, disamping itu dipengaruhi oleh kemampuan serat kelapa dalam menyerap air sehingga mudah terpengaruh faktor lingkungan. Hasil penelitian kadar air list profile serat belum memenuhi Standar Nasional Indonesia. Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 2006 menyebutkan batas maksimal kadar air produk papan mineral adalah 14% (Sushardi dan Abdurahim, 2020).

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kadar Air, Kerapatan, Modulus Patah dan Keteguhan Rekat Internal List Profile Limbah Serat Kelapa

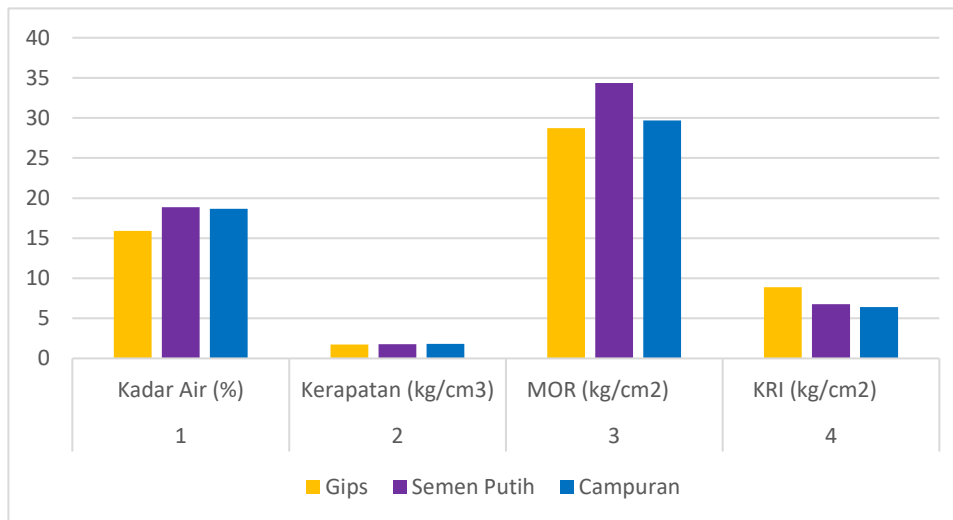
Faktor	Aras	Kadar Air (%)	Kerapatan (g/cm ³)	Modulus Patah (kg/cm ²)	Keteguhan Rekat (kg/cm ²)
Jenis Perekat	Gips	15,90 a	0,73 c	28,73 d	8,87 e
	Semen Putih	18,85 b	0,76 c	34,35 d	6,76 e
	Campuran (1 : 1)	18,65 b	0,81 c	29,68 d	6,42 e
Jumlah Perekat	600 g	17,47 p	0,67 q	23,78 s	8,31 t
	690 g	17,14 p	0,70 q	31,08 s	6,76 t
	780 g	18,79 p	0,92 r	35,90 s	6,98 t

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada masing-masing faktor dan parameter menunjukkan tidak ada beda nyata

4.2. Kerapatan (g/cm³)

Nilai rata-rata kerapatan list profile limbah serat kelapa 0,61- 0,94 g/cm³. Hasil analisis varians menunjukkan jumlah perekat menghasilkan kerapatan yang berbeda nyata, jenis perekat dan interaksinya tidak berbeda nyata. Nilai kerapatan tertinggi dihasilkan oleh list profile dengan jumlah perekat 780 g sebesar 0,92 g/cm³ dan berbeda nyata dengan jumlah perekat lainnya (Tabel 1). Penggunaan jumlah perekat yang semakin tinggi menghasilkan kerapatan list profile yang tinggi karena rongga-rongga yang terdapat dalam papan partikel semakin kecil sehingga ikatan antara jenis perekat, limbah serat kelapa dan bahan perekat menjadi kompak (Gambar 2). Semakin banyak jumlah perekat yang digunakan dalam pembuatan papan partikel, semakin rapat dan kuat produk yang dihasilkan (Haygreen dan Bowyer, 1996 dalam Sushardi dan Azman, 2020). Menurut standar Kollman dkk (1975) dalam Sushardi (2010) kerapatan papan partikel berkisar antara 0,40 – 0,80 g/cm³, sedangkan standar JAS A 5908 (1996) dalam

Sushardi dkk (2022) sebesar $0,40 - 0,90 \text{ g/cm}^3$. Menurut Standar Nasional Indonesia SNI 03-2105-2006 kerapatan sudah sesuai dengan standar yaitu $0,40 - 0,90 \text{ g/cm}^3$ (Sushardi, 2015).



Gambar 1. Histogram sifat list profile limbah serat kelapa dengan jenis perekat yang berbeda

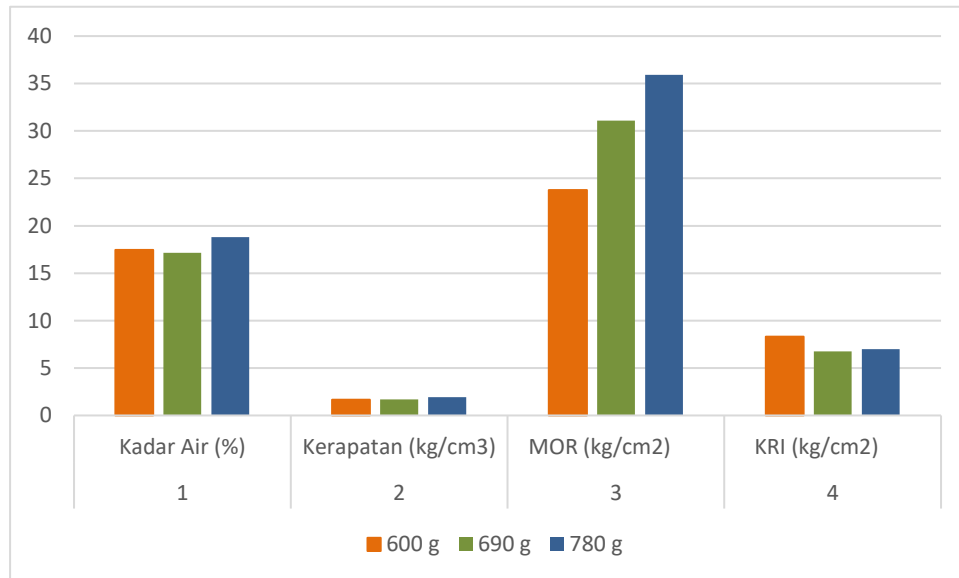
4.3. Modulus Patah List Profile (kg/cm^2)

Nilai rata-rata modulus patah list profile limbah serat kelapa $18,06 - 37,39 \text{ kg/cm}^2$. Hasil analisis varians menunjukkan jenis, jumlah perekat dan interaksinya menghasilkan modulus patah yang berbeda nyata. Nilai modulus patah tertinggi dihasilkan oleh list profile dengan jenis perekat semen putih sebesar $34,35 \text{ kg/cm}^2$ dan jumlah perekat 780 g sebesar $35,90 \text{ kg/cm}^2$ (Tabel 1). Penggunaan jenis perekat semen putih dan jumlah perekat 780 g menghasilkan modulus patah list profile yang tinggi karena rongga-rongga yang terdapat dalam papan partikel semakin kecil sehingga ikatan antara jenis perekat, limbah serat kelapa dan bahan perekat menjadi kompak (Gambar 2). Hasil penelitian Sushardi dan Basuki (2004) menunjukkan nilai rata-rata modulus patah jenis pengisi serat sabut kelapa sebesar $35,62 \text{ kg/cm}^2$ tidak berbeda nyata dengan *rofining* sebesar $38,6361 \text{ kg/cm}^2$.

4.4. Keteguhan Rekat Internal (g/cm^2)

Nilai rata-rata keteguhan rekat internal list profile limbah serat kelapa $6,07 - 12,51 \text{ kg/cm}^2$. Hasil analisis varians menunjukkan jenis, jumlah perekat dan interaksinya menghasilkan keteguhan rekat internal yang tidak berbeda nyata. Nilai keteguhan rekat internal tertinggi dihasilkan oleh list profile dengan jenis perekat semen putih sebesar $7,67 \text{ kg/cm}^2$ dan jumlah perekat 600 g sebesar $8,30 \text{ kg/cm}^2$ (Tabel 1). Penggunaan jenis perekat semen putih dan jumlah perekat 600 g menghasilkan keteguhan rekat internal list profile yang tinggi karena rongga-rongga yang terdapat dalam papan partikel semakin kecil sehingga ikatan antara jenis perekat, limbah serat kelapa dan bahan perekat menjadi kompak (Gambar 2). Penggunaan kadar perekat yang semakin tinggi menghasilkan keteguhan rekat internal list profile yang tinggi karena rongga-rongga yang terdapat dalam papan partikel semakin kecil sehingga ikatan antara serat dengan bahan perekat menjadi kompak (Gambar 1). Keteguhan rekat internal adalah keteguhan tarik tegak lurus permukaan yang menunjukkan kekuatan rekat antar serat oleh perekat yang di gunakan (Maloney, 1977 dalam Sushardi, 2010). Keteguhan rekat internal merupakan ukuran tunggal terbaik tentang kualitas

pembuatan suatu papan karena menunjukkan kekuatan ikatan antara partikel-partikel (Haygreen dan Bowyer, 1996 dalam Sushardi, 2015). Hal tersebut terjadi karena dengan semakin banyak perekat yang digunakan maka partikel yang terkena perekat semakin luas dan semakin kuat ikatan antar partikelnya, sehingga papan partikel yang dihasilkan akan semakin kuat (Maloney, 1977 dalam Sushardi, 2011).



Gambar 2. Histogram sifat list profile limbah serat kelapa dengan jumlah perekat yang berbeda

Keteguhan rekat internal papan partikel hasil penelitian ini memenuhi standar persyaratan standar Jepang maupun Indonesia karena nilainya $> 1,5 \text{ kg/cm}^2$ (BSN, 2016; JIS, 2003 dalam Sushardi dan Restu, 2017). dan juga sesuai dengan standart industri papan partikel menurut Kollmann dkk (1975) dan FAO (1958) dalam Sushardi (2015) yaitu sebesar 3–8 dan 2–12 kg/cm^2 . Hasil penelitan keteguhan rekat internal papan partikel limbah industri kayu kelapa lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Santoso dan Pari (2011) dalam Sushardi (2015) sebesar 1,84 – 3,07 kg/cm^2 . Keteguhan rekat internal papan partikel hasil penelitian ini belum memenuhi standar persyaratan standar Jepang maupun Indonesia karena nilainya $> 1,5 \text{ kg/cm}^2$ (BSN, 2016; JIS, 2003 dalam Sushardi dan Restu, 2017). dan juga belum sesuai dengan standart industri papan partikel menurut Kollmann dkk (1975) dan FAO (1958) dalam Sushardi (2015) yaitu sebesar 3–8 dan 2–12 kg/cm^2 .

V. KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan jenis dan jumlah perekat tidak berpengaruh nyata pada parameter modulus patah dan keteguhan rekat internal list profile, sedangkan jenis perekat berpengaruh nyata terhadap kadar air dan jumlah perekat berpengaruh nyata pada kerapatan. Nilai kadar air 14,86 - 20,57 %, kerapatan 0,61- 0,94 g/cm^3 , modulus patah 18,06 - 37,39 kg/cm^2 dan keteguhan rekat internal 6,07- 12,51 kg/cm^2 .
2. Jenis perekat berpengaruh nyata terhadap kadar air sedangkan kerapatan, modulus patah dan keteguhan rekat internal tidak demikian. Jenis perekat *gips* dan semen putih menghasilkan sifat list profile yang lebih baik.

3. Jumlah perekat berpengaruh nyata terhadap kerapatan, sedangkan kadar air, modulus patah dan keteguhan rekat internal tidak demikian. Semakin tinggi jumlah perekat yang digunakan maka sifat list profile yang dihasilkan semakin baik.
4. Limbah serat kelapa dapat digunakan sebagai bahan pengisi list profile, hasil penelitian list profile semuanya memenuhi Standar Nasional Indonesia dan Standar Jepang kecuali kadar air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penelitian Instiper menyampaikan terimakasih kepada LPPM Instiper Yogyakarta, CV Kelapa Keling Klaten Jawa Tengah dan PT Palmolite Adhesive Industry Probolinggo Jawa Timur atas bantuan bahan dan alat penelitian, sehingga penelitian dapat berjalan sukses dan lancar sesuai dengan tujuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, Hadjib, N. dan Adi Santoso. (2014). *Penerapan Teknologi Laminasi dalam Pembuatan Rumah Kayu*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi. Bogor.
- Adi Santoso dan Gustan Pari. (2015). *Sifat Papan Partikel Daur Ulang Rendah Emisi Formaldehida*. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol. 33 No. 1, Maret 2015: 1 – 10. ISSN: 0216-4329.
- Anonim. (2017). *Industri Mebel Optimis Membaik di Tahun 2017*. <https://manufakturindo.com/news/detail/furniture-industry-optimistic-can-be-better-in-2017.html>. 04 January 2017 | Author : Manufakturindo. Diakses pada tanggal 17 Februari 2020.
- _____. (2018). *Mengenal Potensi Limbah Kelapa Sawit Indonesia*. <https://kumparan.com/noviyanti-nurmala1519197736585/dari-limbah-menjadi-berkah-mengenal-potensi-limbah-kelapa-sawit-indonesia>. Diakses pada tanggal 17 Januari 2020.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *Papan Partikel*. Standard Nasional Indonesia (SNI 03-2105-2006). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Fernanda Dinhané, Isabela Imakawa de Araújo, Ivaldo de Domenico Valarelli, Cristiane Inácio de Campos. (2015). *Particleboard Manufactured with Bamboo and Coconut Fibers in Different Ratios of Adhesive*. https://www.researchgate.net/publication/276367950_Particleboard_Manufactured_with_Bamboo_and_Coconut_Fibers_in_Different_Ratios_of_Adhesive. Diakses pada tanggal 17 Januari 2020.
- Marsoem, Sri Nugroho. 2013. Studi Mutu Kayu jati di Hutan Rakyat Gunung Kidul I. Pengukuran Laju Pertumbuhan. Jurnal Ilmu Kehutanan. Journal of Forest Science. ISSN : 0126-4451. Volume VII No. 2 Juli – September 2014. 65 – 74.
- Marsoem, Sri Nugroho, Vendy Eko Prasetyo, Joko Sulisty, Sudaryono dan Ganis Lukmandaru, 2014. Studi Mutu Kayu Jati di Hutan Rakyat Gunungkidul III. Sifat Fisika Kayu. Jurnal Ilmu Kehutanan Volume 8 No 2 Juli-September 2014. Halaman 76 – 88.
- Marsoem, Sri Nugroho, Joko Sulisty dan J.P. Gentur Sutapa. 2012. *Buku Ajar Sifat-sifat Dasar Kayu*, Fakultas kehutanan UGM Yogyakarta.
- Prawirohatmodjo, Soenardi. (2012). *Sifat – Sifat Fisika Kayu. Pelajaran Yang Berharga Untuk Perbaikan Kualitas Produk*. Penerbit Cakrawala.
- Prayitno, T.A. (2012). *Teknologi Perekatan Kayu*. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- Rofii, Muhammad Navis, Ragil Widyorini, T.A. Prayitno. 2009. Kualitas Perekatan Kayu Jati Dari Hutan Rakyat Akibat Variasi Jenis Perlakuan Panas dan Suhu. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia XII. 374-381.
- _____, 2012. *Pengaruh Perlakuan Panas Dengan Metode Kukus (Steam) Terhadap Sifat-Sifat Kayu Nangka Untuk Produk Perekatan Dan Finishing*. Laboratorium

- Penghargaan Dan Papan Majemuk Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. November 2012.
- Sushardi. (2001). *Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Pembuatan Papan Tiruan*. Prosiding Seminar Nasional “Pemanfaatan Sumberdaya Lokal untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan “ Universitas Wangsa Manggala, Yogyakarta. ISBN: 979-96792-0-6.
- _____. (2002). *Hubungan Sifat Dasar Kayu dengan Sifat Perekatan dan Emisi Formaldehida*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia Tanggal 30 Agustus – 1 September 2002. ISBN : 979-96348-2-2 : 94 - 101.
- _____. (2003). *Variasi Ketahanan Beberapa Produk Perekatan terhadap Air*. Prosiding Seminar Nasional Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mendukung Agribisnis Tanggal 24 September 2003. ISBN 979-8073-88-6.
- _____. (2003b). *Pemanfaatan Limbah Industri Kayu untuk Pembuatan Papan Semen*. Prosiding Semiloka Nasional Pembangunan Perkebunan dan Perhutanan dalam Era Otonomi Daerah Tanggal 8 - 9 Desember 2003. ISBN : 979-97725-2-4.
- _____. (2010). *Pemanfaatan Limbah Plastik Jenis Polypropylene Untuk Pembuatan Papan Komposit Limbah Serbuk Gergaji Sengon*. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Indonesia Menuju Mellenium Development Goals (MDGs) 2015. ISBN 978-979-25-5261-4
- _____. (2011). *Peningkatan Sifat Papan Partikel Limbah Kayu Kelapa Dengan Perlakuan Permukaan*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia.
- _____. (2015a). *Kualitas Kayu Lapis dari Kombinasi Kayu Akasia dan Sungkai*. Jurnal Hutan Tropika. Jurusan/Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya. Volume X No I Juni 2015. ISSN 1693-7643.
- _____. (2015b). *Pemanfaatan Limbah Plastik dan Serbuk Gergaji Sengon Untuk Pembuatan Papan Komposit*. Prosiding Seminar Nasional The 2nd University Research Colloquium tanggal 29 Agustus 2015 Universitas Muhammadiyah Semarang. ISSN 2407-9189.
- Sushardi dan Achmad Abdurrahim. (2015). *Pemanfaatan Limbah Kayu Kelapa Untuk Pembuatan Papan Partikel*. Seminar Nasional Hasil - Hasil Penelitian dan Pengabdian LPPM Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Sabtu, 26 September 2015.
- Sushardi dan Restu. (2017). *Pemanfaatan Limbah Plastik dan Serbuk Gergaji Sengon Untuk Pembuatan Papan Komposit*. Prosiding Seminar Nasional The 2nd University Research Colloquium tanggal 29 Agustus 2015 Universitas Muhammadiyah Semarang. ISSN 2407-9189.
- Sushardi and M. N. A. Azman. (2020), “Utilization of wood industry waste as raw material for cement boards production,” *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 29, no. 4 Special Issue, pp. 1897–1902, 2020.
- Sushardi, Ruswanto A, Gunawan S, et al (2020),. The selection of environmentally friendly wood for raw materials in the creative industries. *Syst Rev Pharm.* 2020;11(11):523-528. doi:10.31838/srp.2020.11.75

KARAKTERISTIK AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DATARAN RENDAH

Ariani Syahfitri Harahap¹, Devi Andriani Luta² dan Sri Mahareni Br Sitepu³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pmbangunan Panca Budi Medan

email: arianisyahfitri@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract. *The purpose of this study was to see the agronomy characteristics of several onion varieties (*Allium ascalonicum* L.). The study was conducted in Klambir Lima Village, Hamparan Perak District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with an altitude of ± 25 meters above sea level. This study was conducted in January to April 2022. The research method used was the Random Design Group (Rack) of a single factor. These factors consist of 4 treatments, namely: Shallots Super Philips, Bauji, Bima Brebes and Maja Cipanas varieties. The parameters observed are plant height, number of puppies, number of leaves, number of tubers per sample, tuber diameter, wet weight of samples per sample, wet tubers per plot, dry weight of tubers per plot, leaf color and tuber color. The data obtained was analyzed using variety of analysis. If the analysis of the variety shows the real difference at $\alpha = 5\%$ it will be continued with DMRT (Duncan Multiple Range Test). From the research results of the Bauji varieties of onion have advantages in several observation parameters compared to the onion of super philips, Bima Brebes and Maja Cipanas varieties.*

Keywords: Karakteristik, Agronomi, Bawang merah, Dataran rendah.

I. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan di Indonesia yang sering digunakan sebagai penyedap masakan. Di Indonesia, budidaya bawang merah berkembang dan diusahakan petani mulai di dataran rendah sampai dataran tinggi. Bawang merah memiliki nilai ekonomi tinggi serta harga yang fluktuatif sehingga bawang merah diproduksi secara merata di Indonesia (Wandita *et al*, 2018).

Bawang merah berkasiat sebagai obat tradisional. Nenek moyang menggunakan umbi bawang merah sebagai obat nyeri perut karena masuk angin dan penyembuhan luka atau infeksi. Umbi bawang merah sebagai obat karena mempunyai efek antiseptik dari senyawa allin atau allisin. Senyawa allin ataupun allisin oleh enzim allisin liase diubah menjadi asam piruvat, ammonia dan allisin anti mikroba yang bersifat bakterisida. Bagian lain dari tanaman bawang merah seperti daun dan tangkai bunga bawang merah termasuk makanan yang lezat. Mengonsumsi sayuran tersebut dapat membantu pencernaan, memperbanyak air ludah, menyembuhkan penyakit kuning, memperkuat hati dan membantu penyembuhan wasir (Rukmana, 2015).

Menurut Badan Pusat Statistika (BPS) (2020), produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 1.580.247 ton. Sedangkan untuk produktivitas bawang daun di Indonesia sebesar 590.596 ton. Dari data tersebut, kemampuan produksi masih belum mampu memenuhi permintaan pasar. Selain itu, kelangkaan benih bermutu dan harga benih yang mahal menjadi kendala pada peningkatan produksi bawang.

Banyak varietas bawang merah yang dibudidayakan di Indonesia. Sampai saat ini perbanyak dari varietas-varietas tersebut dilakukan secara vegetatif dengan umbi, padahal varietas tersebut mampu berbunga dan berbiji secara alami. Karena selalu dibiakkan secara vegetative maka praktis tidak ada perubahan susunan genetiknya dan karena itu sampai sekarang tidak didapatkan varietas yang tahan terhadap penyakit daun yang sering menggagalkan pertanaman bawang merah. Dari 141 varietas bawang merah yang ada termasuk

varietas introduksi belum didapatkan varietas yang tahan terhadap penyakit di atas (Permadi, 1992).

Untuk mengantisipasi masalah diatas salah satu usaha yaitu mencari dan menggali varietas-varietas bawang merah yang mempunyai sifat-sifat unggul terutama dalam hal produksi serta ketahanan terhadap hama dan penyakit utama sehingga varietas bawang merah tersebut mampu berproduksi walaupun serangan hama dan penyakit cukup berat. Bilamana varietas unggul yang tahan terhadap hama dan penyalit diperoleh maka varietas tersebut dapat ditanam pada luar musim sehingga kesinambungan produksi bawang merah dapat terjamin.

Karakteristik suatu varietas bawang merah juga penting untuk diketahui karena karakteristik menentukan kesediaan petani menanam benih suatu varietas tertentu. Jika atribut kualitas tidak disukai petani maka petani tidak akan bersedia menanam varietas baru tersebut. Tanaman bawang merah yang digunakan adalah Varietas Super Philips, Varietas Bauji, Varietas Maja Cipanas dan Varietas Bima Brebes.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman

Bawang merah merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang ada didunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15- 40 cm bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Liliales</i>
Famili	: <i>Liliaceae</i>
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> L (Dwijoseputro, 2016).

Morfologi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Struktur morfologi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) terdiri atas akar, batang, umbi, daun, bunga, dan biji. (Estu, Nur 2015).

Secara morfologi akar tersusun atas rambut akar, batang akar, ujung akar, dan tudung akar. Sedangkan secara anatomi (struktur dalam) akar tersusun atas epidermis korteks, endodermis, dan silinder pusat. Ujung akar merupakan titik tumbuh akar. Ujung akar terdiri atas jaringan meristem yang sel-selnya berdinding tipis dan aktif membelah diri. Ujung akar dilindungi oleh tudung akar (kaliptra). 8 Tudung akar berfungsi melindungi akar terhadap kerusakan mekanis pada waktu menembus tanah . Pada akar, terdapat rambut-rambut akar yang merupakan perluasan permukaan dari sel-sel epidermis akar. Adanya rambut-rambut akar akan memperluas daerah penyerapan air dan mineral. Rambut-rambut akar hanya tumbuh dekat ujung akar dan relatif pendek. Bila akar tumbuh memanjang kedalam tanah maka pada ujung akar yang lebih muda akan terbentuk rambutrambut akar yang baru, sedangkan rambut akar yang lebih tua akan hancur dan mati (Hervani, dkk, 2010).

Batang Batang pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan batang yang semu yang terbentuk dari kelopak-kelopak daun yang saling membungkus. Kelopakkelopak daun sebelah luar selalu melingkar dan menutupi daun yang ada didalamnya. Beberapa helai kleopak daun terluar mengering tetapi cukup liat. Kelopak daun yang menipis dan kering ini membungkus lapisan kelopak daun yang yang ada didalamnya yang membengkak. Karena kelopak daunnya membengkak bagian ini akan terlihat mengembung, membentuk umbi yang merupakan umbi lapis, Bagian yang membengkak pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berisi cadangan

makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru, sejak mulai bertunas sampai keluar akarnya. Sementara itu, bagian atas umbi yang membengkak mengecil kembali dan tetap saling membungkus sehingga membentuk batang semu, Pada pangkal ubi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna. Dari bagian bawah cakram ini tumbuh akar-akar serabut yang tidak terlalu panjang. Sedangkan dibagian atas cakram, diantara lapisan kelopak daun yang membengkak (Estu, Nur, 2015).

Umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman. Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L), Tanaman berbunga pada umur 52 hari. Umur sampai panen adalah 70 hari. Tinggi tanaman berkisar antara 26,9- 41,3 cm. Secara alami tanaman mudah berbunga. Jumlah anakan berkisar antara 6-12 umbi. Bentuk daun berbentuk silindris berlubang. Warna daun berwarna hijau dengan jumlah 22-43 helai. Bentuk bunga seperti payung berwarna putih. Banyaknya buah setiap tangkai berkisar 60-80 (65) (Hervani, dkk, 2010).

Secara morfologi, pada umumnya daun memiliki bagian-bagian helaian daun (lamina), dan tangkai daun (petiolus). Daun pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L hanya mempunyai satu permukaan, berbentuk bulat kecil dan memanjang dan berlubang seperti pipa. Bagian ujung daunnya meruncing dan bagian bawahnya melebar seperti kelopak dan membengkak, Pada bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*), ada juga yang daunnya membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daunnya. warna daunnya hijau muda (Estu Rahayu, Nur Berlian 2015). Kelopak-kelopak daun sebelah luar melingkar dan menutup daun yang ada didalamnya., Bunga Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dapat membentuk bunga yang keluar dari dasar cakram dengan bagian ujungnya membentuk kepala yang meruncing seperti tombak dan terbungkus oleh lapisan daun (seludang). Pertumbuhan bunga bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dimulai dari keluarnya tangkai bunga dari cakram melalui ujung umbi seperti pemunculan daun biasa, tetapi lebih ramping, berbentuk bulat panjang dan kuat, serta pada ujungnya terdapat benjolan runcing seperti mata tombak. Seludang ini kemudian akan membuka sehingga tampak kuncup-kuncup bunga beserta tangkainya (Sumarni, 2015).

Bunga bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan bunga majemuk berbentuk tandan. Setiap tandan mengandung 50-200 kuntum bunga. Bunga bawang merah (*Allium ascalonicum* L) termasuk bunga sempurna yang setiap bunga terdapat benang sari dan kepala putik. Biasanya terdiri atas 5-6 benang sari dan sebuah putik dengan daun bunga berwarna hijau bergaris keputihputihan atau putih, serta bakal buah duduk diatas membentuk suatu bangun seperti kubah, Bakal buah terbentuk dari tiga daun buah yang disebut carpel, membentuk tiga buah ruang dan setiap ruang mengandung 2 bakal biji (ovulum). Benang sari tersusun dalam dua lingkaran, 3 benang sari pada lingkaran dalam, dan benang sari 10 yang lainnya pada lingkaran luar. Tepung sari dari benang sari pada lingkaran dalam biasanya lebih cepat matang dibandingkan dengan tepung sari pada lingkaran luar. Penyerbukan antarbunga dalam satu tandan, maupun penyerbukan antarbunga dengan tandan yang berbeda berlangsung dengan perantaraan lebah atau lalat hijau (Suhardi, 2018).

Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman, Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Tanaman berbunga pada umur 52 hari. Umur sampai panen adalah 70 hari. Tinggi tanaman berkisar antara 26,9- 41,3 cm. Secara alami tanaman mudah berbunga. Jumlah anakan berkisar antara 6-12 umbi. Bentuk daun berbentuk silindris berlubang. Warna daun berwarna hijau dengan jumlah 22-43 helai. Bentuk bunga seperti payung berwarna putih. Banyaknya buah setiap tangkai berkisar 60-80 (65), banyaknya bunga per tangkai 90-120 (107). Bentuk biji bulat, gepeng dan berkeriput. Biji berwarna hitam. Umbi berbentuk bulat dengan ujung meruncing. Warna umbi merah, produksi umbi kering 7,4 ton per hektar. Susut umbi (basah-kering) 24,7%. Cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi

(*Botritis alli*). Peka terhadap penyakit busuk daun (*Phytophthora porri*). baik untuk dataran rendah dan dataran tinggi (Sumarni, Hidayat, 2015).

2.2. Syarat Tumbuh

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi sampai 1.100 meter di atas permukaan laut, tetapi produksi terbaik dihasilkan dari dataran rendah yang didukung keadaan iklim, tempat terbuka dan mendapat sinar matahari 70%, karena bawang merah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari cukup panjang (long day plant). Tiupan angin sepoi-sepoi berpengaruh baik terhadap laju proses fotosintesis dan hasil umbinya akan tinggi, ketinggian tempat yang paling ideal adalah 0-800 meter di atas permukaan laut (Foth, Hendry, 2014).

Jenis tanah yang paling baik untuk budidaya bawang merah adalah tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Keasaman tanah yang paling sesuai untuk bawang merah adalah yang agak asam sampai normal (5,5 –7,0). Tanah yang terlalu asam dengan pH dibawah 5,5 banyak mengandung garam aluminium (Al) yang dapat bersifat racun sehingga menyebabkan tanaman menjadi kerdil. Sedangkan di tanah yang terlalu basa dengan pH lebih dari 7, garam mangan (Mn) tidak dapat diserap oleh tanaman, yang dapat mengakibatkan umbi yang dihasilkan lebih kecil dan produksi tanaman rendah (Hardjowigeno, 2012).

2.3. Varietas

Varietas Super Philips merupakan varietas yang berintroduksi dari Philipine dan sesuai ditanam di wilayah dataran rendah. Varietas ini memiliki potensi tinggi tanaman berkisar 36 - 45 cm, jumlah anakan 9 - 18; jumlah daun 40 - 50 helai, umur panen 50-60 hari setelah tanam. Varietas Super Philips ini mampu menghasilkan umbi 18 ton/ha umbi kering (Badan Litbang Pertanian, 2022).

Varietas Bauji ini merupakan varietas yang beradaptasi baik di dataran rendah (6 – 80 m dpl) pada musim kemarau, adapun varietas ini mempunyai bentuk biji yaitu gepeng, bulat, dan berkeriput, kemudian untuk bentuk bunganya yaitu seperti payung, bentuk umbi bulat lonjong, jumlah buah / tangkainya yaitu 75 - 100, jumlah daun per rumpun yaitu 40 - 45 helai, potensi berproduksi umbi bawang merah ini yaitu 13 - 14 ton/ha. Adapun umur mulai berbunga yaitu 45 hari setelah tanam dan masa panen 60 hari (Badan Litbang Pertanian dalam Azsa, 2022).

Varietas Maja Cipanas ini merupakan varietas asli lokas daerah Cipanas dan baik untuk ditanam di dataran rendah. Varietas ini mulai berbunga 50 saat 60% batang mulai melemas. Tinggi tanaman ini sekitar 24,3 cm - 43,7 cm. Jumlah akannya 6 - 12 umbi, jumlah daun 16 - 49 helai, bentuk daun silindris atau berlubang, bentuk bunga seperti payung, banyak buah / tangkai 60 - 100, banyak tangkai perumpun 2 - 7, bijinya berbentuk bulat, gepeng dan berkeriput, kemudian bijinya berwarna hitam, dan varietas ini mampu menghasilkan umbi 10,9 ton / hektar umbi kering (Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2018).

Varietas bima brebes ini merupakan varietas yang mempunyai bentuk biji yaitu gepeng, bulat, dan berkeriput, kemudian untuk bentuk bunganya yaitu seperti payung, bentuk umbi lonjong bercincin kecil pada cakram, jumlah buah / tangkainya yaitu 60 - 100, jumlah daun per rumpun yaitu 14 - 50 helai, potensi berproduksi umbi bawang merah ini yaitu 9,9 ton/ha. Adapun umur mulai berbunga yaitu 50 hari setelah tanam dan masa panen 60 hari (Badan Litbang Pertanian, 2022).

2.4. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah ada karakteristik agronomi beberapa varietas bawang merah di dataran rendah Provinsi Sumatera Utara.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Klambir Lima Kebun Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 mdpl diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah varietas Super Philips, Bauji, Bima Brebes, bawang putih, minyak sayur, deterjen, alat penyaring, dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, meteran, gembor, tali plastik, tong besar, kamera, meteran, triplek, spidol, bambu, dan alat pendukung penelitian lainnya.

Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Faktor tersebut terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

V1 = bawang merah varietas super philips

V2 = bawang merah varietas bauji

V3 = bawang merah varietas bima brebes

V4 = bawang merah varietas maja cipanas

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah umbi per sampel, diameter umbi, berat basah umbi per sampel, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per plot, warna daun dan warna umbi.

Data yang sudah diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Jika analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata pada $\alpha = 5\%$ maka akan dilanjutkan dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) (Steel dan Torrie, 1995).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan adanya berbeda nyata antara varietas bawang merah dataran rendah terhadap tinggi tanaman yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Tinggi Tanaman (cm)
V1 = bawang merah varietas super philips	29.87 a
V2 = bawang merah varietas bauji	27.33 b
V3 = bawang merah varietas bima brebes	26.03 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	29.35 a

Hasil analisis pada Tabel 1 diketahui bahwa pada parameter tinggi tanaman menunjukkan bawang merah varietas Super Philips berbeda tidak nyata terhadap bawang merah varietas Maja Cipanas dan berbeda nyata terhadap bawang merah varietas Bauji dan Bima Brebes. Tinggi tanaman tertinggi pada bawang merah varietas Super Philips yaitu 29.87 cm sedangkan tinggi tanaman terendah pada bawang merah varietas Bima brebes yaitu 26.03 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa bawang merah varietas Super Philips memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi yang disebabkan oleh factor genetic dari tanaman itu sendiri. Tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam penyesuaian diri atau adaptasi terhadap lingkungannya, pemilihan varietas yang cocok pada suatu daerah sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil produksi (Ningrum, 2011).

4.2 Jumlah Daun

Hasil pengamatan sidik ragam menunjukkan bahwa varietas bawang merah berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah daun yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Jumlah Daun (helai)
V1 = bawang merah varietas super philips	31.72
V2 = bawang merah varietas bauji	34.49
V3 = bawang merah varietas bima brebes	32.42
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	32.51

Pada Tabel 2 diketahui bahwa parameter jumlah daun menunjukkan berbeda tidak nyata antara ke empat varietas. Namun, jumlah daun terbanyak terdapat pada bawang merah varietas Bauji yaitu 34.49 helai sedangkan yang terendah pada varietas Super Philips yaitu 31.72 helai.

Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman dipengaruhi oleh sifat genetic tanaman, namun lingkungan yang baik dapat mempercepat pembentukan tersebut (Fatmawaty et al. 2015). Selain itu, perkembangan jumlah daun dipengaruhi oleh intensitas cahaya dan suhu (Rosadi et al., 2019).

4.3 Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan adanya berbeda nyata antara varietas bawang merah dataran rendah terhadap jumlah anakan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Jumlah Anakan (batang)
V1 = bawang merah varietas super philips	5.14 b
V2 = bawang merah varietas bauji	5.68 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	4.86 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	5.07 b

Hasil analisis pada Tabel 3 diketahui bahwa pada parameter jumlah anakan menunjukkan bawang merah varietas Bauji berbeda nyata terhadap bawang merah varietas Super Philips, Maja Cipanas, dan Bima Brebes. Jumlah anakan terbanyak pada bawang merah varietas Bauji yaitu 5.68 batang sedangkan jumlah anakan terendah pada bawang merah varietas Bima brebes yaitu 4.86 batang.

Hal ini menunjukkan bahwa oleh kandungan N dalam tanah. Kandungan N yang tinggi dalam tanah memungkinkan tanaman untuk tumbuh dengan baik. Namun ketersediaan N dalam tanah akan dipengaruhi oleh kondisi pH tanah yang mendukung tanaman dalam penyerapan unsur hara (Dalmadi, 2010).

4.4 Diameter Umbi

Hasil pengamatan parameter diameter umbi menunjukkan adanya berbeda nyata antara varietas bawang merah dataran rendah yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Umbi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Diameter Umbi (cm)
V1 = bawang merah varietas super philips	21.54 b
V2 = bawang merah varietas bauji	22.16 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	20.89 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	19.46 d

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pada parameter diameter umbi bawang merah varietas Bauji berbeda nyata terhadap bawang merah varietas Super Philips, Maja Cipanas, dan Bima Brebes. Diameter umbi tertinggi pada bawang merah varietas Bauji yaitu 22.16 cm sedangkan diameter umbi terendah pada bawang merah varietas Maja Cipanas yaitu 19.46 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa diameter umbi dipengaruhi oleh factor genetic. Jika berbagai varietas ditanam di lahan yang sama, maka besar umbi tiap varietas juga berbeda. Hasil besar diameter umbi tidak terlalu dipengaruhi oleh ukuran benih yang digunakan. Pembesaran umbi lapis dapat diakibatkan oleh pembesaran sel yang lebih dominan dari pada pembelahan sel (Azmi et al., 2011).

4.5 Berat Basah Per Sampel

Hasil pengamatan sidik ragam menunjukkan bahwa varietas bawang merah berbeda tidak nyata terhadap parameter berat basah per sampel yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Basah Per Sampel Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Berat Basah Per Sampel (g)
V1 = bawang merah varietas super philips	37.67 b
V2 = bawang merah varietas bauji	43.12 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	36.90 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	35.09 d

Pada Tabel 5 diketahui bahwa parameter berat basah per sampel menunjukkan berbeda nyata antara ke empat varietas. Namun, berat basah per sampel tertinggi terdapat pada bawang merah varietas Bauji yaitu 43.12 g sedangkan yang terendah pada varietas Maja Cipanas yaitu 35.09 g.

Hal ini menunjukkan bahwa berat basah yang tinggi memperlihatkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang optimal dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang ada disekitar tanaman. Selain itu, penyerapan unsur hara juga mempengaruhi dari berat basah tanaman bawang merah. Penyerapan unsur hara dan air yang optimal dapat disebabkan oleh kondisi varietas yang telah beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Pertumbuhan dan hasil suatu varietas akan berbeda pada setiap kondisi lingkungan yang berbeda (Ayu et al., 2016).

4.6 Berat Basah Per Plot

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan adanya berbeda nyata antara varietas bawang merah dataran rendah terhadap berat basah per plot yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Basah Per Plot Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Berat Basah Per Plot (g)
V1 = bawang merah varietas super philips	533.92 b
V2 = bawang merah varietas bauji	596.92 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	475.75 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	414.67 d

Hasil analisis pada Tabel 6 diketahui bahwa pada parameter berat basah per plot menunjukkan bawang merah varietas Bauji berbeda nyata terhadap bawang merah varietas Super Philips, Maja Cipanas, dan Bima Brebes. Berat basah per plot tertinggi pada bawang merah varietas Bauji yaitu 596.92 g sedangkan berat basah per plot terendah pada bawang merah varietas Maja Cipanas yaitu 414.67 g.

Hal ini menunjukkan bahwa berat basah tanaman sangat dipengaruhi oleh banyaknya air yang diserap oleh tanaman melalui akar. Berat basah selain ditentukan oleh banyaknya daun sebagai tempat untuk fotosintesis, juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang berperan dalam mendukung pertumbuhan tanaman (Novizan, 2005).

4.7 Berat Kering Per Sampel

Hasil pengamatan sidik ragam menunjukkan bahwa varietas bawang merah berbeda nyata terhadap parameter berat kering per sampel yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Rataan Berat Kering Per Sampel Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Berat Kering Per Sampel (g)
V1 = bawang merah varietas super philips	32.15 b
V2 = bawang merah varietas bauji	32.77 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	26.88 c
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	25.97 d

Pada Tabel 7 diketahui bahwa parameter berat kering per sampel menunjukkan berbeda nyata antara ke empat varietas. Berat kering per sampel tertinggi terdapat pada bawang merah varietas Bauji yaitu 32.77 g helai sedangkan yang terendah pada varietas Maja Cipanas yaitu 25.97 g.

Hal ini menunjukkan bahwa tanaman bawang merah tumbuh dengan baik jika dilihat dari berat basah per plot. Salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dari berat tanaman bawang merah adalah unsur hara. Penambahan unsur hara kepada media tanam menjadi salah satu penyebab terjadinya peningkatan berat basah pada bawang merah. Unsur hara merupakan salah satu factor yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi optimal (Susantidiana, 2011).

4.8 Jumlah Umbi Per Plot

Hasil pengamatan parameter jumlah umbi per plot menunjukkan adanya berbeda nyata antara varietas bawang merah dataran rendah yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Jumlah Umbi Per Plot Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Jumlah Umbi Per Plot (buah)
V1 = bawang merah varietas super Philips	113.25 a
V2 = bawang merah varietas bauji	107.25 a
V3 = bawang merah varietas bima brebes	97.75 b
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	89.67 c

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pada parameter jumlah umbi per plot bawang merah varietas Bauji berbeda tidak nyata terhadap bawang merah varietas Super Philips, tetapi berbeda nyata dengan Bima Brebes dan Maja Cipanas. Jumlah umbi per plot tertinggi pada bawang merah varietas Bauji yaitu 107.25 g sedangkan jumlah umbi per plot terendah pada bawang merah varietas Maja Cipanas yaitu 86.67 g.

Hal ini menunjukkan bahwa Menurut penelitian Saidah *et al.*, (2019), jumlah umbi juga disebabkan oleh faktor genetik dan sedikit oleh faktor lingkungan. Seperti, kemampuan tanaman dalam pendistribusian hasil fotosintat mempengaruhi jumlah umbi yang dihasilkan, maka dari itu pemilihan varietas yang digunakan juga menjadi faktornya. Selain itu, Semakin banyak jumlah anakan yang ada maka, semakin banyak jumlah umbi yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wiguna *et al.*, (2013), baik pada jumlah anakan atau jumlah umbi per tanaman maupun jumlah umbi per plot pada varietas Bima paling tinggi dibanding varietas Maja dan Sumenep. Hal ini disebabkan karena setiap anakan memiliki kemampuan untuk menghasilkan umbi.

4.9 Warna Daun

Warna daun pada ke empat varietas tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rataan Warna Daun Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Warna Daun
V1 = bawang merah varietas super philips	Hijau muda
V2 = bawang merah varietas bauji	Hijau muda
V3 = bawang merah varietas bima brebes	Hijau muda
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	Hijau muda

Pada Tabel 9 diketahui bahwa pada parameter warna daun menunjukkan bahwa ke empat varietas bawang merah berbeda tidak nyata. Ke empat varietas bawang merah menunjukkan warna daun yang sama yaitu warna hijau muda.

Hal ini menunjukkan bahwa warna daun dapat dipengaruhi oleh banyak atau tidaknya klorofil pada daun. Klorofil adalah pigmen pemberi warna hijau pada tumbuhan, alga dan bakteri fotosintetik. Kandungan klorofil pada daun dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu intensitas cahaya, suhu dan kelembaban udara (Zakiyah *et al.*, 2018).

4.10 Warna Umbi

Warna umbi dari ke empat varietas tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rataan Warna Umbi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dataran Rendah

Varietas (V)	Warna Umbi
V1 = bawang merah varietas super philips	Merah keunguan
V2 = bawang merah varietas bauji	Merah keunguan
V3 = bawang merah varietas bima brebes	Merah keunguan
V4 = bawang merah varietas maja cipanas	Merah keunguan

Pada Tabel 10 diketahui bahwa warna umbi menunjukkan ke empat varietas tanaman bawang merah memiliki warna umbi yang sama yaitu warna merah keunguan. Warna umbi merupakan salah satu karakteristik bawang merah yang mudah diamati dengan cara kasat mata. Warna pada umbi bawang dipengaruhi oleh kandungan pigmen. Tanaman memiliki pigmen alami seperti klorofil, kartenoid, tannin dan antosianin. Pada bagian umbi bawang merah mengandung pigmen yaitu senyawa antosianin dan flavonoida (Fatma, C., A., 2020).

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bawang merah varietas Bauji memiliki keunggulan pada beberapa parameter pengamatan dibandingkan dengan bawang merah varietas Super Philips, Bima Brebes dan Maja Cipanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, N., G., Abdul, R., dan Sakksa, S. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam. e-J. Agrotekbis. 4 (5): 530-536.
- Azmi, C., I.M. Hidayat., dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh Varietas Dan Ukuran Terhadap Produktivitas Bawang Merah. Jurnal Hortikultura. 21(3):206- 213. Badan Litbang Pertanian. 2019. Katumi. Kementerian Pertanian. Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2018. Bawang Merah Varietas Maja Cipanas. Kementerian Pertanian. Indonesia
- Dwijoseputro D., 2016. Pengantar Fisiologi Pertumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Estu Rahayu dan Nur Berlian VA., 2015. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Cet12, 2015. Jakarta. Hal 6.

- Fatma, C., A. 2020. Sintesis Zat Warna Alami dari Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonium L*) Dengan Metode Ekstraksi Ultrasonik dengan Mordan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ningrum, A., N., P. 2011. Penampilan Dan Asosiasi Sifat Agronomi Sembilan Genotipe Kedelai Pada Musim Kemarau II 2010 Di Jember. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rosadi, A., P., Winarto, R., dan Bahidin, L., M. 2019. Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium L*) Di Luwuk. *Babasal Agrocy Journal*. 1 (1): 21-26.
- Saidah, Muchtar, Syafruddin, dan Retno, P. 2019. Pertumbuhan Dan Hasil Panen Dua Varietas Tanaman Bawang Merah Asal Biji Di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *Pros. Semnas Masy Biodiv. Indonesia*. 5 (2).
- Suhardi, 2018. *Jurnal Hortikultura*, Badan Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. Hlm. 1021.
- Sumarni, N, dan Hidayat, A., 2015. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Wiguna, G., Hidayat, I., M., dan Azmi, C. 2013. Perbaikan Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Melalui Pengaturan Pemupukan, Densitas, Dan Varietas. *J. Hort*. 23 (2): 137-142.
- Zakiah, M., Togar, F., M., dan Reine, S., W. 2018. Kandungan Klorofil Daun Pada Empat Jenis Pohon Di Arboretum Sylva Indonesia Pc. Universitas Tanjungpura. *J. Hutan Lestari*. 6 (1): 48-55.

ANALISIS HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN KINERJA KARYAWAN SMK BATIK 1 SURAKARTA

Septyani Kartikaningsih^{1*}, Nancy Oktyajati^{2*}, Sri Mayasari^{3*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Batik Surakarta

Email: septyanikartika99@gmail.com

²Program Studi Teknik industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Email: oktyajati.nancy@gmail.com

³Program Studi Teknik industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Email: mayyassari@gmail.com

Abstract. This thesis discusses the relationship between the mental workload of employees at SMK Batik 1 Surakarta. The methodology used is quantitative research using survey method with total sampling, Subjective Workload Assessment (SWAT) technique, and sample method for several employees at SMK Batik 1 Surakarta. The sampling results show that most teachers perform non-productive activities during working hours that exceed the allowances provided. Physical stress is a more significant factor in the performance of employees in the administration of student payment receipts. On the other hand, the Mental Effort (E) factor interferes with performance in managing financial affairs, including paying tuition fees that must be carried out at the end of the semester. Based on the results of this workload research, it is expected that the company can divide tasks and allocate employees better.

Keywords: Workload, Mental Workload, Employee Performance, SWAT

I. PENDAHULUAN

Karena setiap orang memiliki kapasitas tenaga kerja yang berbeda, beban kerja yang dialami oleh setiap karyawan juga berbeda. Dua kategori utama beban kerja adalah beban kerja fisik (menggunakan energi fisik) dan beban kerja mental (menggunakan otak/pikiran)(Rizky, 2018). Tubuh manusia dibangun untuk mampu melakukan tugas-tugas kerja yang teratur. Kita dapat menggerakkan tubuh dan melakukan pekerjaan berkat adanya massa otot, yang membentuk kira-kira setengah dari berat tubuh. Bekerja menyiratkan bahwa tubuh akan menerima beban dari luar. Dengan kata lain, setiap karyawan adalah beban bagi individu yang terlibat.(Solichul Hadi A. Bakri, 2016).

Kesenjangan antara tingkat keterampilan pekerja dan kebutuhan pekerjaan dikenal sebagai beban kerja. Jika bakat seorang pekerja melebihi persyaratan pekerjaan, kebosanan akan muncul. Di sisi lain, akan terjadi kelelahan yang luar biasa jika bakat pekerja di bawah apa yang dibutuhkan oleh tugas itu.(Faritsy Al Zaqi & Suseno, 2015). Beban mental yang dimaksud adalah ketidaksesuaian antara tuntutan tugas (job requirement) dan kapasitas mental pekerja (aktivitas metakontroler). Karena korelasi yang relatif signifikan antara upaya mental dan ketidaktepatan yang dihasilkan, adalah mungkin untuk mengatakan bahwa upaya mental terkait dengan tingkat kinerja.(Ongi, 2015). Bahkan dapat dikatakan bahwa manajemen sumber daya manusia dikaitkan dengan manajemen itu sendiri, menjadikannya komponen penting dari bisnis. Semua pilihan dan tindakan manajerial yang berdampak langsung pada tenaga kerja perusahaan dianggap sebagai bagian dari manajemen sumber daya manusia.(Wijayanti et al., 2019). Menyatakan bahwa kinerja mengacu pada pencapaian tujuan dan keberhasilan dalam melaksanakan tugas. Jika tujuan yang diinginkan dapat berhasil dicapai, kinerja mungkin dianggap baik dan berhasil.(Wijayanti et al., 2019).

Kinerja karyawan umumnya diposisikan sebagai variabel dependen dalam penelitian-penelitian empiris karena dipandang sebagai akibat atau dampak dari perilaku organisasi atau praktek-praktek sumber daya manusia bukan sebagai penyebab atau determinan(Sari, 2017). Mengacu pada uraian diatas, maka dapat diketahui masalah beban kerja mental yang dialami karyawan SMK Batik 1 Surakarta berbeda-beda terhadap pekerjaannya. Oleh karena itu penulis menganggap penelitian “Analisis Hubungan Beban Kerja Mental Dengan Kinerja Karyawan SMK Batik 1 Surakarta” sangat penting untuk menjadi bahan evaluasi bagi karyawan dan perusahaan.

II. METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner (angket) yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Titin Ruliana, 2016). Penelitian ini dilakukan pada seluruh karyawan SMK Batik 1 Surakarta yang beralamat JL Slamet Riyadi Kleco Surakarta dari tanggal 2 Januari sampai dengan 1 Maret 2021. Penelitian dilaksanakan dengan membagikan 35 kuesioner sesuai dengan jumlah sampel yang ditentukan. Seluruh kuesioner terisi lengkap dan dapat diolah. Setiap tanggapan yang diberikan oleh responden terhadap setiap pertanyaan dalam kuesioner penelitian dilakukan analisis komparatif. Pendekatan paling sederhana untuk mengukur seberapa banyak upaya mental yang dikeluarkan karyawan ketika melaksanakan pekerjaan tertentu adalah melalui ukuran subjektif. Menanyakan perasaan orang tersebut tentang beban tugas yang dilakukan adalah cara yang biasanya digunakan. Jelaskan bahwa karyawan diminta untuk menilai beban kerja yang mereka hadapi pada pengukuran subjektif menggunakan skala yang berbentuk daftar frasa yang mewakili berbagai tingkat beban kerja. (Solichul Hadi A. Bakri, 2016).

Metode sampel kerja lebih akurat karena data dikumpulkan langsung di lokasi kerja, memungkinkan pengetahuan rinci tentang elemen perawatan yang diperiksa. Hubungan yang erat antara peneliti dan karyawan dapat menghasilkan instruksi yang lebih sederhana bagi pekerja untuk diikuti dan pengumpulan data yang kurang tepat, seperti ketika karyawan mengerahkan upaya yang berlebihan untuk menyelesaikan tugas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Waktu Baku

Langkah-langkah berikut dilakukan untuk menghitung waktu standar:

- Putuskan berapa banyak kunjungan ke setiap pekerja akan dilakukan.
- Hitung jumlah pengamatan karyawan dan proporsi pengamatan produktif.
- Mendefinisikan durasi pengamatan dalam menit pengamatan.
- Menghitung jumlah pengamatan yang dihasilkan setiap hari sebagai akibat dari pembayaran uang sekolah siswa setiap hari.
- Perhitungan waktu siklus
- Menggunakan faktor koreksi untuk menghitung waktu standar.
- Memasukkan faktor akomodasi yang telah ditentukan ke dalam perhitungan waktu standar

Perhitungan karyawan bagian administrasi pembayaran spp :

- Kunjungan dilakukan ke dua karyawan

$$\text{Jumlah kunjungan} = 165 \times 2 = 330$$

- Jumlah total maupun proporsi pengamatan yang bermanfaat Jumlah pengamatan produktif total = 305

$$\text{Prosentase produktif} = \frac{305}{330} \times 100\% = 92,42\%$$

- Jumlah menit pengamatan yang dilakukan selama 5 hari
- Jumlah menit yang dihabiskan untuk melakukan pengamatan selama lima hari
- Jumlah pembayaran siswa setiap harinya dihasilkan selama pengamatan adalah 10 siswa
- Selama pengamatan, 10 pembayaran siswa dihasilkan setiap hari.
- Perhitungan waktu siklus

$$\text{Waktu siklus} = \frac{2100 \text{ menit} \times 0,9242}{10} = 194,08 \text{ menit}$$

- Menentukan waktu normal

$$\text{Waktu normal} = \frac{2100 \times 0,9242 \times 1,14}{10} = 221,25 \text{ menit}$$

- Menentukan waktu baku

$$\text{Waktu baku} = 221,13 \text{ menit} \times \frac{100\%}{100\% - 26\%} = 298,98 \text{ menit}$$

Perhitungan waktu Standar

Istilah "waktu standar" mengacu pada perbandingan antara jumlah jam kerja dan hari kerja biasa. Waktu standar adalah 298,82 menit per prosedur pembayaran tunggal, sedangkan jumlah jam kerja yang digunakan adalah 2100. Oleh karena itu, waktu standarnya adalah:

$$\text{Waktu standar} = \frac{2100}{298,98} = 7 \text{ per lima hari kerja dalam satu minggu}$$

Perhitungan Beban Kerja

Jumlah pengamatan produktif dibagi jumlah pengamatan aktivitas kerja dua orang pekerja dalam menyelesaikan tugas mulai dari memproses pembayaran spp hingga membuat laporan menghasilkan persentase produktif pegawai administrasi pembayaran spp. Tingkat produktivitas ini sesuai dengan beban yang harus dilakukan karyawan, yang meliputi segala hal mulai dari membayar uang kuliah hingga menulis laporan. Pengamatan aktivitas tenaga kerja selama lima hari, sementara itu, lulus uji konsistensi data dan kecukupan data. Jadi, adalah mungkin untuk menghitung tingkat produktivitas segera. Rumus yang digunakan untuk menentukan persentase produktif adalah:

$$\text{Prosentase produktif} = \frac{305}{330} \times 100\% = 92,42 \%$$

Prosentase produktif adalah 92,42 %. Oleh karena itu, 92,42% beban kerja untuk menyelesaikan pekerjaan pelayanan pada pembayaran spp.

Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja yang diperlukan

Ada dua karyawan yang dipekerjakan oleh layanan pembayaran spp untuk menyelesaikan pekerjaan. Waktu standar dikalikan dua untuk menciptakan "jam kerja", yaitu 9,956 jam, atau 4,978 jam. SMK Batik 1 Surakarta menargetkan bisa menyelesaikan 110 siswa di setiap jurusan dalam sebulan, namun karena ada 9.956 "man hours", beban kerjanya setara dengan 1.095,16 man hours. Dalam sebulan, tenaga kerja menghabiskan 181,5 jam. Jika beban kerja untuk 1095,16 jam kerja dibagi dengan jumlah jam kerja dalam sebulan, hasilnya adalah 181,5 jam, yang sama dengan 6 pekerja. Oleh karena itu, diperlukan enam karyawan untuk pengelolaan pembayaran uang sekolah.

Analisa Waktu Baku

Total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pada kinerja standar dikenal sebagai waktu standar. Karyawan yang bekerja di bagian administrasi pembayaran dibayar dengan tarif reguler per jam 298,98 menit. Saat menghitung waktu standar, tunjangan 26 persen diterapkan untuk memastikan bahwa personel memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan tugas mereka. Keleluasaan yang diberikan dapat meningkatkan komitmen tenaga kerja untuk menyelesaikan tugas.

Produksi Standar

Perbandingan antara jumlah jam kerja yang dihabiskan dan waktu pemrosesan digunakan dalam perhitungan produksi konvensional. Waktu kerja yang digunakan selama observasi adalah 2100 menit, sedangkan waktu standar yang digunakan 298,98 menit.

Beban Kerja Tenaga Kerja Pada Saat Pembayaran Administrasi SPP

Persentase produktif sebesar 92,42 persen digunakan untuk menghitung beban kerja pegawai yang menangani administrasi pembayaran bulanan. Dalam hal penyusunan laporan, persentase produktif menunjukkan aktivitas pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan. Mengingat bahwa hari kerja rata-rata untuk karyawan adalah tujuh jam, temuan ini menunjukkan bahwa 92,42 persen dari total—atau 6,469 jam—digunakan untuk bekerja; sisa 0,530 jam hilang karena tidak ada pekerjaan yang ditampilkan. yang sukses. 6.469 jam kerja menunjukkan bahwa aktivitasnya terlalu sibuk dan kebutuhan pekerja akan waktu henti tidak terpenuhi, yang menghalangi mereka untuk memberikan pekerjaan terbaik mereka (Destha Joanda & Suhardi, 2017). Tujuh puluh lima persen waktu dihabiskan untuk bekerja, dan dua puluh lima persen dihabiskan untuk tidak melakukan apa-apa. Ketika produktivitas melebihi 75%, menjadi sulit bagi karyawan untuk melakukan tugasnya. Oleh karena itu beban kerja pekerja terlalu tinggi yaitu 92,42 persen, sehingga tidak mungkin mencapai target produksi.

Jumlah Tenaga Kerja yang diperlukan

Karena beban kerja yang berlebihan, pegawai yang menangani pembayaran spp tidak dapat memenuhi target waktu yang telah ditentukan. Area pembayaran spp memiliki dua karyawan yang tidak dapat melakukan tugas hingga batas waktu. Ini harus mengubah beban kerja menjadi "jam kerja" untuk menghitung tingkat staf yang dibutuhkan. SMK Batik 1 Surakarta diharapkan dapat menyelesaikan pembayaran 110 siswa dalam satu bulan, namun kebutuhan "jam kerja" adalah 9.956 jam tenaga kerja, sehingga beban kerja sama dengan 1095,16 jam tenaga kerja. Dalam sebulan, tenaga kerja menghabiskan 181,5 jam. Jika beban kerja untuk 1095,16 jam kerja dibagi dengan jumlah jam kerja dalam sebulan, hasilnya adalah 181,5 jam, yang sama dengan 6 pekerja. Oleh karena itu, bagian administrasi pembayaran spp membutuhkan 6 orang pegawai. Metode korelasi Pearson digunakan untuk melakukan uji validitas, jika nilai korelasi masing-masing indikator (r hitung) lebih besar dari r tabel, maka indikator atau item tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel atau memiliki nilai korelasi negatif, maka indikator atau item tersebut dinyatakan tidak valid (Sugiono, 2015). Penggunaan program SPSS 20 memudahkan metode perhitungan analisis faktor dalam penelitian ini. Hasil uji validitas penelitian ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil analisis faktor uji validitas

No	Indikator	r tabel	r hitung	Ket.
A	Variabel beban Kerja Mental			
	Beban Waktu			
1	Mendapatkan gangguan selama melakukan Pekerjaan	0.468	0.75	valid
2	Mengerjakan dua/lebih pekerjaan dalam waktu yang bersamaan	0.468	0.494	valid
	Beban Usaha Mental			
1	Mebutuhkan konsentrasi tinggi dalam menyelesaikan pekerjaan	0.468	0.68	valid
2	Pekerjaan memerlukan keahlian khusus	0.468	0.492	valid
	Beban Tekanan Psikologis			
1	Merasa gelisah/bingung dalam melakukan Pekerjaan	0.468	0.022	tidak valid
2	Tingkat kompensasi yang didapat saat ini dapat mengurangi tekanan pekerjaan	0.468	0.56	valid
3	Tingkat kompensasi yang tinggi dapat mengurangi tekanan pekerjaan saya	0.468	-0.202	tidak valid

B	Variabel Kinerja Karyawan			
	Kualitas			
1	Melakukan pekerjaan dengan teliti	0.468	0.804	valid
2	Melakukan pekerjaan sesuai dengan Standar Operating Procedure (SOP) yang ada.	0.468	0.713	valid
3	Tingkat Kesalahan dari Waktu ke Waktu	0.468	0.6	valid
	Kuantitas			
1	Mengetahui target hasil yang ingin dicapai.	0.468	0.757	valid
2	Jumlah hasil kerja selalu mencapai sasaran.	0.468	0.467	valid

3	Memahami cara untuk mencapai hasil yang diinginkan	0.468	0.732	valid
Penggunaan Waktu dalam Bekerja				
1	Menyelesaikan pekerjaan dengan tepat waktu.	0.468	0.786	valid
2	Memiliki tingkat disiplin kehadiran yang tinggi.	0.468	0.711	valid
3	Tetap dapat menyelesaikan pekerjaan walaupun terganggu waktu cuti	0.468	0.598	valid
Kerjasama dalam Bekerja				
1	Memiliki kemampuan untuk berkerja dalam tim.	0.468	0.752	valid
2	Memiliki kesadaran untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan organisasi	0.468	0.752	valid

Dengan menggunakan metode Cronbach alpha reliabilitas kuesioner diuji. Jika skor Cronbach alpha instrumen lebih tinggi, itu dianggap dapat diandalkan. Jika koefisien reliabilitas pengukuran setidaknya 0,6, itu dianggap andal. Keandalan di bawah 0,6 buruk, lebih dari 0,8 baik, dan antara 0,7 dan 0,6 dapat ditoleransi. Penelitian yang sebenarnya kemudian akan menggunakan konstruk yang reliabel dapat dipercaya sebagai konstruk dalam penelitian yang sesungguhnya (Syamsuri, 2018). Hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Reliabilitas Variabel Penelitian

No	variabel	Cronbach's Alpha
1	Beban Kerja mental	0.730
2	Kinerja karyawan	0.763

Dari Tabel 2 menunjukkan nilai ketergantungan yang tinggi, yang lebih besar dari 0,6 dari kedua variabel. Oleh karena itu, penelitian yang sebenarnya dapat menggunakan kedua variabel tersebut.

Variable beban kerja

Tiga variabel digunakan untuk mengukur variabel beban kerja dalam penelitian ini: beban waktu, beban usaha mental, dan beban ketegangan psikologis. (Hardani et al., 2017). Tabel distribusi frekuensi untuk setiap indikasi dalam tiga dimensi, yang dapat dilihat pada tabel studi di bawah ini, menggambarkan bagaimana persepsi responden terhadap setiap indikator:

Dimensi beban waktu

Tabel distribusi frekuensi di bawah ini menunjukkan bagaimana persepsi responden terhadap aspek pengaruh lingkungan.

Tabel 3. Jawaban Responden untuk Dimensi Beban Waktu Memiliki waktu Luang yang Sedikit

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	12	47,1
Sedang	16	47
Tinggi	2	5,9
TOTAL	34	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 12 responden (47,1%) memberikan tanggapan rendah, 16 responden (47%) memberikan tanggapan sedang, dan 2 responden (5,9%) memberikan tanggapan tinggi. Ada lebih banyak responden daripada mereka yang mengatakan ada risiko tinggi untuk indikasi ini. Oleh karena itu, aman untuk mengatakan bahwa suasana kerja sangat menguntungkan.

Dimensi Beban Usaha Mental

Tabel distribusi frekuensi berikut ini menunjukkan bagaimana responden mempersepsikan aspek karakteristik organisasi.

Tabel 4. Jawaban Responden untuk Dimensi Beban Usaha Mental Konsentrasi Tinggi dalam Menyelesaikan Pekerjaan

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	0	0
Sedang	29	85,3
Tinggi	5	14,7
TOTAL	34	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanggapan responden terhadap indikator-indikator tersebut memerlukan perhatian yang intensif agar dapat melakukan pekerjaan yang menghasilkan kesepakatan. Perhatian yang tinggi diperlukan untuk tugas yang dilakukan oleh staf SMK Batik 1 Surakarta, seperti menyiapkan laporan keuangan yang direncanakan. Proses pembayaran tunai di akhir bulan bisa memakan waktu cukup lama, jadi kami membutuhkan konsentrasi yang besar, kata seorang karyawan dalam wawancara pribadi. Akibatnya, tanggapan responden pada dasarnya konsisten; 29 responden (85,3 persen) memilih "sedang", sedangkan 5 responden (14,7 persen) memilih "tinggi".

Dimensi Beban Tekanan Psikologis

Bagan distribusi frekuensi berikut menunjukkan bagaimana responden menilai atribut Beban Tekanan Psikologis.

Tabel 5. Jawaban Responden Untuk Dimensi Beban Tekanan Psikologis Tingkat Pendapatan Saat Ini Dapat Mengurangi Tekanan Pekerjaan

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	6	17,6
Sedang	21	61,8
Tinggi	7	20,6
TOTAL	34	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa kemungkinan besar indikator kerja akan menghasilkan kesepakatan. Terlihat dari jumlah responden, sebanyak 21 peserta (61,8 persen) memilih opsi "sedang", disusul 7 responden (20,6 persen) yang memilih "tinggi". Tanggapan rendah diberikan oleh enam responden terakhir (masing-masing 8,8%). Tugas utama yang terlibat termasuk mencapai kesepakatan dan membuat garis waktu untuk pelaksanaan ujian semester, serta kapan siswa akan membayar tagihan terakhir mereka dan menerima kartu ujian mereka. Resiko pekerjaan sangat tinggi karena terikat erat dengan kelanjutan kegiatan semester.

Variabel Kinerja Karyawan

Dalam studi ini, empat faktor kinerja karyawan—kualitas, kuantitas, penggunaan waktu di tempat kerja, dan kerja sama di tempat kerja—diukur. Variabel kinerja karyawan, seperti halnya variabel stres kerja, mencerminkan penilaian responden terhadap setiap indikator pada empat dimensi yang tercantum dalam tabel distribusi frekuensi. Selain itu, hasil wawancara dengan seorang pekerja yang menjabat langsung di bawah kepala sekolah SMK Batik 1 Surakarta termasuk dalam penilaian kinerja pribadi karyawan tersebut. (Tiogana & Hartono, 2020).

Dimensi Kualitas

Tabel distribusi frekuensi berikut menunjukkan bagaimana responden menilai dimensi kualitas.

Tabel 6. Jawaban Responden untuk Dimensi Kualitas Melakukan pekerjaan dengan Teliti

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	0	0
Sedang	25	73,5
Tinggi	9	26,5
TOTAL	34	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa tanggapan responden terhadap indikator ini menghasilkan setuju. Hingga 25 responden (73,5%) merespons dengan cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa staf di SMK Batik 1 Surakarta melaksanakan tugasnya dengan tekun. Hal ini terkait dengan temuan tanggapan responden terhadap tanda-tanda bahwa pekerja perlu memperhatikan pekerjaannya dengan baik, hingga 88 persen responden menyatakan setuju. Sedangkan akurasi akan meningkat seiring dengan naiknya tingkat konsentrasi.

Dimensi Kuantitas

Tabel distribusi frekuensi berikut menunjukkan bagaimana responden menilai dimensi kuantitas.

Tabel 7. Jawaban Responden Untuk Dimensi Kuantitas Mengetahui Target hasil yang ingin dicapai

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	9	26,5
Sedang	23	67,6
Tinggi	2	5,9
TOTAL	34	100

Dari tabel di atas 23 responden (67,6%) yang memberikan jawaban menjawab cukup. Karena upaya pelatihan terus-menerus perusahaan, kesalahan telah berkurang. Data internal yayasan batik yang melakukan workshop dan pelatihan mendalam untuk meningkatkan kemampuan personel menjadi buktinya. Target peningkatan keterampilan ditetapkan sebesar 32% dalam statistik penilaian kinerja awal tahun 2021. Skor penilaian kemajuan keterampilan 39 persen dalam penggunaan sebenarnya.

Dimensi Penggunaan Waktu dalam Bekerja

Bagan distribusi frekuensi berikut ini menunjukkan bagaimana responden mempersepsikan berbagai aspek konsumsi waktu di tempat kerja.

Tabel 8. Jawaban Responden Untuk Dimensi Penggunaan Waktu dalam Bekerja Menyelesaikan Pekerjaan Tepat Waktu

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	6	17,6
Sedang	24	70,6
Tinggi	4	11,8
TOTAL	34	100

Berdasarkan tabel di atas, 24 responden (70,6 persen) menunjukkan bahwa ada bahaya sedang karyawan tidak menyelesaikan pekerjaannya tepat waktu. Empat responden (11,8 persen) berisiko tinggi. Hal ini disebabkan, sebagaimana telah disampaikan pada bab pertama, masih terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian kegiatan semester dan pembayaran administrasi yang merupakan sebagian besar pekerjaan mereka.

Variable Kerjasama Dalam Bekerja

Teori *Multiple Resource* berpendapat bahwa ketika seseorang melakukan dua atau lebih pekerjaan, itu menghasilkan beban kerja yang berlebihan karena manusia memiliki keterbatasan dalam hal memproses informasi dari berbagai sumber. Namun, ketika seorang pekerja hanya melakukan satu tugas, dia tidak memiliki beban berat yang menurunkan tingkat konsentrasinya (Raldina Asdyanti, 2012).

Dimensi Kerjasama dalam bekerja

Tabel distribusi frekuensi di bawah ini menunjukkan bagaimana perasaan responden tentang berbagai aspek kerjasama di tempat kerja.

Tabel 9. Jawaban Responden Untuk Dimensi Penggunaan Waktu dalam Bekerja Memiliki Tingkat Disiplin Tinggi

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	2	5,9
Sedang	9	26,5
Tinggi	23	67,6
TOTAL	34	100

Tabel 9 bahwa karyawan memiliki tingkat disiplin kehadiran yang tinggi, 23 responden (67,6%) memberikan tanggapan berisiko tinggi, sedangkan 9 responden memberikan tanggapan berisiko sedang (26,5 persen). Hal ini dikuatkan oleh data kehadiran dari tempat kerja, yang menunjukkan bahwa, sesuai dengan kebijakan perusahaan, rata-rata karyawan bekerja 8 jam sehari. Meskipun aturan tersebut menetapkan bahwa jam kerja adalah dari pukul 07.00 hingga 18.00, waktu fleksibel sekarang berlaku, memungkinkan karyawan untuk mengubah jam kerja mereka selama ada 8 jam dalam sehari.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian, hasil pengolahan dan analisis data dapat diringkas sebagai berikut:

Penelitian yang melihat hubungan antara beban kerja mental dengan kinerja pekerja di SMK Batik 1 Surakarta ini menemukan hubungan yang substansial antara keduanya, dengan hubungan yang cukup kuat menuju ke arah bawah. Respon terhadap variabel beban kerja oleh responden menunjukkan beban kerja yang relatif sedang, namun tanggapan terhadap variabel kinerja termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tenaga kerja SMK Batik 1 Surakarta memiliki beban kerja yang ringan dan memberikan hasil kerja yang berkualitas.

Pegawai yang bekerja di bagian administrasi pembayaran spp seringkali menghasilkan pekerjaan dalam waktu tujuh per lima hari kerja. Administrasi pembayaran spp menyumbang 92,42 persen dari beban karyawan, dan dibutuhkan 6 staf. Pihak manajemen yayasan harus memberikan perhatian yang cukup besar agar dapat menyeimbangkan beban kerja dengan menambah pegawai pada bagian administrasi pembayaran spp mengingat beban yang dihadapi pegawai bagian administrasi pembayaran spp terlalu berat. Produktivitas tenaga kerja harus dipantau oleh manajemen agar muncul etos kerja. Karena administrasi pembayaran akan menentukan keberhasilan, pekerja yang terlibat dalam kegiatan industri harus lebih profesional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, T., & Rahman, Z. M. (2020). *EVALUASI BEBAN KERJA MENTAL MAHASISWA TINGKAT. 08(02)*, 20–25.
- Destha Joanda, A., & Suhardi, D. B. (2017). Analisis Postur Kerja dengan Metode REBA untuk Mengurangi Resiko Cedera pada Operator Mesin Binding di PT. Solo Murni Boyolali. *Seminar*

Dan Konferensi Nasional IDEC, 2579–6429.

- Faritsy Al Zaqi, A., & Suseno. (2015). Peningkatan produktivitas perusahaan dengan menggunakan metode. *Jurnal Teknik Industri, 10(2)*, 103–116.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2017). Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Ongi, A. (2015). PENGARUH BUDAYA ORGANISASI DAN MOTIVASI KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KARYAWAN PADA PT. NUSA HALMAHERA MINERALS DI KAB. HALMAHERA UTARA. *Jurnal Administrasi Publik UNSRAT*.
- Raldina Asdyanti. (2012). *Analisis hubungan..., Raldina Asdyanti, FISIP UI, 2012.*
- Rizky, I. (2018). *Analisis Pengukuran Beban Kerja Mental dan Fisik dengan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Nasa Task Load Index (Nasa – TLX) pada Departemen Manufaktur di PT . Petnesia Resindo. 8(2)*, 105–114.
- Sari, P. (2017). *PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX DI PT . TRANKA KABEL Ratih Ikha Permata Sari Program Studi Teknik Industri , FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI , Jakarta Email : ratih.ikha@gmail.com. 9(3)*, 223–231.
- Solichul Hadi A. Bakri, T. (2016). Sarana Kerja Yang Tidak Ergonomis Meningkatkan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Garmen Di Bali. *UNIBA*.
- Sugiono. (2015). Metode Penelitian Tindakan (Action Research). *Prosiding Seminar Nasional Jurusan PGSD FIP UNP Tahun 2015*.
- Syamsuri, A. R. (2018). *Analisis Budaya Kaizen dan Keterlibatan Kerja dengan Komitmen Organisasi sebagai Intervening terhadap Prestasi Kerja Karyawan (Studi Empiris pada PT . Gloria Jaya Sejahtera Medan). 9(2)*, 171–179.
- Tiogana, V., & Hartono, N. (2020). Analisis Postur Kerja dengan Menggunakan REBA dan RULA di PT X. *Journal of Integrated System, 3(1)*, 9–25. <https://doi.org/10.28932/jis.v3i1.2463>
- Titin Ruliana, N. (2016). PENGARUH DISIPLIN KERJA DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA PEGAWAI PADA KANTOR BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH KABUPATEN KUTAI BARAT. *Ekonomia*.
- Wijayanti, P., Sugiyono, H. A., Mm, S. T., Marlyana, N., & Mt, S. T. (2019). *Analisis pengukuran beban kerja dengan Metode REBA dan Nasa-TLX di Departemen Quality Control PT. Seidensticker Indonesia. 480–488.*

Analisis Pengaruh *Service Quality* Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Gojek Menggunakan Metode *Servqual*

¹*Yusliana Iskantika*, ²*Nuryuliani*

*Fakultas Magister Manajemen Sistem Informasi, Universitas Gunadarma
Jl. Mrgonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat*

iskantika@gmail.com, nryulia@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara indikator service quality (tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy) dalam servqual terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. Penelitian ini hanya untuk menganalisis pengaruh service quality terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. Sumber data primer dari penelitian ini diperoleh dari hasil kuisioner terhadap 200 responden (online user) yang berdomisili di DKI Jakarta. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode SEM (Structural Equation Modeling) dengan menggunakan software IBM AMOS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan Gojek untuk dijadikan bahan pertimbangan serta dapat dijadikan pedoman dalam melakukan evaluasi maupun audit saat ini maupun masa yang akan datang untuk meningkatkan kualitas service yang diberikan kepada pengguna. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa indikator tangibles memiliki pengaruh yang positif terhadap kepuasan pengguna. Indikator lain seperti reliability, responsiveness, assurance, dan empathy tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

Kata Kunci: Analisis, Kepuasan, Service, Servqual, Quality

Abstract

This study aims to analyze the effect of service quality indicators (tangibles, reliability, responsiveness, assurance, and empathy) in servqual of user satisfaction on Gojek application. This study analyze the effect of service quality on the satisfaction of Gojek application's users. The primary data source was obtained from the online questionnaires of 200 respondents (online users) who live in DKI Jakarta. Testing in this study using the SEM method (Structural Equation Modeling) and IBM AMOS software. The results of this study are expected to be useful for Gojek companies and used as guidelines in conducting evaluations and audits to improve the quality of services to users. The results of this study, it can be concluded that the tangibles indicator has a positive influence on user satisfaction. While the indicators of reliability, responsiveness, assurance, and empathy do not have a significant influence on the satisfaction of Gojek application users.

Key Words: Analysis, Satisfaction, Service, Servqual, Quality

Latar Belakang

Salah satu penyedia transportasi *online* yang sedang berkembang di Indonesia saat ini adalah Gojek. Gojek menjadi pionir layanan ojek berbasis aplikasi *mobile* melalui layanan GoRide-nya. Dengan ini, pengguna aplikasi Gojek cukup memesan ojek melalui aplikasi *mobile* secara *online* dan nantinya akan dijemput oleh supir ojek yang merespon pesanan pengguna atau calon penumpang. Transaksi pembayaran dilakukan saat pengguna sampai ke tujuan kepada supir ojek. Tarif yang dikenakan bervariasi berdasarkan jarak yang ditempuh atau berdasarkan *flat rate* yang diberlakukan. Beberapa perusahaan yang menjadi pesaing Gojek adalah GrabTaxi, dengan GrabBike-nya, dan Blu-Jek. Kedua perusahaan ini memiliki layanan yang serupa dengan layanan GoRide dari Gojek (Atika, 2017:3).

Kepuasan pengguna menjadi salah satu faktor penting dalam perkembangan bisnis suatu perusahaan. Hal tersebut dikarenakan semakin puas konsumen terhadap suatu produk maka semakin berarti baik kualitas dari produk tersebut. Menurut Engel, et al., (1990) dalam Tjiptono (2002: 146), kepuasan konsumen merupakan evaluasi purnabeli dimana sekurang-kurangnya memberikan hasil (*outcome*) sama atau melampaui harapan pelanggan. Sedangkan ketidakpuasan timbul apabila hasil yang diperoleh tidak memenuhi harapan pelanggan.

Menurut Atika (2017), dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengaruh Kualitas Pelayanan, Persepsi Harga, dan Citra Merek Terhadap Kepuasan Pelanggan Pengguna Jasa Transportasi Ojek Online*”, kualitas pelayanan yang baik dapat menjadi keunggulan bersaing bagi perusahaan jasa. Kualitas pelayanan juga merupakan kunci untuk mencapai kesuksesan. Baik tidaknya kualitas pelayanan barang atau jasa tergantung pada kemampuan produsen dalam memenuhi harapan konsumen secara konsisten. Kualitas pelayanan dikatakan memuaskan jika layanan yang dirasakan sama atau melebihi kualitas pelayanan yang diharapkan. Pelayanan yang seperti inilah yang dipersepsikan sebagai pelayanan berkualitas dan memuaskan. Harapan konsumen tersebut tercermin pada pelayanan yang baik, ramah tamah, sopan santun, ketepatan waktu, dan kecepatan menjadi nilai penting yang diharapkan oleh para konsumen. Konsumen yang merasa puas secara tidak langsung akan mendorong terjadinya rekomendasi dari mulut ke mulut, bahkan dapat memperbaiki citra perusahaan di mata konsumen. Oleh karena itu, kualitas pelayanan harus menjadi fokus utama perhatian perusahaan karena dapat menciptakan kepuasan pelanggan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **Analisis Pengaruh Service Quality Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Gojek Menggunakan Metode Servqual**, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh faktor (*tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy*) dari *service quality* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

Tujuan

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh antara indikator *tangibles* dalam *servqual* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
2. Untuk menganalisis pengaruh antara indikator *reliability* dalam *servqual* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
3. Untuk menganalisis pengaruh antara indikator *responsiveness* dalam *servqual* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

4. Untuk menganalisis pengaruh antara indikator *assurance* dalam *servqual* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
5. Untuk menganalisis pengaruh antara indikator *empathy* dalam *servqual* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

Batasan Masalah

Begitu luasnya cakupan bidang yang dibicarakan dalam penelitian ini, maka penulis membatasi masalah pada terhadap penelitian dengan judul **Analisis Pengaruh Service Quality Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Gojek Menggunakan Metode Servqual** ini diantaranya adalah:

1. Penelitian ini hanya untuk menganalisis pengaruh *service quality* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
2. Sumber data primer dari penelitian ini diperoleh dari hasil kuesioner terhadap 200 responden (*online user*).
3. Responden dari penelitian ini adalah pengguna aktif aplikasi Gojek yang berdomisili di DKI Jakarta.
4. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode SEM (*Structural Equation Modeling*) dengan menggunakan *software* IBM AMOS.
5. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada indikator dalam *servqual*.

TELAAH PUSTAKA

Gojek

Gojek didirikan oleh Nadiem Makarim, warga negara Indonesia lulusan Master of Business Administration dari Harvard Business School. Ide mendirikan Gojek muncul dari pengalaman pribadi Nadiem Makarim menggunakan transportasi ojek hampir setiap hari ke tempat kerjanya untuk menembus kemacetan di Jakarta. Saat itu, Nadiem masih bekerja sebagai *co-founder* dan *managing director* Zalora Indonesia dan *chief innovation officer* Kartuku (Media, Kompas Cyber, 2015).

Pada tanggal 13 Oktober 2010, Gojek resmi berdiri dengan 20 orang pengemudi. Pada saat itu, Gojek masih mengandalkan *call center* untuk menghubungkan penumpang dengan pengemudi ojek. Pada pertengahan 2014, berkat popularitas Uber kala itu, Nadiem Makarim mulai mendapatkan tawaran investasi. Pada tanggal 7 Januari 2015, Gojek akhirnya meluncurkan aplikasi berbasis Android dan iOS untuk menggantikan sistem pemesanan menggunakan *call center* (Techinasia, 2016).

Dalam upaya melakukan pengembangan aplikasinya, Gojek mengakuisisi beberapa perusahaan di India dan membuka kantor di Bengaluru, sebuah daerah yang terkenal sebagai *Silicon Valley*-nya India. Hubungan Gojek dengan India bermula pada April 2015, saat Gojek menyewa C42 Engineering, sebuah perusahaan rekayasa perangkat lunak selama dua bulan di Jakarta untuk membereskan keketatan (*bug*) dalam aplikasi mereka. Hubungan ini tercipta berkat Sequoia Capital yang merupakan salah satu investor Gojek (Mohan, 2018).

Structural Equation Modeling (SEM) AMOS

Menurut Santoso (2016), Program *Analysis Moment of Structural* (AMOS) adalah salah satu program yang dirancang khusus untuk menyelesaikan *Structural Equation Modeling* (SEM). Dengan menggunakan AMOS, sebuah model yang kompleks

dapat dengan mudah diuji, baik hubungan indikator-indikator dengan konstruksinya, atau hubungan antar konstruk. Pada awalnya AMOS berdiri sendiri, dan akhirnya dibeli oleh perusahaan statistik raksasa yaitu *Statistic Package for Service Solution* (SPSS). Kelebihan dari program AMOS adalah *user friendly* meskipun sebenarnya AMOS menggunakan notasi yang dikembangkan oleh LISREL. AMOS tidak mempunyai *spreadsheet* untuk tabulasi data, sehingga harus mengakses dari program lain, misalnya SPSS itu sendiri, Microsoft Excel atau ASCII. AMOS juga tidak dapat digunakan untuk uji statistik lain yang sebenarnya sederhana, misalnya analisis deskriptif. Beberapa analisis SEM memang masih memerlukan uji seperti itu, misalnya untuk uji *outliers*. Belakangan, perusahaan raksasa di bidang statistik yaitu SPSS dibeli oleh IBM, perusahaan yang jauh lebih besar dan bergerak di bidang komputer secara umum.

Service Quality (Servqual)

Metode *servqual* adalah suatu kuesioner yang digunakan untuk mengukur kualitas jasa. Cara ini mulai dikembangkan pada tahun 1980-an oleh Zeithaml, Parasuraman & Berry, dan telah digunakan dalam mengukur berbagai kualitas jasa. Dengan kuesioner ini, kita bisa mengetahui seberapa besar celah (*gap*) yang ada di antara persepsi pelanggan dan ekspektasi pelanggan terhadap suatu perusahaan jasa. Kuesioner *servqual* dapat diubah-ubah (d disesuaikan) agar cocok dengan industri jasa yang berbeda-beda pula (misalnya bank, restoran, atau perusahaan telekomunikasi).

Dalam model *servqual*, kualitas jasa didefinisikan sebagai penilaian atau sikap global berkenaan dengan superioritas suatu jasa (Parasuraman, et al,1985). Definisi pada tiga landasan konseptual utama, yakni:

1. Kualitas jasa lebih sukar dievaluasi konsumen daripada kualitas barang.
2. Persepsi terhadap kualitas jasa merupakan hasil dari perbandingan antara harapan pelanggan dengan kinerja aktual jasa.
3. Evaluasi kualitas tidak hanya dilakukan atas hasil jasa, tetapi juga mencakup evaluasi terhadap proses penyampaian jasa.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Hamdani (2018:64), objek penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, *valid* dan *reliable* tentang suatu hal (variabel tertentu).

Menurut Supranto (2000:21), objek penelitian adalah himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti. Kemudian dipertegas (Anto Dayan 1986: 21), objek penelitian, adalah pokok persoalan yang hendak diteliti untuk mendapatkan data secara lebih terarah.

Dengan kata lain objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti, dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek penelitian pada penelitian ini adalah sistem informasi dari aplikasi Gojek.

Model Penelitian

Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model penelitian mengenai *service quality* karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari sebuah *website* karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas pelayanan

dari aplikasi Gojek terhadap kepuasan pengguna. Untuk dapat melakukan pengukuran kualitas-kualitas pelayanan maka digunakan instrumen penelitian berdasarkan instrumen dari *servqual* yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*.

Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek benda-benda alam lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut (Sugiyono, 2017:80).

Menurut Morissan (2012: 19), populasi adalah sebagai suatu kumpulan subjek, variabel, konsep, atau fenomena. Setiap anggota populasi dapat diteliti untuk mengetahui sifat populasi yang bersangkutan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna aplikasi Gojek.

Sampel

Menurut Sekaran & Bougie dalam Rizaldi (2017:41), hanya beberapa bagian dari populasi yang diambil namun tidak semua, dan dengan pengambilan sampel tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan yang digeneralisasikan dari penelitiannya. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah *non probability sampling*.

Menurut Sugiyono (2015:84), pengertian *non probability sampling* adalah teknik yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis *non probability sampling* yang digunakan adalah jenis *purposive sampling*.

Menurut Sugiyono (2015:84), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai dengan yang telah ditentukan, oleh karena itu dipilih teknik *purposive sampling* dengan menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Karena penelitian ini menggunakan metode SEM maka kriteria yang digunakan dalam menentukan sampel harus memenuhi kriteria ukuran minimal sampel pada SEM seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Ukuran Sampel Minimal SEM

Banyak Variabel	Ukuran Sampel Minimal
3	200
5	200
10	200
15	360
20	630
25	975
	1395

Pada penelitian ini digunakan sampel sebanyak 200 responden, hal ini dilakukan untuk mengurangi *error* pada kuesioner yang telah terkumpul dan hasil data analisis yang lebih akurat.

Variabel Penelitian

Identifikasi variabel dalam penelitian ini digunakan untuk membantu dalam menentukan alat pengumpulan data dan teknis.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen atau biasa juga disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor* atau variabel penyebab. Dikatakan penyebab karena variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat (dependen). Dalam penelitian ini variabel independen yang diteliti adalah variabel *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel dependen atau biasa disebut dengan variabel *output* atau variabel akibat. Dikatakan akibat karena variabel ini merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas (independen). Dalam penelitian ini variabel terikat (*dependent variable*) adalah *user* kepuasan pelanggan.

Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam pengukuran. Metode uji reabilitas yang digunakan dalam penelitian adalah validitas diskriminan dilakukan untuk menguji apakah dua atau lebih konstruk yang diuji merupakan sebuah konstruk yang independen (bebas). Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan konstrain pada parameter korelasi antar kedua konstruk yang diestimasi (Φ_{ij}) sebesar 1,0 dan selanjutnya dilakukan perbandingan antara *chi-square* yang diperoleh dari model yang dikonstrainsikan dengan *chi-square* yang diperoleh dari model yang tidak dikonstrainsikan.

Validitas diskriminan dilakukan secara terpisah yaitu antara konstruk eksogen dengan konstruk eksogen atau antara konstruk endogen dengan konstruk endogen. Gambar di bawah ini adalah contoh melakukan validitas diskriminan. Uji validitas diskriminan dapat dilakukan dengan menguji dua konstruk dengan melihat angka korelasinya. Hubungan kausalitas antar dua variabel terjadi bila kedua variabel tersebut mempunyai hubungan atau angka korelasi antar dua variabel tersebut besar. Sedangkan antar variabel independen harus tidak mempunyai hubungan atau angka korelasi antar kedua variabel tersebut harus kecil atau tidak signifikan. Nilai *chi-square* yang lebih rendah pada model yang tidak dikonstrainsikan (*free model*) menunjukkan bahwa kedua konstruk tidak berkorelasi secara sempurna karena itu validitas diskriminan dapat dicapai.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Dalam penelitian ini nilai reliabilitas suatu indikator dinyatakan *reliabel* apabila nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari 0,600. Reliabilitas adalah ukuran mengenai konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah konstruk yang menunjukkan derajat sampai di mana masing-masing indikator itu mengindikasikan sebuah konstruk yang umum dengan kata lain bagaimana hal-hal yang spesifik saling membantu dalam menjelaskan sebuah fenomena yang umum. Penggunaan ukuran reliabilitas seperti *alpha-cronbach* tidak mengukur unidimensionalitas melainkan mengasumsikan bahwa unidimensionalitas itu sudah ada pada waktu *alpha-cronbach* dihitung, dalam teknik SEM reliabilitas konstruk dinilai dengan menghitung indeks reliabilitas instrumen yang digunakan dari model.

Uji Keseuaian Model

Untuk membangun model penelitian harus berpijak pada justifikasi teoritis atau proses nalar yang kuat sehingga analisis faktor yang berlaku di dalam SEM adalah analisis faktor konfirmatori Confirmatory Factor Analysis (CFA) karena bertujuan untuk mengkonfirmasi apakah indikator yang digunakan harus mempunyai pijakan teori sehingga dapat mengkonfirmasi konstruk atau variabelnya (Minto, 2011).

Berikut ini nilai-nilai indeks kecocokan model yang digunakan dalam SEM, diantaranya:

1. Semakin kecil maka model semakin sesuai antara model teori dan data sampel. Nilai-nilai *chi-square* ideal sebesar < 3 .
2. Rasio deviasi tertentu dari nilai rata-rata standar rasio kritis (*critical ratio*) dari deviasi. Nilai ini diperoleh dari estimasi parameter dibagi dengan *standard error*. Besar nilai CR adalah 1,96 untuk pembobotan regresi dengan *significance* sebesar 0,05 untuk koefisien jalurnya.
3. Jika nilai CR $> 1,96$ maka kovarian-kovarian faktor mempunyai hubungan signifikan.
4. Probabilitas sebaiknya < 0.05 *significance level*.
5. Nilai indeks keselarasan *Goodness of Fit Index* (GFI): mengukur jumlah relatif varian dan kovarian yang besarnya berkisar dari 0-1. Jika nilai besarnya mendekati 0 maka model mempunyai kecocokan yang rendah sedang nilai mendekati 1 maka model mempunyai kecocokan yang baik
6. Nilai indeks keselarasan yang disesuaikan *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI): Fungsi sama dengan GFI perbedaan terletak pada penyesuaian nilai DF terhadap model yang dispesifikasi. Nilai AGFI sama dengan atau lebih besar dari 0,9. Jika nilai lebih besar dari 0,9 maka model mempunyai kesesuaian model keseluruhan yang baik.
7. *Indeks Tucker Lewis (Tucker Lewis Index (TLI))* dengan ketentuan sebagai penerimaan sebuah model sebesar sama dengan atau lebih besar dari 0,95. Jika nilai mendekati 1 maka model tersebut menunjukkan kecocokan yang sangat tinggi.
8. Indeks Kecocokan Komparatif (*Comparative Fit Index (CFI)*) dengan nilai antara 0-1 dengan ketentuan jika nilai mendekati angka 1 maka model yang dibuat mempunyai kecocokan yang sangat tinggi sedang jika nilai mendekati 0, maka model tidak mempunyai kecocokan yang baik.
9. *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*: berfungsi sebagai kriteria untuk pemodelan struktur kovarian dengan mempertimbangkan kesalahan yang mendekati populasi. Kecocokan model yang cocok dengan matriks kovarian populasi. Model baik jika nilainya lebih kecil atau sama dengan 0,05; cukup baik sebesar atau lebih kecil dari 0,08.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol, maupun dari observasi (tidak terkontrol). Dalam statistik sebuah hasil bisa dikatakan signifikan secara statistik jika kejadian tersebut hampir tidak mungkin disebabkan oleh faktor yang kebetulan, sesuai dengan batas probabilitas yang sudah ditentukan sebelumnya. Uji hipotesis disebut juga "konfirmasi analisis data". Keputusan dari uji hipotesis hampir selalu dibuat

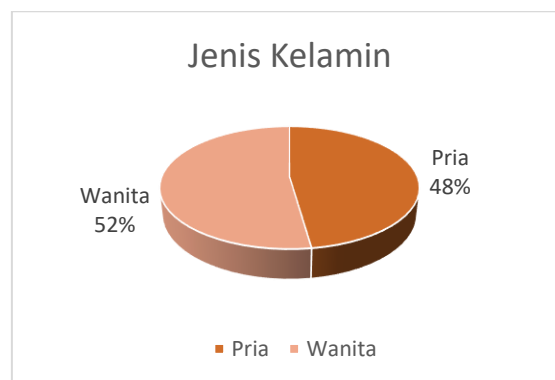
berdasarkan pengujian hipotesis nol. Ini adalah pengujian untuk menjawab pertanyaan yang mengasumsikan hipotesis nol adalah benar.

Analisis dari hipotesa dalam penelitian ini menggunakan perbandingan nilai *Critical Ratio* (CR) dan probabilitas dari hubungan causal. Pada penelitian ini CR diperoleh dari nilai tabel dengan probabilitas 0,05 (5%). Pada pengujian dua sisi diperoleh nilai CR sebesar 1,96. Nilai CR tersebut sebagai nilai batas ditolak atau diterima suatu hipotesis. hasil penelitian diperoleh Apabila nilai CR kuang dari 1,96 maka hipotesis ditolak dan begitu sebaliknya jika nilai CR lebih dari 1,96 maka hipotesis diterima. Apabila pada hasil penelitian diperoleh nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka hipotesis ditolak.

PEMBAHASAN

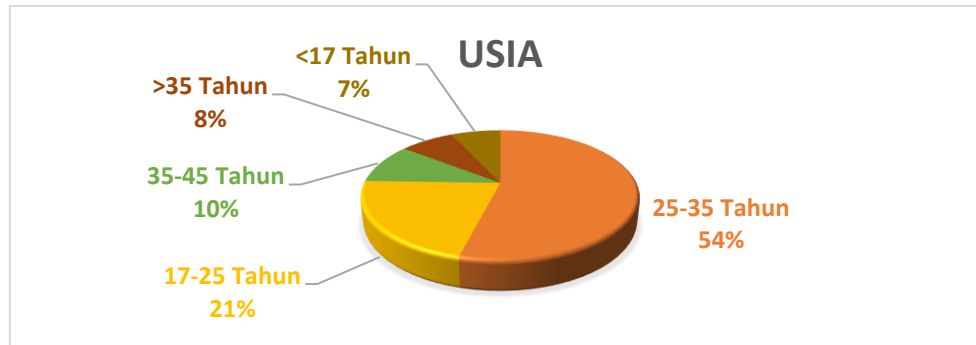
Deskriptif Profil Responden

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data berupa kuesioner yang sebelumnya sudah disebar. Terdapat 200 responden atau sumber data primer dalam penelitian ini yang mana sebanyak 52% atau sekitar 105 responden berjenis kelamin wanita dan 48% atau sekitar 95 responden berjenis kelamin pria seperti yang dapat dilihat dalam grafik pada gambar 1.



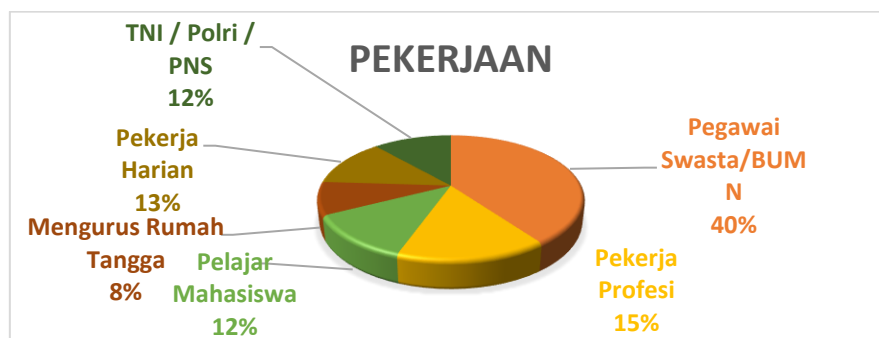
Gambar 1. Grafik Jenis Kelamin Responden

Dari 200 responden sebanyak 54% atau sekitar 108 responden berusia 25-35 tahun, sebanyak 21% atau sekitar 43 responden berusia 17-25 tahun, sebanyak 10% atau sekitar 20 responden berusia 35-45 tahun, sebanyak 8% atau sekitar 15 responden berusia >35 tahun dan sebanyak 7% responden berusia <17 tahun, seperti yang dapat dilihat dalam grafik pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Usia Responden

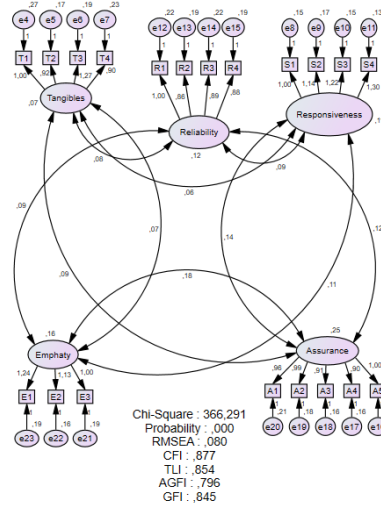
Selain itu pekerjaan dari 200 responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 40% atau sekitar 80 responden adalah pegawai swasta/BUMN, sebanyak 15% atau sekitar 31 responden adalah pekerja profesi, 13% atau sekitar 25 responden pekerja harian, 12% atau sekitar 24 responden adalah pelajar/mahasiswa, sebanyak 12% atau sekitar 23 responden adalah PNS/TNI/Polri dan 8% atau sekitar 17 responden bekerja mengurus rumah tangga seperti yang dapat dilihat pada grafik dalam gambar 3.



Gambar 3. Grafik Pekerjaan Responden

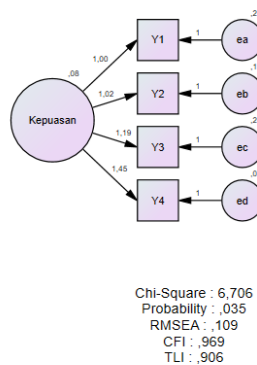
Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan *Confirmation Factor Analysis* (CFA)

Confirmatory Factor Analysis (CFA) adalah metode yang digunakan untuk menguji seberapa baik variabel yang diukur dapat mewakili *construct* atau faktor yang terbentuk sebelumnya dengan syarat *loading factor* >0.5. Analisis validitas dilakukan pengukuran dengan cara melihat nilai *z value* dan *standardized loading factor*. Batas nilai *z value* sebaiknya <1,96 dengan signifikansi 5%. Atau dengan kriteria yang disarankan oleh iqbaria.ef al (1997) dalam Haryono, S dan Wardoyo, P (2012), menyatakan bahwa muatan faktor standar > atau = 0,5 adalah *very significant* apabila terdapat variabel yang nilainya tidak memenuhi maka akan dihilangkan dari model. Pada penelitian ini proses penilainya uji validitas dan reliabilitas dengan CFA menggunakan program IBM SPSS Amos 26.



Gambar 4. *Confirmatory Factor Analysis* Variabel Independen

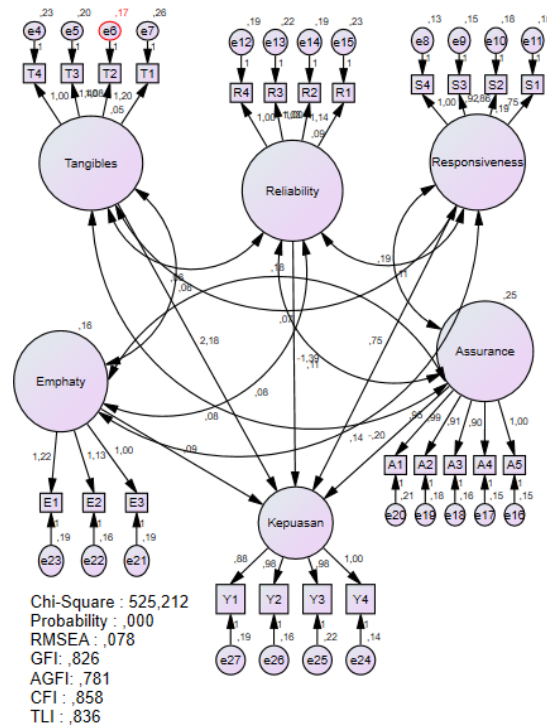
Pada gambar 4 yaitu *Confirmatory Factor Analysis* Variabel Independen yang terdiri dari *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance* dan *empathy* dapat dilihat bahwa setiap indikator variabel independen sudah memenuhi syarat *loading factor* diatas 0.5, sehingga semua indikator dapat diterima.



Gambar 5. *Confirmatory Factor Analysis* Variabel Dependen

Analisis Keseluruhan Struktur Equal Modelling

Setelah sebelumnya variabel penelitian telah memenuhi kriteria dari uji *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) selanjutnya dilakukan analisis model secara keseluruhan. Analisis *Struktur Equal Modelling* (SEM) dilakukan dengan menggunakan program Amos 26 dan didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 6. Struktur Equal Modelling (SEM)

Keseluruhan model pada gambar 6 tidak ada estimasi koefisien dalam *structural* model maupun model pengukuran yang nilainya diatas batas yang diterima. Selanjutnya dilakukan analisa penilaian *overall model fit* dengan menilai pada *goodness of fit*. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah model diterima atau tidak dengan membandingkan *output goodness of fit* dari program AMOS 26 dengan kriteria *goodness of fit* seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Keseuaian Keseluruhan Model

<i>Goodnees of Fit Indicates</i>	<i>Nilai Cut Off</i>	<i>Nilai Hasil</i>	<i>Kesimpulan</i>
<i>Chi-square</i>	Positif	525,212	Memenuhi
CMIN/DF	<2.0	2,207	<i>Marginal fit</i>
RMSEA	<0.08	0,078	<i>Good Fit</i>
GFI	0 - 1.0	0,826	Good Fit
AGFI	0.90 - 0.95	0,781	<i>Marginal fit</i>
TLI	>0.95	0,836	<i>Marginal fit</i>
CFI	>0.95	0,858	<i>Marginal fit</i>
PGFI	<i>Parsimony > 0,5</i>	0.65	<i>Good Fit</i>
NFI	>0,90	0.772	<i>Marginal Fit</i>
CAIC	< <i>Saturated Model</i>	915,708 < 1889,495	<i>Good Fit</i>

Sumber: Data Primer Diolah (2021)

Dalam *goodness of fit* pada penelitian ini terdapat indikator *chi-square* (X_2). *Chi-square* merupakan alat ukur yang fundamental untuk mengukur *overall fit*. Uji *chi-square*

(X₂) bertujuan untuk menguji sebuah model dan mengembangkannya, yang sesuai atau fit dengan data. Maka yang dibutuhkan adalah sebuah nilai X₂ yang tidak signifikan yang menguji hipotesa nol bahwa *estimated population covariance* tidak sama dengan *sample covariance*. Pada penelitian ini nilai *cut off* dari *chi-square* adalah positif dengan nilai hasil 525,212 yang mana nilai *chi-square* pada model ini sudah memenuhi uji kesesuaian model. CMIN/DF merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat *fit* sebuah model, dihasilkan dari statistik *chi-square* (CMIN) dibagi dengan *Degree of Freedom* (DF). CMIN/DF yang diharapkan adalah sebesar $\leq 2,0$ yang menunjukkan adanya penerimaan dari model. Pada penelitian ini nilai CMIN/DF yang didapat pada model ini adalah 2.207 yang mana artinya CMIN/DF masuk dalam katagori *marginal fit*.

GFI dapat *diadjust* terhadap *degrees of freedom* untuk menguji diterima atau tidaknya model. Proporsi tertimbang dari indeks kesesuaian untuk menghitung varians dalam matriks kovarians sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarians populasi yang terestimasi. Ukuran non-tatistikal dari GFI mempunyai rentang nilai antara 0 (*poor fit*) sampai 1,0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah *better fit*. GFI yang diharapkan adalah sebesar 0,90. Pada penelitian ini nilai GFI adalah 0,826 yang mana hal ini berarti GFI masuk dalam kriteria *good fit*. Tingkat penerimaan yang direkomendasikan apabila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,90. Nilai sebesar 0,95 dapat diinterpretasikan sebagai tingkatan yang baik (*good overall model fit*) sedangkan nilai antara 0,90-0,95 menunjukkan tingkatan cukup (*adequate model fit*). Pada penelitian ini nilai AGFI yang didapat adalah 0,781 yang mana hal ini berarti AGFI pada penelitian ini masuk dalam katagori *marginal fit*.

Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model. Indeks *RMSEA* dapat digunakan untuk mengkompensasi statistik *chi-square* dalam sampel yang besar. Nilai *RMSEA* menunjukkan *goodness of fit* yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi. Pada model ini nilai *RMSEA* yang didapat adalah 0,078 yang mana hal ini berarti *RSMSE* masuk dalam katagori *good fit*. Besaran indeks *CFI* berada pada rentang 0-1, di mana semakin mendekati 1 mengindikasikan tingkat penerimaan model yang paling tinggi. *CFI* tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel karena itu sangat baik untuk mengukur tingkat penerimaan sebuah model. Nilai *CFI* yang diharapkan adalah sebesar $\geq 0,95$. Pada penelitian ini nilai *CFI* dari model ini adalah 0,858 yang mana hal ini berarti nilai *CFI* masuk dalam katagori *marginal fit*.

Nilai indeks *TLI* merupakan perbandingan dari sebuah model yang diuji dengan sebuah baseline model (Baumgartner & Homburg, 1996). Nilai *TLI* yang diharapkan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah sebesar $\geq 0,95$ dan nilai yang mendekati 1,0 menunjukkan *a very good fit*. Pada penelitian ini nilai *TLI* yang didapatkan pada model adalah 0,858 yang mana hal ini berarti nilai index *TLI* masuk dalam katagori *marginal fit*.

CAIC yang memiliki nilai positif atau lebih kecil menunjukkan parsimoni lebih baik digunakan untuk perbandingan antar model, pada model ini *CAIC* bernilai 915,708 < 1889,495 maka dapat dikatagorikan kedalam katagori *good fit*. Nilai *NFI* merupakan besarnya ketidakcocokan antara model target dan model dasar. Nilai *NFI* berkisar antara 0 – 1. $NFI \geq 0,9$ adalah *good fit*, sedangkan $0,8 \leq NFI < 0,9$ adalah *marginal fit*, pada model ini nilai *NFI* adalah 0.77 yang berarti *NFI* masuk dalam katagori *marginal fit*. Nilai *PGFI* merupakan modifikasi dari *GFI*, dimana nilai yang tinggi menunjukkan model lebih baik digunakan untuk perbandingan antarmodel, pada model ini nilai *PGFI* adalah 0.65 yang mana hal ini berarti *PGFI* masuk dalam katagori *good fit*.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah pengujian terhadap suatu pernyataan dengan menggunakan metode statistik sehingga hasil pengujian tersebut dapat dinyatakan signifikan secara statistik. Pada penelitian ini tingkat *alpha* yang digunakan adalah probabilitas 5% (0,05) dengan Critical Ratio (CR) nilai Z tabel 1,96. Hal ini berarti hasil pengujian SEM pada AMOS 26 berada pada batas nilai P maksimal 0.05 maka hipotesis 0 ditolak dan menerima hipotesis 1, 2, dan 3. Kemudian apabila bersandar pada CR maka apabila CR minimal sama atau lebih besar dari 1.96 maka hipotesis 0 ditolak dan hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5 diterima. Pada tabel 4.12 dapat dilihat ringkasan hipotesis pengaruh *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy* terhadap kepuasan pengguna dari aplikasi Gojek.

Tabel 4.12 Uji Hipotesis

Hip.	Jalur	Est.	C.R	P	Keputusan Hipotesis 0	Kesimpulan
H1	T-Y	2.177	2.204	0.28	Ditolak	<i>Tangibles</i> berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek
H2	R-Y	1.395	1.354	0.176	Diterima	<i>Reliability</i> tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek
H3	S-Y	0.747	1.291	0,197	Diterima	<i>Responsiveness</i> tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek
H4	A-Y	1.196	0.371	0.711	Diterima	<i>Assurance</i> tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek
H5	E-Y	0.089	0.146	0.884	Diterima	<i>Empathy</i> tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek

Sumber: Data Primer Diolah (2021)

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai CR pada variabel *tangibles* adalah 2.204 yang hal tersebut berarti CR lebih besar dari 1.96 dan nilai P adalah 0.28 yang hal ini berarti P lebih besar dari 0.05 berdasarkan nilai tersebut maka keputusan dari hipotesis 0 adalah ditolak yang berarti indikator *tangibles* berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. Pada variabel *reliability* seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.12 nilai CR pada variabel *reliability* adalah 1.354 yang hal tersebut berarti CR lebih kecil dari 1.96 dan nilai P adalah 0.176 yang hal ini berarti P lebih besar dari 0.05 berdasarkan nilai tersebut maka keputusan dari hipotesis 0 adalah diterima yang berarti indikator *reliability* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. Pada variabel *responsiveness* seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.12 nilai CR pada variabel *responsiveness* adalah 1.291 yang hal tersebut berarti CR lebih kecil dari 1.96 dan nilai P adalah 0,197 yang hal ini berarti P lebih besar dari 0.05 berdasarkan nilai tersebut maka keputusan dari hipotesis 0 adalah diterima yang berarti indikator *responsiveness* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

Pada variabel *assurance* seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.12 nilai CR pada variabel *assurance* adalah 0.371 yang hal tersebut berarti CR lebih kecil dari 1.96 dan nilai P adalah 0.711 yang hal ini berarti P lebih besar dari 0.05 berdasarkan nilai tersebut maka keputusan dari hipotesis 0 adalah diterima yang berarti indikator *assurance* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. Pada variabel *empathy* seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.12 nilai CR pada variabel *empathy* adalah 0.146 yang hal tersebut berarti CR lebih kecil dari 1.96 dan nilai P adalah 0.884 yang hal ini berarti P lebih besar dari 0.05 berdasarkan nilai tersebut maka keputusan dari hipotesis 0 adalah diterima yang berarti indikator *empathy* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan serangkaian pengujian pada model dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa indikator *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy* terhadap kepuasan pengguna aplikasi gojek dapat dikatakan sudah fit. Hal tersebut berarti model yang digunakan sudah mendekati kenyataan empiris. Berdasarkan hasil dari keseluruhan analisis dan pengujian dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa:

1. *Tangibles* adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan layanan terbaik bagi pelanggan dan hal tersebut merupakan hal yang konkret. Artinya, kualitas tersebut dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh pelanggan. Salah satu bentuk *tangibles* dari aplikasi gojek adalah seperti memberikan diskon maupun *cashback* kepada pengguna. Hal ini harus dipertahankan oleh perusahaan Gojek karena memberikan pengaruh yang positif kepada kepuasan pengguna yang berarti kepuasan tersebut juga akan memberikan *feedback* yang baik terhadap perkembangan bisnis Gojek. Pada penelitian ini indikator *tangibles* memiliki pengaruh yang positif terhadap kepuasan pengguna.
2. *Reliability* adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan layanan bagi pelanggan. Meskipun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna namun pemberian layanan yang terbaik bagi pengguna harus tetap ditingkatkan. Pada penelitian ini indikator *reliability* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
3. *Responsiveness* berkaitan langsung dengan ketanggapan. Artinya, *responsiveness* adalah tentang bagaimana perusahaan memberikan layanan yang responsif terhadap semua keinginan dan kebutuhan pelanggan. Biasanya *responsiveness* ini juga diikuti dengan penyampaian yang runtut namun tetap mudah dimengerti. Meskipun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna namun memberikan tanggapan yang terbaik bagi pengguna harus tetap ditingkatkan. Pada penelitian ini indikator *responsiveness* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
4. *Assurance* berkaitan dengan kepastian, tepatnya kepastian yang didapatkan pelanggan dari perilaku pelaku usaha. *Assurance* ini bisa didapat, misalnya, dari komunikasi yang baik, pengetahuan yang luas, hingga sikap sopan dan santun kepada pelanggan. Dengan adanya *assurance* maka kepercayaan pelanggan terhadap produk atau jasa yang ditawarkan pun akan meningkat. Pada penelitian ini indikator *assurance* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.
5. *Empathy* yang berkaitan dengan kepuasan pelanggan erat kaitannya dengan perhatian yang tulus dan dekat kepada masing-masing pelanggan. *Empathy* akan

membantu perusahaan untuk mengetahui kebutuhan serta keinginan dari pelanggan dengan spesifik. Pada penelitian ini indikator *empathy* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini didapati bahwa dari 200 responden sebanyak 52% atau sekitar 105 responden berjenis kelamin wanita dan 48% atau sekitar 95 responden berjenis kelamin pria. Sebanyak 54% atau sekitar 108 responden berusia 25-35 tahun, sebanyak 21% atau sekitar 43 responden berusia 17-25 tahun, sebanyak 10% atau sekitar 20 responden berusia 35-45 tahun, sebanyak 8% atau sekitar 15 responden berusia >35 tahun dan sebanyak 7% responden berusia <17 tahun. Sebanyak 40% atau sekitar 80 responden adalah pegawai swasta / BUMN, sebanyak 15% atau sekitar 31 responden adalah pekerja profesi, 13% atau sekitar 25 responden pekerja harian, 12% atau sekitar 24 responden adalah pelajar/mahasiswa, sebanyak 12% atau sekitar 23 responden adalah PNS/TNI/Polri dan 8% atau sekitar 17 responden bekerja mengurus rumah tangga.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa indikator *tangibles* memiliki pengaruh yang positif terhadap kepuasan pengguna. *Tangibles* adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan layanan terbaik bagi pelanggan dan hal tersebut merupakan hal yang konkret. Artinya, kualitas tersebut dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh pelanggan. Salah satu bentuk *tangibles* dari aplikasi gojek adalah seperti memberikan diskon maupun *cashback* kepada pengguna. Hal ini harus dipertahankan oleh perusahaan Gojek karena memberikan pengaruh yang positif kepada kepuasan pengguna yang berarti kepuasan tersebut juga akan memberikan *feedback* yang baik terhadap perkembangan bisnis Gojek. Indikator *reliability* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. *Reliability* adalah kemampuan perusahaan dalam memberikan layanan bagi pelanggan. Meskipun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna namun pemberian layanan yang terbaik bagi pengguna harus tetap ditingkatkan.

Indikator *responsiveness* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. *Responsiveness* berkaitan langsung dengan ketanggapan. Artinya, *responsiveness* adalah tentang bagaimana perusahaan memberikan layanan yang responsif terhadap semua keinginan dan kebutuhan pelanggan. Biasanya *responsiveness* ini juga diikuti dengan penyampaian yang runtut namun tetap mudah dimengerti. Meskipun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna namun memberikan tanggapan yang terbaik bagi pengguna harus tetap ditingkatkan. Indikator *assurance* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. *Assurance* berkaitan dengan kepastian, tepatnya kepastian yang didapatkan pelanggan dari perilaku pelaku usaha. *Assurance* ini bisa didapat, misalnya, dari komunikasi yang baik, pengetahuan yang luas, hingga sikap sopan dan santun kepada pelanggan. Dengan adanya *assurance* maka kepercayaan pelanggan terhadap produk atau jasa yang ditawarkan pun akan meningkat. Indikator *empathy* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Gojek. *Empathy* yang berkaitan dengan kepuasan pelanggan erat kaitannya dengan perhatian yang tulus dan dekat kepada masing-masing pelanggan. *Empathy* akan membantu perusahaan untuk mengetahui kebutuhan serta keinginan dari pelanggan dengan spesifik.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas maka saran yang dapat diberikan adalah indikator yang digunakan dalam penelitian ini hanya mengacu pada indikator *servqual*, sehingga memungkinkan ada faktor lain yang mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap aplikasi Gojek yang tidak ada dalam penelitian ini. Oleh sebab itu penelitian selanjutnya agar dapat menambahkan indikator lain yang berpengaruh terhadap kualitas dari aplikasi Gojek. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode analisis perbandingan lain untuk mengetahui rinci mengenai faktor yang mempengaruhi kualitas layanan dari suatu perusahaan terhadap kepuasan pengguna. Penelitian selanjutnya juga agar dapat melakukan analisis dengan mengkolaborasikan antara *software* IBM AMOS dengan *software* analisis statistik lain untuk menguji pengolahan data statistik yang lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Morissan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Amalia, Ichlasa (2019-06-23). "Melihat Makna Solv, Logo Baru GoJek". Medcom.id. Diakses tanggal 2020-05-10.
- Media, Kompas Cyber (2015). "Nadiem Makarim, Lulusan Harvard yang Jadi Juragan Go-Jek Halaman all - Kompas.com". KOMPAS.com (dalam bahasa Inggris). Diakses tanggal 22-07-2021.
- Mohan, Rohini. "Go-Jek, Karya Anak Bangsa Blasteran India - Tirto.ID". tirto.id. Diakses tanggal 22-07-2021
- Andreas, Damianus. "Evolusi Gojek Sebagai Fintech Lewat Go-Pay - Tirto.ID". tirto.id. Diakses tanggal 22-07-2021.
- Santoso, Singgih. (2016). *Menguasai Statistik dengan SPSS 25*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sastika, W. 2016. Analisis Pengaruh Kualitas Website (Webqual 4.0) Terhadap Keputusan Pembelian Pada Website E-Commerce Traveloka, 649-657.
- Sekaran, Uma dan Roger Bougie, (2017), *Metode Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian*, Edisi 6, Buku 1, Cetakan Kedua, Salemba Empat, Jakarta Selatan 12610.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Waluyo, Minto. 2016. Mudah Cepat Tepat Penggunaan Tools Amos Dalam Aplikasi (SEM). Surabaya. UPN "Veteran" JATIM.

ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* STUDI KASUS: PT. SAMI SURYA PERKASA

Penulis

Jefri Kurniawan¹, Ayudyah Eka Apsari², Nancy Oktyajati³, Sri Mayasari⁴
Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: jefrikurniawan487@gmail.com

ABSTRACT

Developments in the industrial world cause many problems that are important to study considering the potential hazards that can result in the risk of health problems and even work accidents. PT. Sami Surya Perkasa is a factory engaged in manufacturing. An industry requires an Occupational Health and Safety (K3) system with the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method which, if applied, can easily find hazardous work activities and can be carried out immediately. control according to the level of risk (urgent, high, medium, and low). This research was conducted at PT.Sami Surya Perkasa and aims to know the identification of hazards, risk assessment, and risk control, especially in the Cutting process. The results showed that there were 18 potential hazards in 13 types of work in each. Controls that can reduce the level of risk are by using Personal Protective Equipment (PPE) for workers and a safe work attitude, so that workers can safely perform work activities. The purpose of this study was to determine whether the shift workers of PT.Sami Surya Perkasa's production unit violated the rules for using PPE.

Keywords: Occupational Health and Safety, Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control.

I. PENDAHULUAN

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang terkait dengan aktivitas kerja manusia di bidang manufaktur, yang melibatkan mesin, peralatan, penanganan material, pesawat uap, bejana tekan, alat kerja, bahan dan proses (Tryaman 2016:137). Ada dua kelompok penyebab kecelakaan industri, yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Secara langsung atau terutama disebabkan oleh perilaku tidak aman dan kondisi kerja yang tidak aman (Salami et al., 2016), keselamatan kerja diperlukan untuk memberikan jaminan kenyamanan dan keamanan pribadi pekerja di lingkungan kerja. Lebih lanjut, keamanan kerja erat kaitannya dengan produktivitas perusahaan.

PT.Sami Surya Perkasa adalah salah satu perusahaan garment di Sukoharjo yang berlokasi di Jl.Raya Solo-Wonogiri, Sawah, Pandeyan Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo 57522 Jawa Tengah, Indonesia. PT.Sami Surya memiliki beberapa unit bagian produksi seperti *Cutting Belt*, Produksi *loom*, *Shawing*. Dalam hal ini, peneliti memfokuskan melakukan indentifikasi terhadap unit bagian *Cutting*. Dibagian ini adalah proses pembuatan kain dari benang hingga menjadi kain mori yang siap dijual. Dijalankan kurang lebih 26 Shift (A) karyawan yang bekerja dibagian *Cutting* .

Karena diproses ini ada banyak sekali alur prosesnya dan berkontak langsung dengan bahan baku kimia serta mesin yang digunakan dalam proses produksi sehingga memungkinkan banyak sekali potensi bahaya yang sewaktu-waktu mengancam karyawan. Kecelakaan kerja adalah suatu yang tidak terencana, tidak tercontrol, dan sesuatu hal yang tidak di perkirakan sebelumnya sehingga mengganggu efektivitas kerja seseorang. Penyebab kecelakaan kerja dibagi menjadi 5 : *man, tool/mechine, material, method, environment* , bahan baku, dan faktor lingkungan (Wijaya,Panjaitan, Palit, 2015).

Berdasarkan uraian penerapan K3 menggunakan metode *HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control)* pada PT. Sami Surya Perkasa Divisi Produksi *Cutting* untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, sehingga dapat diidentifikasi dan diidentifikasi setiap bahaya yang dapat meminimalisir gangguan pada proses pembuatan

kain Sumber bahaya, dalam bentuk kontrol. Pendekatan tersebut terdiri dari serangkaian implementasi kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dimulai dengan perencanaan yang baik, termasuk mengidentifikasi bahaya, memperkirakan risiko, dan menentukan kontrol berdasarkan data yang dikumpulkan, untuk mendapatkan model *HIRARC* yang komprehensif dan kuat. (Budiono, 2003).

Kecelakaan dapat dicegah dengan mengidentifikasi potensi risiko yang ada. Metode *HIRARC* (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) merupakan rangkaian proses identifikasi bahaya yang terjadi dalam kegiatan sehari-hari dan non-rutin perusahaan, dan diharapkan dapat dilakukan dalam rangka mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja. perusahaan, dan dengan menghindari dan mengurangi risiko kecelakaan kerja dan mengendalikannya selama kegiatan perbaikan dan pemeliharaan, membuat proses aman, menghindari dan meminimalkan risiko. Identifikasi bahaya dan penilaian serta pengendalian risiko merupakan bagian dari sistem manajemen risiko, yang merupakan dasar dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko (Supryadi, 2015).

Metode ini terdiri dari serangkaian implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dimulai dengan perencanaan yang baik meliputi identifikasi potensi bahaya, memperkirakan risiko dan menentukan langkah-langkah pengendalian berdasarkan data yang dikumpulkan dalam rangka untuk memperoleh model *HIRARC* komprehensif untuk kekuatan studi (Budiono, 2003)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT.Sami Surya Perkasa (SSP)

PT. Sami Surya Perkasa (PT.SSP) didirikan oleh Tjian Hin Hian (Bpk Ageng) sejak tahun 2006 dan merupakan perusahaan manufaktur yang berlokasi di Jl. Raya Solo-Wonogiri Km.9, Pandeyan, Grogol, Sukoharjo. Barang-barang yang diproduksi PT.SSP adalah *oversized bag*, *cement bag*, *PE terpal*, *screen terpal*, *koper*, *karung*, *karung ultrasonik*, *geotextile rolls*, *inner-inner*, *multivilament yar* PT. SSP diarahkan untuk pangsa pasar lokal dan ekspor. Sampai saat ini PT. Sami Surya Perkasa (PT.SSP) yang berkelanjutan baik dari segi sumber daya manusia, metode produksi, infrastruktur dan bahan baku pada akhirnya akan meningkatkan kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan untuk memenuhi harapan *customer/pelanggan*.

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor. PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bab I, Sistem manajemen K3 didefinisikan sebagai bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan, termasuk struktur organisasi, rencana, tanggung jawab, implementasi, prosedur, proses dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan, implementasi, realisasi, evaluasi dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan: dalam pengendalian dan Kesehatan kerja dalam konteks risiko yang terkait dengan aktivitas kerja untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

2.3 Potensi Bahaya

Metode penelitian yang dilakukan bersifat kualitatif dengan observasi langsung ditempat produksi karung unit *cutting* dan tenaga kerja produksi sebanyak kurang lebih 26 orang (*shift A*) . Proses pengambilan data identifikasi bahaya dilakukan dengan observasi

langsung berupa pengamatan aktifitas para pekerja dibagian *finishing (cutting)*. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan pada unit *finishing (cutting)*.

2.4 Mengidentifikasi bahaya ,

Adalah mengklarifikasi dan mengendalikan bahaya serta risiko dari setiap kegiatan operational dan produksi perusahaan, baik kegiatan rutin maupun non rutin. Salah satu cara sederhana dalam mengidentifikasi bahaya adalah dengan melakukan pengamatan.

2.5 Penilaian Resiko

Setelah mendapatkan hasil identifikasi bahaya, langkah selanjutnya dalam metode HIRARC adalah penilaian-penilaian resiko untuk menentukan tingkatan risiko. Rumus dapat dilihat pada gambar berikut :

$$\begin{aligned} \text{➤ Tingkat Risiko} &= \text{Keparahan} \\ &\quad \circ \text{ Tingkat keparahan} \\ &\quad \circ \text{ Kecelakaan atau PAK} \\ &= \text{Kekerapan} \\ &\quad \circ \text{ Kemungkinan terjadinya cedera atau PAK} \end{aligned}$$

2.6 Penilaian risiko melalui tahapan sebagai berikut

1) Estimasi tingkat kekerapan

Menurut (Tarwaka, 2008), tingkat kekerapan atau keseringan kecelakaan kerja atau sakit dikategorikan menjadi 4 kategori sebagai berikut :

- a. Sering (***Frequent***); adalah kemungkinan terjadi sangat sering dan berulang. (Nilai : 4)
- b. Agak sering (***Probable***); adalah kemungkinan terjadi beberapa kali. (Nilai : 3)
- b. Jarang (***Occasional***); adalah kemungkinannya jarang terjadi atau terjadi sekali waktu. (Nilai : 2)
- c. Jarang sekali (***Remote***); adalah kemungkinan terjadi kecil tetapi ada kemungkinan. (Nilai : 1)

Dari kategori seperti di atas kita dapat memilih salah satu kategori yang paling tepat untuk mengestimasi tingkat kekerapan atau keseringan terjadinya kecelakaan dan sakit dari setiap potensi bahaya yang kita identifikasi.

2) Estimasi tingkat keparahan

Menurut, (Tarwaka, 2008) tingkat keparahan (***concequence* atau *severity***) kecelakaan atau sakit dapat dikategorikan menjadi lima kategori sebagai berikut :

- a. Bencana (***Catastrophich***); adalah kecelakaan yang banyak menyebabkan kematian (Nilai : 5)
- b. Fatal adalah kecelakaan yang menyebabkan kematian tunggal (Nilai : 4)
- c. Cideraberat (***Critical***); adalah kecelakaan yang menyebabkan cedera atau sakit yang parah untuk waktu yang tidak lama maupun bekerja atau menyebabkan cacat tetap (Nilai : 3)
- d. Cidera ringan (***Marginal***); adalah kecelakaan yang menyebabkan cedera atau sakit ringan dan segera dapat bekerja kembali atau tidak menyebabkan cacat tetap (Nilai : 2)
- e. Hampir celaka (***Nagligible***); adalah kejadian hamper celaka yang tidak mengakibatkan cedera atau tidak memerlukan kesehatan (Nilai : 1)

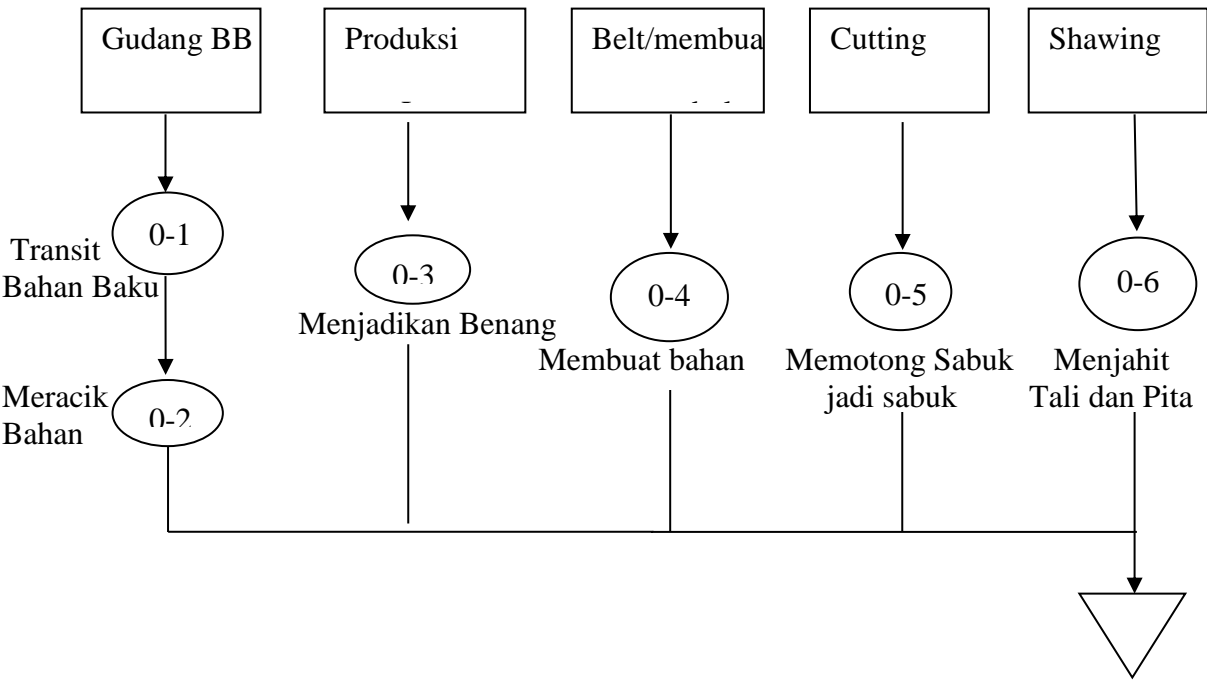
Dari kelima kategori tersebut diatas kita dapat memilih salah satu kategori yang paling tepat untuk mengestimasi tingkat keparahan terjadinya kecelakaan dan sakit dari setiap potensi bahaya yang kita identifikasi .

2.7 HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control)

HIRARC adalah salah satu metode dalam manajemen risiko. Merupakan serangkaian proses untuk mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi baik aktivitas rutin ataupun tidak rutin di perusahaan kemudian melakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut lalu membuat program pengendalian bahaya agar dapat meminimalisir tingkat resikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mengurangi tingkat kecelakaan (Fauzan,2017).

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Peta Operasi



Gambar 3.1 Flowchart Alur Proses pembuatan Jumbo bag dll.

Keterangan singkat :

- 1) Gudang Bahan Baku
Digudang bahan baku yakni proses penyimpanan sementara bahan baku seperti : bahan plastik
- 2) Produksi Loom
Proses ini merupakan pekerjaan inti dari pembuatan benang dan kain yakni penenunan dimana sudah menggunakan mesin tenun otomatis .
- 3) Belt / Membuat sabuk
Proses ini merupakan pembuatan sabuk/ Tali yakni penenunan dimana sudah menggunakan mesin otomatis.
- 4) Cutting
Proses ini merupakan pemotongan sabuk, tali dan pita sesuai ukuran dimana pemotongan menggunakan dua cara yakni manual dan otomatis.
- 5) Shewing
Dalam proses ini sabuk yang telah dipotong dijahit bersama tas karung

Tabel 1. Matrik Penilaian Resiko

CONSEQUENCE		PROBABILITY			
		FREQUENT	PROBABLE	OCCASIONAL	REMOTE
		4	3	2	1
CATASTROPHIC	5	20 urgent	15 urgent	10 high	5 medium
FATAL	4	16 urgent	12 high	8 medium	4 low
CRITICAL	3	12 high	9 medium	6 medium	3 low
MARGINAL	2	8 medium	6 medium	4 low	2 low
NEGGLIGIBLE	1	4 low	3 low	2 low	1 Low

3.2 Prioritas Risiko

Setelah melakukan penentuan tingkatan risiko selanjutnya yaitu dibuat skala prioritas risiko untuk setiap potensi bahaya yang diidentifikasi dalam upaya penyusunan rencana pengendalian risiko. Potensi bahaya dengan tingkatan risiko *URGENT* harus menjadi prioritas utama, diikuti tingkat risiko *HIGH*, *MEDIUM*, *LOW*, dan *NONE*, (Tarwaka, 2008), Kendali atau control terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah tindakan-tindakan yang diambil untuk meminimalisir atau mengeliminasi risiko kecelakaan kerja.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN


Pada bab ini akan memaparkan hasil dengan menggunakan metode HIRARC merupakan salah satu metode dalam manajemen risiko. Pelaksanaan metode ini terbagi dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah melakukan identifikasi bahaya. Setelah mendapatkan hasil identifikasi bahaya, tahap selanjutnya adalah penilaian risiko dan tahap ketiga adalah pengendalian risiko.






4.1 Identifikasi Bahaya




Identifikasi bahaya adalah tahap awal dalam metode HIRARC. Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pengamatan di proses pembuatan benang, sabuk dan *cutting*. Hasil awal dari pengamatan ini adalah melakukan identifikasi bahaya di lima area lokasi. Lokasi amatan antara lain :

1. Area Gudang Bahan Baku
2. Area Produksi Loom
3. Area Belt
4. Area Cutting
5. Area Shaving

Tabel 2. Identifikasi Bahaya

NO	Area Sumber	Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko
1.	Gudang 	Menyusun bahan biji plastic	Tumpukan bahan Plastik	Kejatuhan
			Bau bahan Plastik	Terhirup bau plastik dandebu plastic
		Menyusun bahan Jadi	Tumpukan bahan Jadi	Kejatuhan
2.	Cutting	Mengambil sabuk	Kereta dorong	Kaki terlindas
			Benang sabuk	Tangan terkena benang Sabuk

NO	Area Sumber	Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko
		Memasang sabuk ke mesin	Benang sabuk Centelan sabuk	Tangan terkena benang sabuk Terjepit mesin
		Menarik sabuk kedepan mesin	Mesin pemotong	Terjepit
3.	<p>Cutting manual</p> 	Memotong Sabuk, tali dadung, dan tali pita	Plat panas	Tangan panas dan terkena plat panas
4.	<p>Belt / membuat sabuk</p> 	Membuat belt sabuk	Mesin Belt Benang	Terjepit Tangan terkena benang
		Menggulung belt sabuk	Benang	Tangan terkena benang sabuk

NO	Area Sumber	Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko
		Mengangkat Memindahkan sabuk / belt	Kereta dorong	Kaki terlindas
5.	Produksi loom  	Menjadikan Benang ke bahan jadi	Benang Mesin loom	Tangan terkena benang Terjepit Terjatuh
6.	Shawing 	Menjahit	Mesin jahit Benang	Tangan terkena jarum Tangan terkena benang jahit

Dri hasil tabel identifikasi bahaya diatas menggambarkan masih terdapat potensi bahaya yang perlu adanya evaluasi atau tindakan untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya dengan melakukan pengendalian.

Tabel 3. Hasil Penilaian Resiko

No	IDENTIFIKASI					Penilaian resiko			Tingkat Resiko	Pengendalian resiko
	Area	Jenis Pekerjaan	Potensi	Resiko	Akibat	L	S	LxS		
1	Gudang	Menyusun bahan Baku	Tumpukan bahan plastik	Kejatuhan	Memar	3	3	9	Medium	Memakai Helm dan sepatu boot
		Menyusun Bahan Jadi	Tumpukan bahan jadi	Terhirup bau dan debu plastic	Infeksi saluran pernafasan	3	2	6	Medium	Memakai Masker sesuai standar
		Membuat bahan Plastic	Bahan kimia	Tubuh terkena bahan kimia	Iritasi kulit	5	3	15	Urgent	Memakai sarung tangan sesuai standar
2	Cutting (mesin)	Mengambil sabuk Dari produk pembuatan sabuk	Kereta dorong	Kaki terlindas	Memar	3	2	6	Medium	Memakai sepatu sesuai standar
			Benang Sabuk	Tangan terkena benang	Tergores	3	2	6	Medium	Memakai sarung tangan
		Memasang sabuk ke Mesin	Benang sabuk	Tangan terkena benang	Tergores	3	2	6	Medium	Memakai sarung tangan
		Menarik Sabuk dari Mesin	Mesin Potong	Terkena mesin potong	Memar / terluka	4	2	8	Medium	Memakai sarung tangan karet
3	Cutting (manual)	Memotong tali,pita dan tali dadung	Plat/besi panas	Tangan panas/terkena plat	Memar / terluka	4	3	12	High	Memakai sarung tangan sesuai standar
4	Belt atau membuat sabul	Membuat sabuk/bel	Mesin belt	Tangan terjepit	Luka	4	3	12	High	Memakai sarung tangan karet
			Benang	Tangan terkena benang	Tergores	3	2	6	Medium	Memakai saung tangan

		Menggulung belt/sabuk	Benang	Tangan terkena benang	Tergores	2	2	4	Low	Memakai sarung tangan
		Mengangkat sabuk	Kereta durung	Kaki terlindas	Memar	3	2	6	High	Memakai sepatu safety
5	Produksi Loom	Menjadikan benang menjadikan bahan jadi	Benang	Tangan terkena benang	Tergores	3	2	6	Medium	Memakai sarung tangan
		Memasang bahan ke mesin loom	Mesin loom	Kebisingan	Kurang pendengaran	4	3	12	Medium	Memakai penutup suara
6	Shawing	Menjahit	Mesin jahit	Tangan terkena jarum	Tergores	3	2	6	Medium	Memakai sarung tangan

V. KESIMPULAN

Hasil identifikasi pada proses pembuatan kain di unit *Cutting* di PT. Sami Surya Perkasa.

1. Terdapat 18 potensi bahaya dalam 13 jenis pekerjaan disetiap bagian. Hal ini dikarenakan disetiap bagian ini beberapa karyawan berkontak langsung dengan mesin, bahan baku, lingkungan kerja /alat bantu pekerja dengan kurangnya perlindungan atau sikap kerja yang benar sehingga risiko kecelakaan kerja akan mengancam kapan saja. Kemudian APD yang disediakan perusahaan belum lengkap. Ada pun yang sudah disediakan oleh perusahaan hanya bersifat emergensi atau terbatas dan tidak tersedianya APD setiap hari untuk memenuhi kenyamanan pekerja.
2. Pengendalian risiko dilakukan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti penggunaan masker sesuai standar, sarung tangan karet, sepatu *safety*, sepatu *boot*, jaga jarak aman dengan benda-benda yang sewaktu-waktu dapat membuat pekerja terluka.

SARAN

Hasil penelitian ini masih sangat sederhana, sehingga disarankan untuk para peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan identifikasi Hazard yang lebih kompleks dan Pengendalian risiko lebih lengkap sesuai dengan jenis pekerjaan dan potensi bahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, S. A., Yusuf, R. M. S., & Pusparini, A. (2003). Hiperkes dan KK Higiene Perusahaan, Ergonomi, Kesehatan Kerja, Keselamatan Kerja. *Semarang: BPUNDIP*.
- Budiono, S. A., & Pusparini, A. (2003). Hiperkes Keselamatan Kerja.
- Direktur Pelayanan BPJamsotek Roswita Nilakurnia. Peningkatan sekitar 65,89 Persen di Tahun 2021. Diambil dari : <https://finansial.bisnis.com>
- Tarwaka, K. (2014). Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja.
- Tarwaka, T. (2014). Keselamatan dan Kesehatan Kerja; Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja, Edisi 2, C. ed.

MINIMASI WASTE DENGAN *LEAN MANUFACTURING* PADA PRODUKSI TAHU

Rezki Amelia Aminuddin A.P¹, Zatrian Perdana²

¹Teknik industri, Universitas Islam Makassar
email: rezkiamelia.dty@uim-makassar.ac.id

²Teknik industri, Universitas Islam Indonesia
email: pzatrian@gmail.com

Abstract. CV.Hasan Basri is one of the tofu industries that still have some waste. The purpose of this study is to identify the type of waste and its causes that occur in the tofu production flow, show the priority of improvements that will be carried out based on the results of waste elimination that occurs, and design value stream mapping futures by reducing non-value added activities as proposed improvements. The research method used is Lean manufacturing with value stream mapping (VALSAT) tools. The results showed that in VALSAT the proposed process of sorting and proses of cutting printing is a process that is reduced to curate waste process and over-production. The cycle time in the actual VALSAT is 7258 minutes with a value-added of 770 minutes while after using VALSAT the proposal becomes 7212 minutes with a value-added of 408 minutes in one production cycle time is due to the design of tofu printing tools. Recommendations for improvement to minimize cycle time are layouts and designing tofu printing tools so that the production process is more effective and efficient to minimize waste.

Keywords: Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Waste, Tofu production

I. PENDAHULUAN

Tahu merupakan makanan berbahan baku kedelai yang diminati di Indonesia. Umumnya para pengrajin tahu memproduksi dalam skala *home industry* dengan kapasitas produksi sesuai kemampuan memasarkan hasil produksinya. *Lean Production System* yang lahir dari *Toyota production system* (TPS) sangat populer di dunia perindustrian. Dimana tujuan dari sebuah industri untuk mampu memproduksi barang ataupun jasa dengan biaya terjangkau (*Low cost*), kualitas produk tinggi (*High quality*) dan *Lead time* yang kecil yang lebih dikenal dengan *Lean manufacturing* (Rahman et al., 2020)

Industri tahu umumnya merupakan industri skala rumahan dengan jumlah tenaga kerja kurang lebih 2-6 orang dan investasi yang diperlukan tidak terlalu besar (AM et al., 2018). Teknologi proses pada industri tahu sederhana dan tidak memerlukan tempat produksi yang luas namun tidak mencemari lingkungan. Industri tahu menghasilkan limbah ampas tahu dan limbah cair tidak berbahaya, namun jika pengelolaannya tidak baik dibuang begitu saja ke lingkungan dapat mengganggu kenyamanan lingkungan. Dalam pengolahan produksi tahu masih banyak terjadi pemborosan yang berakibat pada penurunan produktifitas dan efisiensi yang diukur berdasarkan waktu produksi dan output yang dihasilkan (Rohman & Budiretnani, 2018; Sodhi et al., 2020)

CV.Hasan Basri merupakan salah satu industri tahu yang masih memiliki beberapa *waste* (pemborosan). Hal ini diidentifikasi melalui studi pendahuluan dengan metode interview ke pemilik usaha serta pekerjanya sehingga diketahui bahwa 25% penurunan profit pada bulan April 2022 disebabkan oleh turunnya tingkat produktifitas karena jumlah tahu yang dihasilkan menurun 15% dari periode sebelumnya. Selain itu, 45% keterlambatan produksi terjadi disebabkan *workstation* yang belum tertata dengan optimal. Sehingga penting untuk dilakukan penelitian dengan pendekatan *lean manufacturing* antara lain identifikasi *waste*, *value stream mapping*, dan *layout*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis *waste* dan penyebabnya yang terjadi di alur produksi tahu, menunjukkan prioritas perbaikan yang akan dilakukan berdasarkan hasil eliminasi *waste* yang terjadi, Merancang *value stream mapping*

future dengan mereduksi aktivitas-aktivitas *non value added* sebagai usulan perbaikan bagi industri yang bersangkutan.

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan oleh (Donoriyanto et al., 2020; Mahendra, 2021; Zakaria & Rochmoeljati, 2020) namun, belum ada yang mengimplementasikan *lean manufacturing* pada produksi rumahan tahu yang disertai dengan usulan perbaikan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Lean Manufacturing*

Lean manufacturing merupakan metode optimal untuk memproduksi barang melalui peniadaan *waste* (pemborosan) dan penerapan *flow* (aliran), sebagai ganti *batch* dan antrian. *Lean manufacturing* adalah filosofi manajemen proses yang berasal dari *Toyota Production System* (TPS), yang terkenal karena menitikberatkan pada peniadaan *seven waste* dengan tujuan peningkatan kepuasan konsumen secara keseluruhan (Lander & Liker, 2007)

Karakteristik dari *lean manufacturing* meliputi struktur rantai produksi yang aktif melakukan pemecahan masalah dengan penerapan *kaizen* dan *continuous improvement*, serta pelaksanaan *lean manufacturing* melalui tingkat *inventory* yang rendah, manajemen kualitas yang mengutamakan tindakan *preventive* (pencegahan) dibandingkan tindakan *corrective* (perbaikan), penggunaan pekerja yang sedikit, ukuran lot yang kecil serta penerapan konsep *Just in Time* (JIT) (Suhardi et al., 2019). (Wilson, 2010) mengemukakan 5 prinsip dalam *lean manufacturing*:

- a. Mengidentifikasi nilai produk berdasarkan perspektif pelanggan, dimana pelanggan menginginkan produk berkualitas superior, dengan harga yang kompetitif dan penyerahan yang tepat waktu.
- b. Mengidentifikasi value stream mapping (pemetaan proses pada value stream) untuk setiap produk.
- c. Menghilangkan pemborosan yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*) dari semua aktivitas sepanjang proses value stream itu.
- d. Mengorganisasikan material, informasi, dan produk itu mengalir secara lancar dan efisien sepanjang proses value stream menggunakan sistem tarik (*pull system*).
- e. Terus menerus mencari berbagai teknik dan alat peningkatan untuk mencapai keunggulan dan peningkatan terus menerus.

2.2. *Value Stream Mapping*

VSM merupakan proses pemetaan secara visual aliran informasi dan material yang bertujuan untuk menyiapkan metode dan performance yang lebih baik dalam usulan *future state map* (Rahman et al., 2020). Value Stream Mapping secara visual memetakan aliran material dan informasi secara menyeluruh dimulai dari kedatangan bahan baku dari supplier melalui semua tahap proses produksi hingga pengiriman produk terhadap pelanggan akhir (Leksic et al., 2020a)

Tujuan pemetaan ini adalah untuk mengidentifikasi seluruh jenis pemborosan di sepanjang proses produksi dan untuk mengambil langkah dalam upaya mengeliminasi pemborosan tersebut. Langkah yang diambil dalam upaya mengeliminasi pemborosan adalah dengan cara memperbaiki keseluruhan aliran bukan hanya mengoptimalkan aliran secara sepotong-sepotong (Leksic et al., 2020b). Hal ini dapat membantu pihak perusahaan mengambil keputusan dalam memperbaiki keseluruhan proses produksi (Wilson, 2010).

2.3. *Waste*

Waste merupakan sebuah kegiatan yang menyerap atau memboroskan sumber daya seperti pengeluaran biaya ataupun waktu tambahan tetapi tidak menambahkan nilai apapun dalam

kegiatan tersebut (Rahmanasari et al., 2021). Menghilangkan *Waste* merupakan prinsip dasar dalam *Lean Manufacturing*. Jenis-jenis *waste* (Wilson, 2010)

1. *Waste of Overproduction* (Produksi yang berlebihan)
Waste terjadi karena kelebihan produksi baik yang berbentuk *Finished Goods* (Barang Jadi) maupun WIP (Barang Setengah Jadi) tetapi tidak ada order / pesan dari *Customer* (Sundar et al., 2014).
2. *Waste of Inventory* (Persediaan)
Waste yang terjadi karena *Inventory* adalah Akumulasi dari *Finished Goods* (Barang Jadi), WIP (Barang Setengah Jadi) dan Bahan Mentah yang berlebihan di semua tahap produksi sehingga memerlukan tempat penyimpanan, Modal yang besar, orang yang mengawasinya dan pekerjaan dokumentasi.
3. *Waste of Defects* (Kerusakan)
Waste yang terjadi karena buruknya kualitas atau adanya kerusakan (*defect*) sehingga diperlukan perbaikan. Ini akan menyebabkan biaya tambahan yang berupa biaya tenaga kerja, komponen yang digunakan dalam perbaikan dan biaya-biaya lainnya.
4. *Waste of Transportation* (Pemindahan/Transportasi)
Waste yang terjadi karena tata letak (*layout*) produksi yang kurang baik sehingga memerlukan kegiatan pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lainnya.
5. *Waste of Motion* (Gerakan)
Waste yang terjadi karena gerakan Pekerja maupun Mesin yang tidak perlu dan tidak memberikan nilai tambah terhadap produk tersebut. Contohnya peletakan komponen yang jauh dari jangkauan operator, sehingga memerlukan gerakan melangkah dari posisi kerjanya untuk mengambil komponen tersebut.
6. *Waste of Waiting* (Menunggu)
Saat Seseorang atau Mesin tidak melakukan pekerjaan, status tersebut disebut menunggu. Menunggu bisa dikarenakan proses yang tidak seimbang sehingga ada pekerja maupun mesin yang harus menunggu untuk melakukan pekerjaannya, Adanya kerusakan Mesin, supply komponen yang terlambat, hilangnya alat kerja ataupun menunggu keputusan atau informasi tertentu.
7. *Waste of Overprocessing* (Proses yang berlebihan)
Tidak setiap proses bisa memberikan nilai tambah bagi produk yang diproduksi maupun customer. Proses yang tidak memberikan nilai tambah ini merupakan pemborosan atau proses yang berlebihan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat pada CV. Hasan Basri di Jl. Muhammad Yamin Lorong 7 Makassar, Sulawesi Selatan pada tanggal 1 April 2022 – 1 Mei 2022.

3.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Kamera canon 24 Megapixel, untuk mengambil gambar proses produksi tahu, Alat tulis, pulpen merek faster 0.5 mm dan kertas A4 70 gram, untuk menuliskan rekomendasi atau hasil FGD dan Microsoft Visio 2010 untuk menggambar tata letak fasilitas ruang produksi tahu.

3.3. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Penggambaran *Layout*; Pada tahap ini dilakukan penggambaran *current layout* yaitu kondisi layout pada saat sekarang dan *future layout* yaitu rancangan *layout* sebagai usulan perbaikan bagi perusahaan. Identifikasi *Waste*; Proses identifikasi *waste* ini dilakukan dengan cara *brainstorming* dan wawancara dengan pemilik serta pekerjanya, sehingga data yang didapatkan benar-benar sesuai dengan keadaan sekarang melalui *focus group discussion*. *Mapping* dengan *Value Stream Mapping*; Setelah

waste pada rantai produksi teridentifikasi maka dilakukan pemilihan tools yang tepat dengan menggunakan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT) untuk kemudian dilakukan detail mapping-nya dengan menggunakan *Value Stream Mapping Tools* yang terpilih sehingga *waste* pada *value stream* dapat digambarkan dengan jelas.

3.4. Analisis Data

Melakukan Analisa Penyebab *Waste*; Pada tahap ini dilakukan analisa penyebab-penyebab *waste* yang terjadi. Analisa ini dilakukan berdasarkan titik-titik *waste* yang telah teridentifikasi dengan menggunakan tools VALSAT yang terpilih dan data-data lainnya yang telah berhasil dikumpulkan sebagai pendukung analisa yang dilakukan. Merancang Rekomendasi Perbaikan Untuk Mengeliminasi *Waste*; Pada tahap ini dilakukan perancangan perbaikan yang dapat digunakan CV. Hasan Basri untuk mengeliminasi *waste* yang terjadi pada proses produksi tahu.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Alat dan Bahan Produksi Tahu

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses produksi tahu CV. Hasan Basri adalah sebagai berikut:

a. Bahan

- 1) Kedelai 50 kg per hari
- 2) Air

b. Alat

- 1) Ember besar
- 2) Tampah (nyiru)
- 3) Kain Saring
- 4) Kayu pengaduk
- 5) Cetakan Terbuat dari papan kayu
- 6) Keranjang
- 7) Tungku perebusan dari semen yang dilapisi stainless
- 8). Mesin gilingan

4.2. Proses Produksi Tahu

1. Penyortiran

Penyortiran kedelai dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran seperti batuan-batuan kecil, daun-daun atau batang tanaman yang terbawa pada kedelai, atau kedelai yang cacat.

2. Perendaman

Setelah didapatkan kedelai disortasi, kemudian direndam dengan menggunakan air bersih selama kurang lebih 8 jam.

3. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan lendir dan sifat asam. Setelah direndam, kedelai yang sudah mengembang dan lunak kemudian dicuci bersih pada air yang mengalir agar lendirnya terbawa sehingga kedelai lebih bersih.

4. Penggilingan

Kedelai yang telah dicuci kemudian digiling dengan menggunakan mesin dan sambil ditambahkan air sedikit demi sedikit hingga dihasilkan bubur kedelai yang berwarna putih. Bubur kedelai ini siap untuk direbus. Dengan menggunakan ember, bubur kedelai tersebut dituangkan ke dalam bak perebusan.

5. Perebusan

Perebusan dilakukan dengan menggunakan bak terbuat dari semen yang di dalamnya dilapisi bahan stainless dengan diameter 1 m dan tinggi kurang lebih 1,2 m. Bak perebusan menggunakan bahan bakar kayu, sekam, atau sisa-sisa gergajian. Penggunaan bahan bakar tersebut lebih efisien dan lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan gas.

Perebusan dilakukan selama kurang lebih 1 jam, selama perebusan lakukan pengadukan terus menerus.

6. Penyaringan

Bubur kedelai disaring dengan menggunakan kain kasa yang sangat halus, hasil endapannya ditampung dalam sebuah bak semen yang bagian dalamnya dilapisi bahan stainless. Lakukan pemerasan atau pengepresan sehingga sari kedelai dapat terpisahkan dengan optimal, kemudian pisahkan ampasnya. Sari kedelai yang telah tertampung kemudian tambahkan air, larutkan 3 ml asam cuka untuk 1 liter sari kedelai, sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan. Asam cuka kadar 70 -90% berfungsi membantu dalam penggumpalan sari kedelai.

7. Pencetakan

Pencetakan dapat dilakukan dengan menggunakan cetakan yang terbuat dari kayu berukuran luasnya 40 x 40 cm² tingginya kurang lebih 10 cm, pada tiap sisi cetakan dibuat lubang untuk pengeluaran air. Siapkan papan cetakan kosong dan bagian atas dilapisi kain halus dan tipis. Kemudian, sari kedelai dituangkan ke cetakan yang sudah dilapisi kain tipis tersebut, susun cetakan 2-5 unit, kemudian bagian atas nya ditutup dengan papan kayu, cetakan paling atas di beri pemberat dengan menggunakan ember yang diisi air.

8. Pemotongan

Setelah sari kedelai dipres kurang lebih 15 menit, sehingga kadar airnya rendah maka dihasilkan tahu dalam bentuk lembaran sesuai dengan ukuran cetakannya. Tahu yang masih dalam lembaran tersebut pindahkan bersama papan cetakannya dan susun dengan rapi dalam ruang pemotongan. Pemotongan harus dilakukan segera, sehingga tahu tidak menjadi lembek dan basi. Tahu yang masih lembaran, berwarna putih tersebut dipotong-potong dengan menggunakan pisau stainless yang tajam.

9. Pengemasan

Tahu yang telah dikukus kurang lebih 15-20 menit kemudian dikemas dengan menggunakan plastik yang ditambah air agar tahu dapat bertahan kurang lebih 3-4 hari.



Gambar 1. Proses Produksi tahu

4.3. Identifikasi Waste

Dalam proses produksi tahu diperoleh informasi *waste* yang terjadi melalui hasil *Focus Group Discussion* ada tanggal 15 April 2022 dengan pemilik CV Hasan Basri beserta 8 orang pekerjanya, sehingga dihasilkan informasi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Waste

Jenis Waste (What)	Sumber Waste (Where)	Penanggung Jawab (Who)	Waktu Terjadi (When)	Alasan Terjadi (why)	Saran Perbaikan (How)
Process: Ukuran tahu yang tidak sama besar	Pemotongan	Operator Pemotongan	Setiap proses produksi berjalan	Kurang efektifnya alat yang digunakan untuk memotong	Membuat alat pemotongan yang berupa cetakan pada meja kerja
Process : Banyak bahan baku yang tertumpah	Penggilingan	Operator Penggilingan	Saat proses penggilingan kedelai	Kurangnya kontrol dari operator	Operator harus mengontrol setiap 5-10 menit sejak digilingnya kedelai
				Wadah yang digunakan kurang memadai	Menyelaraskan antara banyaknya kedelai yang digiling dan besar wadah yang digunakan
Motion : Banyak gerakan yang tidak ergonomis	Penyaringan dan Pemotongan	Operator Penyaringan dan Operator Pemotongan	Setiap proses produksi berjalan	Peletakan peralatan dan bahan yang akan diolah tidak simetris	Penataan ulang layout
				area meja pemotongan sulit dijangkau pada posisi tertentu	merancang meja pemotongan yang lebih ergonomis dan mudah dijangkau operator
Over Production : Banyak kacang kedelai yang menumpuk (terendam)	Penggilingan	Operator Penggilingan	Setiap proses produksi berjalan	kurangnya mesin penggilingan	menambah mesin penggilingan
Process: pemborosan air	Pencucian	Operator Pencucian	Setiap proses produksi berjalan	Tidak adanya tempat khusus untuk pencucian kedelai yang akan diproses	Menyediakan tempat /ruang khusus untuk pencucian kedelai sebelum diproses

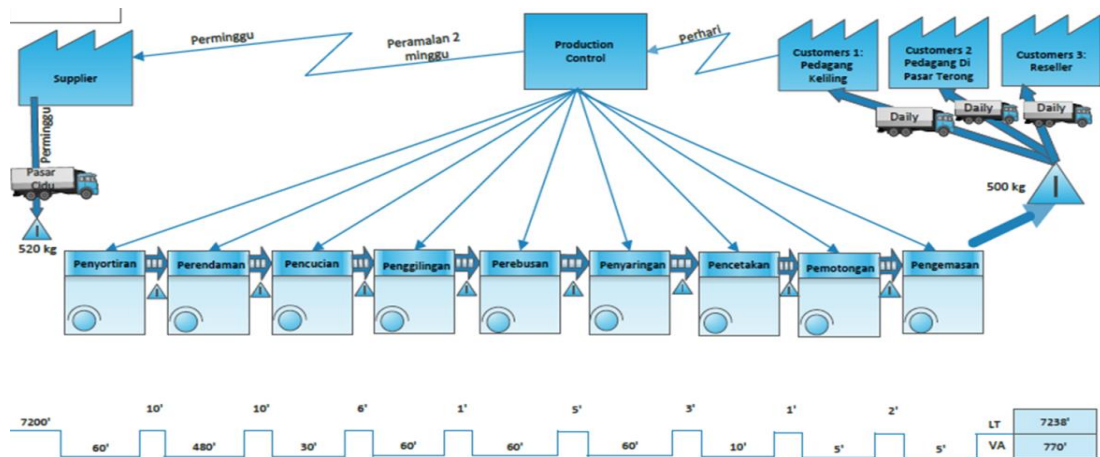
Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa *waste* yang terjadi pada produksi tahu adalah

1. *Process*: Ukuran tahu yang tidak sama besar, Banyak bahan baku yang tertumpah dan pemborosan air
2. *Motion*: Banyak gerakan yang tidak ergonomis
3. *Over Production*: Banyak kacang kedelai yang menumpuk (terendam)

Waste yang terjadi dalam proses produksi harus segera dihilangkan, namun jika sulit dapat dilakukan *lean* sehingga *waste* yang terjadi bisa direduksi (Leksic et al., 2020a).

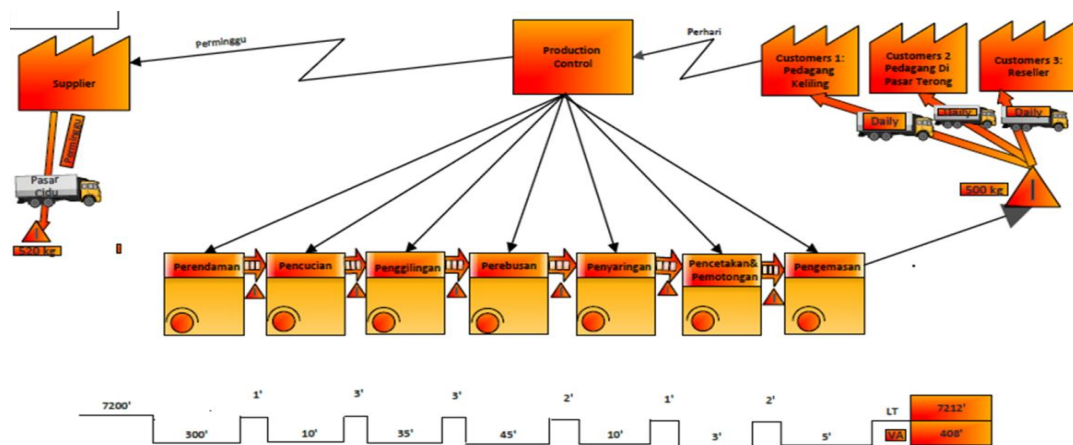
4.4. Value Stream Mapping

Hasil pengumpulan data secara langsung pada proses produksi tahu CV. Hasan Basri menghasilkan Value stream mapping (VALSAT) seperti pada gambar 2.



Gambar 2. VALSAT Aktual

Berdasarkan gambar 2 diketahui supplier melakukan supply bahan baku perminggu dari pasar cidu sebanyak 520 kg berdasarkan hasil peramalan untuk kurun waktu 2 minggu. Proses produksi tahu antara lain peyortiran, perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan, penyaringan, pencetakan, pemotongan, dan pengemasan memakan waktu 7258 menit dengan *value added* 770 menit. Hal ini menunjukkan bahwa masih terjadi pemborosan waktu pada salah prosesnya sehingga dibuatlah VALSAT usulan seperti pada gambar 3. Pada penelitian (Pattiaopon et al., 2020) dijelaskan bahwa dengan VALSAT sumber waste dapat dengan mudah diidentifikasi untuk memperoleh usulan yang optimal.

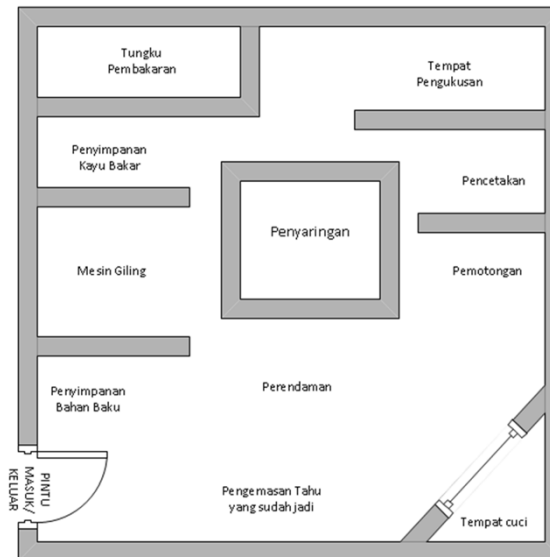


Gambar 3. VALSAT Usulan

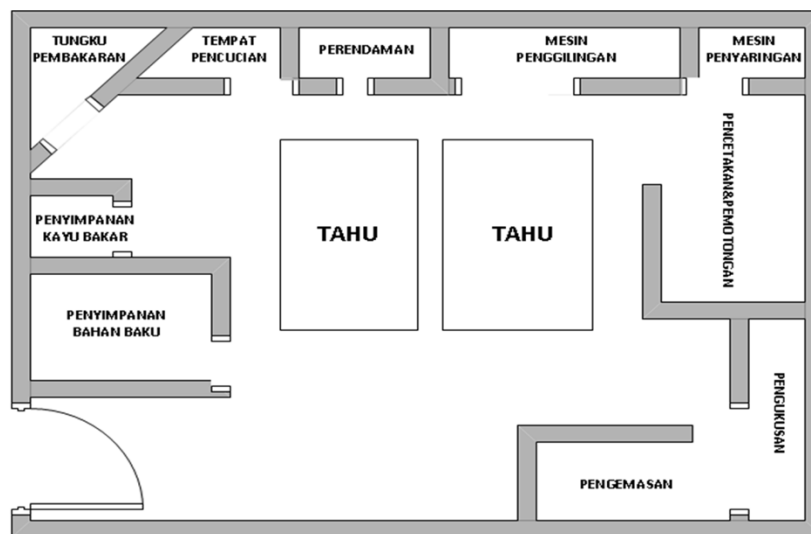
Berdasarkan gambar 3 VALSAT usulan mereduksi waste dengan mengurangi proses produksi yang tidak penting seperti penyortiran dan pencetakan, pemotongan sehingga menghasilkan *cycle time* 7212 menit dengan *value added* 408 menit dalam satu siklus produksi. Penyortiran direduksi karena seharusnya perusahaan telah memilih bahan baku yang lebih berkualitas sehingga tidak perlu lagi dilakukan penyortiran ulang. Pencetakan dan pemotongan direduksi dengan menyatukan proses produksinya yaitu merancang alat yang dapat digunakan untuk mencetak sekaligus memotong tahu sehingga waktu yang digunakan lebih efektif. Sejalan dengan penelitian (Restuningtias et al., 2020) menggunakan VALSAT dalam mereduksi waste guna meningkatkan efisiensi proses produksi benang.

4.5. Layout

Tata letak fasilitas dalam ruang produksi tahu CV. Hasan Basri belum tertata dengan baik sehingga terjadi *waste motion* yaitu Gerakan yang tidak ergonomis serta peletakan alat dan fasilitas produksi belum teratur seperti pada gambar 4. Sehingga dibutuhkan *relayout* untuk ruang produksi yang disajikan dalam gambar 5.



Gambar 4. Layout Aktual



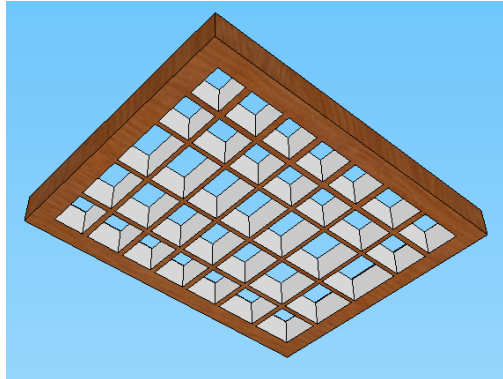
Gambar 5. Layout Usulan

Berdasarkan gambar 5, Layout usulan didesain sedemikian rupa agar proses produksi lebih efektif dan efisien, Penyimpanan bahan baku diletakkan dekat dari tempat pembakaran (tungku pembakaran) dan tempat pencucian. Tempat pencucian sengaja dibuat bersatu dengan tempat perendaman agar supaya air nya tidak tumpah-tumpah seperti pada waste yang terjadi di pabrik saat ini. Layout ini sengaja dirancang sesuai susunan proses produksi agar tidak terjadi waste. Sejalan dengan penelitian (Rahman et al., 2020) juga dilakukan relayout untuk meminimasi pemborosan waktu dalam proses transfer dari proses ke proses berikutnya sehingga waktunya akan lebih efisien. Proses relayout dalam lean manufacturing dilakukan untuk merampingkan pemborosan pada proses produksi khususnya jarak antar *workstation* (Hartini et al., 2021).

4.6. Perancangan Alat Cetak Tahu

Waste yang terjadi adalah ukuran tahu tidak sama besar disebabkan oleh kelalaian operator dalam menggaris dan memotong tahu pada proses pencetakan dan pemotongan, sehingga dilakukan perancangan alat cetak tahu seperti pada gambar 6 untuk mengefektifkan dan mengefisienkan waktu sebab memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Panjang x Lebar	: 40 x 40 cm ²
Bahan	: Kayu Jati
Pinggiran Kotak	: Kaca
Ukuran PerKotak	: 5 x 5 cm ²
Total Kotak	: 35 Kotak



Gambar 6. Cetakan Tahu Usulan

Berdasarkan gambar 6 diketahui bahwa jika menggunakan alat cetak tahu usulan, maka CV Hasan Basri akan menghemat waktu produksi sebab dalam sekali cetak akan menghasilkan 35 potong tahu dengan ukuran yang sama besar dan hal ini akan mereduksi *waste* proses tahu yang tidak. Dalam penelitian (Ghobadian et al., 2020; Somantri, 2021; Sutharsan et al., 2020) dijelaskan bahwa dalam *lean manufacturing* salah satu tools yang dapat digunakan untuk mengurangi pemborosan adalah dengan desain alat bantu kerja sehingga menghasilkan hasil produksi yang homogen dan waktu produksi akan lebih efisien serta penggunaan alat, bahan, dan tenaga kerja akan lebih efektif dan optimal (Khan et al., 2020).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada VALSAT usulan Penyortiran dan Proses pencetakan pemotongan merupakan proses yang direduksi guna mengurangi *waste process* dan *over production*. *Cycle time* pada VALSAT actual adalah 7258 menit dengan *value added* 770 menit sedangkan setelah menggunakan VALSAT usulan menjadi 7212 menit dengan *value added* 408 menit dalam satu siklus produksi. Layout usulan didesain sedemikian rupa agar proses produksi lebih efektif dan efisien untuk meminimasi *waste motion*.

Sebaiknya selama proses produksi tahu para pekerja menggunakan APD agar Tahu yang dihasilkan lebih higienis. Selain itu pekerja harus betul-betul memperhatikan alur proses produksi agar tidak terjadi kesalahan saat proses produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- AM, R. J., Arnellis, A., & Sriningsih, R. (2018). Optimasi Hasil Produksi Tahu dan Tempe dengan Metode Branch and Bound dan Metode Cutting Plane. *Journal of Mathematics UNP*, 3(1).

- Donoriyanto, D. S., Falah, Y., & Azhar, M. F. (2020). ANALISIS WASTE PADA AKTIVITAS LINI PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN LEAN MANUFACTURING DI PT ABC. *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, 15(1), 25–35.
- Ghobadian, A., Talavera, I., Bhattacharya, A., Kumar, V., Garza-Reyes, J. A., & O'regan, N. (2020). Examining legitimatisation of additive manufacturing in the interplay between innovation, lean manufacturing and sustainability. *International Journal of Production Economics*, 219, 457–468.
- Hartini, S., Wicaksono, P. A., Rizal, A. M. D., & Hamdi, M. (2021). Integration lean manufacturing and 6R to reduce wood waste in furniture company toward circular economy. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1072(1), 012067.
- Khan, M. A., Marri, H. B., & Katri, A. (2020). Preliminary Study on the Identification, Analysis and Elimination of Lean Manufacturing Wastes through Lean Manufacturing Practices at Yarn Manufacturing Industry. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 10–12.
- Lander, E., & Liker, J. K. (2007). The Toyota Production System and art: making highly customized and creative products the Toyota way. *International Journal of Production Research*, 45(16), 3681–3698.
- Leksic, I., Stefanic, N., & Veza, I. (2020a). The impact of using different lean manufacturing tools on waste reduction. *Advances in Production Engineering & Management*, 15(1).
- Leksic, I., Stefanic, N., & Veza, I. (2020b). The impact of using different lean manufacturing tools on waste reduction. *Advances in Production Engineering & Management*, 15(1).
- Mahendra, I. A. (2021). Usulan lean manufacturing guna meminimasi manufacturing lead time dan waste pada produk kecap manis sate PT. Korma Jaya Utama. *SKRIPSI-2021*.
- Pattiapon, M. L., Maitimu, N. E., & Magdalena, I. (2020). Penerapan Lean Manufacturing Guna Meminimasi Waste pada Lantai Produksi (Studi Kasus: Ud. Filkin). *Arika*, 14(1), 23–36.
- Rahman, N. M., Prabaswari, A. D., & Nofita, S. (2020). *Identifikasi Waste Pada Lini Produksi 220ML dan 330ML dengan Pendekatan Lean Manufacturing Pada Perusahaan XYZ*.
- Rahmanasari, D., Sutopo, W., & Rohani, J. M. (2021). Implementation of Lean Manufacturing Process to Reduce Waste: A Case Study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1096(1), 012006.
- Restuningtias, G., Sudri, N. M., & Widianty, Y. (2020). Peningkatan Efisiensi Proses Produksi Benang dengan Pendekatan Lean Manufacturing Menggunakan Metode WAM dan VALSAT di PT. XYZ. *Jurnal IPTEK*, 4(1), 27–32.
- Rhohman, F., & Budiretnani, D. A. (2018). Optimalisasi Proses Produksi Tahu untuk Peningkatan Kesejahteraan Produsen Tahu. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(2), 113–118.
- Sodhi, H. S., Singh, D., & Singh, B. J. (2020). A conceptual examination of Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma models for managing waste in manufacturing SMEs. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*.
- Somantri, A. R. (2021). Reduksi Waste untuk Meningkatkan Produktivitas pada Proses Produksi Bracket Roulette Gordyn Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 131–142.

- Suhardi, B., Anisa, N., & Laksono, P. W. (2019). Minimizing waste using lean manufacturing and ECRS principle in Indonesian furniture industry. *Cogent Engineering*, 6(1), 1567019.
- Sundar, R., Balaji, A. N., & Kumar, R. M. S. (2014). A review on lean manufacturing implementation techniques. *Procedia Engineering*, 97, 1875–1885.
- Sutharsan, S. M., Prasad, M. M., & Vijay, S. (2020). Productivity enhancement and waste management through lean philosophy in Indian manufacturing industry. *Materials Today: Proceedings*, 33, 2981–2985.
- Wilson, L. (2010). *How to implement lean manufacturing*. McGraw-Hill Education.
- Zakaria, M. I., & Rochmoeljati, R. (2020). Analisis Waste Pada Aktivitas Produksi Bta Sk 32 Dengan Menggunakan Lean Manufacturing Di Pt Xyz. *JUMINTEN*, 1(2), 45–56.

**ANALISIS STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA KULINER DI MASA PANDEMI
DENGAN METODE (SWOT)
(Studi Kasus Rumah Makan di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo)**

Suprianto¹, Ainur Komariah², Maria Puspita Sari³.

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

suprianto1397@gmail.com ainurkomariah.ak@gmail.com, maria-puspita_1989@yahoo.com

Abstrack

Wabah virus *COVID 19* pada masa ini mengakibatkan penurunan pada semua sektor, salah satunya adalah sektor ekonomi. Penurunan Perekonomian di Indonesia disebabkan karena menurunnya pendapatan pada sektor UMKM. Salah satu jenis UMKM yang mengalami penurunan pendapatan adalah usaha rumah makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis strategi pengembangan usaha rumah makan di Kabupaten Sukoharjo pada saat masa pandemi. Responden yang dituju pada penelitian ini adalah usaha rumah makan yang terdaftar pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sukoharjo. Analisis data yang digunakan yaitu Matriks EFI, EFE dan Analisis SWOT. Hasil penelitian ini adalah Sekor yang di dapat pada Matriks EFI sebesar 2,92. Sedangkan Sekor dari Matriks EFE sebesar 2,85. sekor tersebut benunjukkan bahwa usaha rumah makan yang berada di Kabupaten Sukoharjo berada pada posisi kuadran 1 dan Analisis SWOT yang disusun dari faktor internal eksternal menghasilkan 4 starategi yaitu Strategi SO, Strategi WO, Strategi ST, dan Strategi WT.

Kata kunci: Rumah makan, Strategi, Analisis SWOT.

Abstrack

The outbreak of the COVID-19 virus at this time resulted in a decline in all sectors, one of which was the economic sector. The decline in the economy in Indonesia was caused by the decline in income in the MSME sector. One type of MSME that has experienced a decline in income is the food stall business. This study aims to identify and analyze the strategy for developing a food stall business in Sukoharjo Regency during the pandemic. The respondents in this study were food stall businesses registered with the Central Statistics Agency (BPS) of Sukoharjo Regency. The data analysis used is EFI Matrix, EFE and SWOT Analysis. The results of this study are the score obtained on the EFI Matrix is 2.92. While the score from the EFE Matrix is 2.85. The score shows that the food stall business in Sukoharjo Regency is in quadrant position 1 and The SWOT analysis compiled from internal and external factors produces 4 strategies, namely SO Strategy, WO Strategy, ST Strategy, and WT Strategy.

Keyword: Restaurant, Strategy, SWOT Analysis.

PENDAHULUAN

Wabah *COVID-19* merupakan suatu virus yang sedang menggemparkan dunia. Bermula dari Wuhan, virus jenis baru ini menyebar ke berbagai negara di dunia. Virus ini menyebabkan perekonomian di negara negara yang terdampak menjadi menurun drastis. Salah satu negara yang perekonomiannya terdampak akibat wabah virus *COVID-19* adalah Indonesia. Sejak ditetapkannya status pandemi di Indonesia pada maret 2020 oleh *World Health Organization (WHO)* perekonomian di Indonesia semakin menurun. Penurunan angka perekonomian di Indonesia pada masa pandemi dipengaruhi dari rendahnya pendapatan pada sektor UMKM. Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) memiliki kontribusi 60,3% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) dan 97% total tenaga kerja dari 99% total lapangan pekerjaan diserap

UMKM. Pada 2018, jumlah UMKM di Indonesia tercatat sebanyak 64,2 juta unit. Jumlah tersebut terbagi dalam 33 provinsi yang tersebar di Indonesia (Sasongko, 2020)

Penurunan pendapatan UMKM dipengaruhi adanya pembatasan untuk keluar rumah, dilarang berkerumun, harus mematuhi protokol kesehatan, dan pembatasan jam malam bagi pedagang. Penelitian pada beberapa daerah menyebutkan bahwa PPKM berpengaruh terhadap penurunan penjualan produk UMKM (Nasruddin & Yansari, 2022; Safitri & Dewa, 2021). Peraturan baru tersebut membuat UMKM tidak bisa memaksimalkan penjualannya

Kabupaten Sukoharjo mempunyai banyak UMKM, Tahun 2019 menurut catatan dalam data base UMKM Kabupaten Sukoharjo terdapat 1.344 unit UMKM. Data UMKM tersebut terbagi dalam beberapa bidang yaitu bidang industry terdapat 330 unit, bidang perdagangan terdapat 662 unit, bidang pertanian terdapat 58 unit, bidang peternakan terdapat 86 unit dan bidang jasa terdapat 208 unit usaha (DPKUKM-Sukoharjo, 2019)

Penelitian ini difokuskan pada bidang perdagangan. Di Kecamatan Sukoharjo terdapat 662 unit usaha yang tersebar di 14 kelurahan. Rumah makan menjadi alternatif usaha yang paling banyak. Keuntungan yang didapat dari usaha rumah makan sangat menjanjikan. Di masa pandemi ini usaha rumah makan kesulitan dalam menarik pembeli. Ditambah semakin banyaknya pesaing baru yang muncul mendorong para pengusaha mengembangkan strategi baru.

Dengan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana strategi pengembangan usaha kuliner di Kecamatan Sukoharjo pada masa pandemi dengan mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, ancaman, serta peluang usaha (SWOT). Metode SWOT telah digunakan dalam beberapa penelitian strategi pengembangan usaha. Di antaranya pada usaha sablon (Komariah et al., 2021), usaha dagang (Lestari et al., 2021), dan pada usaha makanan tradisional jenang krasikan (Prastiwi et al., 2020). Dari penelitian tersebut dihasilkan strategi pengembangan usaha dengan mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi strategi pengembangan usaha rumah makan di Kecamatan Sukoharjo pada saat masa pandemi dengan metode SWOT.

TINJAUAN PUSTAKA **Strategi Pengembangan**

Menurut Argyris, strategi merupakan respon secara terus menerus dan adaptif terhadap peluang dan ancaman eksternal serta kekuatan dan kelemahan internal yang dapat mempengaruhi organisasi (Rangkuti, 2008). Pada bussinesdictionary, strategi didefinisikan sebagai metode atau rencana yang dipilih untuk membawa masa depan yang diharapkan, misalnya pencapaian tujuan dan solusi untuk permasalahan (Juliansyah, 2017). Dari pendapat para ahli di atas, strategi dapat diartikan sebagai cara atau usaha yang tersusun untuk tercapainya sebuah tujuan dalam organisasi perusahaan.

Strategi akan dikatakan sebagai strategi pengembangan apabila suatu organisasi dengan sengaja membuat atau merancang strategi tersebut untuk meningkatkan sumber daya, kapasitas, dan status dalam sebuah organisasi yang bertujuan membuat perubahan di dalam organisasi di masa yang akan datang.

Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah proses perumusan strategi perusahaan melalui identifikasi berbagai factor yang dilakukan secara sistematis. Faktor tersebut adalah kekuatan (strength), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats). Analisis dilakukan didasarkan pada maksimasi kekuatan dan peluang, namun secara bersamaan dilakukan minimasi kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2008)

Analisis SWOT dapat dibagikan dalam lima langkah :

1. Menyiapkan sesi SWOT.
2. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan.
3. Mengidentifikasi kesempatan dan ancaman.
4. Melakukan ranking terhadap kekuatan dan kelemahan
5. Menganalisis kekuatan dan kelemahan.

Manfaat analisis SWOT adalah dapat menjadi perbandingan pengambilan keputusan secara komprehensif dari beberapa segi sudut pandang, yaitu kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Analisis ini dapat dijadikan strategi dalam memanfaatkan memaksimalkan kekuatan dan menutup kelemahan serta sebagai strategi pemanfaatan Peluang yang ada serta menekan ancaman yang muncul.

Matriks SWOT

Matriks SWOT digunakan untuk menyusun strategi sebuah usaha yang menggambarkan secara jelas peluang dan ancaman yang dihadapi sebuah usaha sehingga dapat menyesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan usaha. Dalam matriks SWOT menghasilkan empat kemungkinan alternatif strategi yaitu strategi S-O, strategi W-O, strategi S-T, strategi W-T.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah usaha rumah makan yang berada di Kecamatan Sukoharjo yang terdaftar di Badan Pusat Statistik serta tetap buka di masa pandemi.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Lembar Kuesioner
Pengumpulan informasi data yang di ambil dari pemilik usaha rumah makan
2. *Software Microsoft Excel* dan *Software SPSS*
Software digunakan untuk menghitung Validitas dan Reliabilitas data dari kuesioner yang telah dibagikan dan telah diisi.

METODE ANALISIS DATA

Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Analisis SWOT digunakan untuk mengetahui strategi apa yang akan digunakan setelah melihat kekuatan,kelemahan, peluang dan ancaman yang dimiliki

Analisis SWOT

Alat yang dipakai untuk menyusun strategi adalah matrik SWOT.

Tabel 1.1 Matriks SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, threat*)

INTERNAL EKSTERNAL	Strength -S Tulis 5-10 faktor Kekuatan	Weakness -W Tulis 5-10 faktor Kelemahan
	Opportunity -O Tulis 5-10 faktor Peluang	Strategi S-O Gunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang
Threat -T Tulis 5-10 faktor Ancaman	Strategi S-T Gunakan Peluang untuk menghadapi Ancaman	Strategi W-T Meminimumkan Kelemahan dan menghindarai Ancaman

Matrik ini menggambarkan secara jelas bagian peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki. Matrik ini dapat menghasilkan 4 sel kemungkinan alternatif yaitu :

- a.) Strategi Strength Opportunities (Kekuatan-Peluang)
- b.) Strategi Strength Threats (Kekuatan-Ancaman)
- c.) Strategi Weakness Opportunities (Kelemahan-Peluang)
- d.) Strategi Weakness Threats (Kelemahan-Ancaman)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Usaha Rumah Makan di Kabupaten Sukoharjo

Objek pada penelitian ini adalah usaha kuliner rumah makan yang terdaftar di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo sejumlah 100 usaha rumah makan. data usaha rumah makan terlampir pada Lampiran 1. Adapun jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sejumlah 60 usaha rumah makan dengan kriteria mempunyai karyawan berjumlah minimal 3 orang.

Jumlah karyawan yang dimiliki masing-masing rumah makan pada kuesioner bagian A, jumlah rata-rata terbanyak karyawan yang dimiliki rumah makan adalah 3 orang dengan 26 rumah makan dan jumlah terkecil adalah 8 karyawan dengan jumlah 1 rumah makan. Modal kerja yang digunakan berasal dari tabungan sendiri, pinjaman, dan investor.

Sumber modal awal sebanyak 37 rumah makan mendapatkan modal dari tabungan sendiri, 19 rumah makan mendapat dari pinjaman, dan 4 rumah makan mendapat modal dari investor.

Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Berdasarkan kuesioner Bagian B didapat hasil analisis faktor internal dan eksternal maka dapat diidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman sebagai berikut :

Tabel 1.2 Faktor Internal dan Eksternal terpilih

Faktor Internal		Faktor eksternal	
No	Kekuatan	No	Peluang
1	Tempat yang strategis	1	Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik
2	Memenuhi standar protokol kesehatan	2	Dekat dengan kantor atau fasilitas umum Yang berpotensi menambah konsumen
3	Sudah berdiri sejak lama	3	Aplikasi layanan pesan antar
4	Tenaga kerja yang memadai	4	Membarikan paket promo yang menarik
5	Pelayanan yang cepat	5	Kepercayaan pelanggan terhadap produk
No	Kelemahan	No	Ancaman
1	Kurang maksimalnya sarana promosi	1	Berkurangnya permodalan
2	Belum tersedia layanan pesan antar via aplikasi	2	Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah
3	Pemasaran sulit	3	Penurunan pada sektor perekonomian yang menurunkan daya beli masyarakat
4	Tempat yang kurang luas	4	Banyaknya pesaing baru
5	Tidak memiliki ciri khas	5	Sulit berinovasi

Pengolahan Data SWOT

Matriks EFE dan IFE

Matrik ini digunakan untuk menentukan nilai bobot serta rating dari setiap faktor. Dan nilai tersebut nantinya dapat digunakan sebagai penentu posisi perusahaan pada saat ini. Nilai bobot dan rating didapat dari jumlah atau rata-rata dari nilai yang diberikan oleh setiap responden terhadap masing-masing faktor.

Tabel 1.3 Faktor-Faktor Internal

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan :			
Tempat strategis	0,12	3	0,40
Memenuhi standar protokol kesehatan	0,13	4	0,46
Sudah berdiri sejak lama	0,11	3	0,38
Tenaga kerja memadai	0,11	3	0,32
Pelayanan cepat	0,10	3	0,29
Kelemahan :			
Kurang maksimalnya sarana promosi	0,10	3	0,28
Belum ada layanan pesan antar via aplikasi	0,08	2	0,19
Sulitnya pemasaran	0,10	3	0,27
Tempat yang kurang luas	0,07	2	0,16
Tidak mempunyai ciri khas	0,08	2	0,18
	1,00		2,92

Dapat dilihat bahwa skor tertinggi dari faktor internal adalah faktor memenuhi standar protokol kesehatan dengan skor 0,46. Faktor pemenuhan standar protokol kesehatan adalah kekuatan utama usaha rumah makan pada saat ini. Sedangkan skor terendah terdapat pada faktor internal kelemahan yaitu tempat yang kurang luas dengan skor 0,16. Tempat yang kurang luas menyebabkan pelanggan yang akan berkunjung menjadi kurang tertarik sebab itu tempat yang kurang luas menjadi kendala terbesar.

Tabel 1.4 Faktor-Faktor eksternal

Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor
Peluang :			
1. Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik	0,12	3	0,38
2. Dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen	0,14	4	0,54
3. Aplikasi layanan pesan antar	0,10	3	0,25
4. Memberikan paket promo yang menarik	0,08	2	0,18
5. Kepercayaan pelanggan terhadap produk	0,11	3	0,35
Ancaman :			
1. Berkurangnya permodalan	0,08	2	0,20
2. Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah	0,08	2	0,16
3. Penurunan pada sektor perekonomian yang menurunkan daya beli masyarakat	0,08	2	0,20
4. Banyaknya pesaing baru	0,11	3	0,31
5. Sulit berinovasi	0,10	3	0,28
	1,00		2,85

Dapat dilihat bahwa skor tertinggi pada faktor eksternal pada aspek peluang yaitu dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen dengan skor 0,54. Sedangkan skor terendah terdapat pada aspek ancaman yaitu kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah dengan skor 0,16.

Analisis SWOT

Alat ini digunakan untuk merumuskan strategi yang tepat dengan melihat faktor kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dan memanfaatkan peluang serta meminimalkan ancaman yang ada. Cara yang dilakukan untuk menghasilkan alternatif strategi yang tepat adalah dengan menggabungkan dua faktor yang berbeda.

Tabel 1.5 Analisis Matriks SWOT

IFE	STRENGTH (S)	WEAKNESSES (W)
	1. Tempat strategis 2. Memenuhi standar protokol kesehatan 3. Sudah berdiri sejak lama 4. Tenaga kerja memadai 5. Pelayanan cepat	1. Kurang maksimalnya sarana promosi 2. Belum ada layanan pesan antar via aplikasi 3. Sulitnya pemasaran 4. Tempat yang kurang luas 5. Tidak mempunyai ciri khas
EFE	STRATEGI (SO)	STRATEGI (WO)
1. Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik 2. Dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen 3. Aplikasi layanan pesan antar 4. Memberikan paket promo yang menarik 5. Kepercayaan pelanggan terhadap produk	1. Memaksimalkan pemasaran produk dengan mengandalkan kekuatan yang dimiliki 2. Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan pelayanan yang cepat dan dengan mematuhi standar protokol kesehatan	1. Sarana promosi yang menarik dan unik untuk menambah konsumen. 2. Memunculkan cirikan produk untuk menambah kepercayaan pelanggan. 3. Memberikan layanan pesan antar via aplikasi untuk menyebarkan paket promo yang menarik
THREAT (T)	STRATEGI (ST)	STRATEGI (WT)
1. Berkurangnya permodalan 2. Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah 3. Penurunan pada sektor perekonomian yang	1. Bantuan dalam hal permodalan untuk mempertahankan keberlangsungan usaha	1. menciptakan inovasi produk agar menambah daya beli masyarakat 2. memperbanyak jaringan kerjasama untuk mengatasi permodalan yang melemah

<p>menurunkan daya beli masyarakat</p> <p>4. Banyaknya pesaing baru</p> <p>5. Sulit berinovasi</p>	<p>2. menghadapi pesaing baru dengan mengandalkan tenaga yang memadai serta pelayanan yang cepat</p> <p>3. memberikan inovasi baru terhadap tatanan tempat yang strategis</p>	<p>3. memunculkan ciri khas produk untuk menghadapi pesaing baru</p>
--	---	--

Alternatif strategi pengembangan pada rumah makan yang berada di Kecamatan Sukoharjo yaitu:

1. Strategi SO (Strenght Opportunity)
 - a.) Memaksimalkan pemasaran poduk dengan mengandalkan kekuatan yang dimiliki.
 - b.) Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan pelayanan yang cepat dan dengan mematuhi standar protokol kesehatan.
2. Strategi WO (Weaknesses Opportunity)
 - a.) Sarana promosi yang menarik dan unik untuk menambah konsumen.
 - b.) Memunculkan ciri khas produk untuk menambah kepercayaan pelanggan.
 - c.) Memberikan layanan pesan antar via aplikasi untuk menyebarkan paket promo yang menarik.
3. Strategi ST(Strenght Threat)
 - a.) Bantuan dalam hal permodalan untuk mempertahankan keberlangsungan usaha.
 - b.) Menghadapi pesaing baru dengan mengandalkan tenaga yang memadai serta pelayanan yang cepat.
 - c.) Memberikan inovasi baru terhadap tatanan tempat yang strategis.
4. Strategi WT(Weaknesses Threat)
 - a.) Menciptakan inovasi produk agar menambah daya beli masyarakat.
 - b.) Memperbanyak jaringan kerjasama untuk mengatasi permodalan yang melemah.
 - c.) Memunculkan ciri khas produk untuk menghadapi pesaing baru.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 60 usaha rumah makan disimpulkan bahwa terdapat 4 kombinasi strategi yaitu : 1) Strategi SO (kombinasi dari Strenght Opportunity) meningkatkan kepercayaan pelanggan, menambah pegawai, menjaga kebersihan. 2) Strategi WO (kombinasi dari Weaknesses Opportunity) memberikan potongan harga pada setiap pembelian, memberikan servis pengantaran pesanan gratis pada jarak dekat. 3) Strategi ST (kombinasi dari Strenght Threat) menambah karyawan baru, mendekorasi ruangan agar pengunjung nyaman. 4) Strategi WT (kominasi dari Weaknesses Threat) menambah produk baru atau menambah varian level pada produk lama, mencari investor baru untuk memperbesar usaha.

Daftar Pustaka

- DPKUKM-Sukoharjo. (2019). *DPKUKM Dalam Angka : Bidang UMKM*. Dinas Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil Dan Menengah Kabupaten Sukoharjo. <https://dpkukm.sukoharjokab.go.id/dpkukm-dalam-angka/umkm>
- Juliansyah, E. (2017). Strategi Pengembangan Sumber Daya Perusahaan dalam Meningkatkan Kinerja PDAM Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ekonomak*, 3(2), 19–37.
- Komariah, A., Nugroho, P. A., & Ahya, R. (2021). Perencanaan Strategi Penjualan dengan Metode Analisis SWOT (Penerapan pada Usaha Sablon DSP Sukoharjo). *Isr E Proceeding SENRIABDI 2021*, 1(1), 253–262.

<http://www.jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/SENRIABDI/article/view/857>

- Lestari, M., Wibowo, B., & Komariah, A. (2021). Penentuan Strategi Bersaing di UD XYZ dengan Metode SWOT dan AHP. *1 St E-Proceeding SENRIABDI 2021*, 1(1), 244–252. <http://jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/SENRIABDI/article/view/856>
- Nasruddin, N., & Yansari, R. Q. (2022). Pengaruh Penerapan PPKM Darurat pada Masa Pandemi Covid-19 terhadap Penurunan Pendapatan UMKM (Studi Kasus pada Pelaku Usaha di Desa Bandungsari , Sukodadi , Lamongan). *SOSEBI Jurnal Penelitian Mahasiswa Ilmu Sosial, Ekonomi, Dan Bisnis Islam*, 2(1), 1–28.
- Prastiwi, R. F., Sutarmo, S., Komariah, A., & Ahya, R. (2020). Analisis Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah Sektor Industri Jenang Krasikan Menggunakan Metode SWOT (Studi Kasus di Sentra Industri Jenang Desa Tangkisan). *JAPTI : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 1(2), 44–57.
- Rangkuti, F. (2008). *Analisa SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis* (Vol. 1, Issue 1). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Safitri, L. A., & Dewa, C. B. (2021). Analisis Kebijakan Pemberlakuan PPKM pada Masa Pandemi Covid 19 terhadap Industri Skala Kecil dan Menengah Makanan dan Minuman. *DAYA SAING Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya*, 23(2), 97–107.
- Sasongko, D. (2020). *UMKM Bangkit, Ekonomi Indonesia Terungkit*. Direktorat Jenderal Kekayaan Negara Kementerian Keuangan Republik Indonesia. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13317/UMKM-Bangkit-Ekonomi-Indonesia-Terungkit.html>

ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOGAS (PLTBG) SEBAGAI SUMBER ENERGI BARU TERBARUKAN (STUDI KASUS: BALAI PIALAM YOGYAKARTA DPU-P ESDM DIY)

Agus Dwi Setiyono¹, Mathilda Sri Lestari², Ainur Komariah³, Ig. Sudarno⁴

¹Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : adwi90630@gmail.com

²Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : mathildasrilestari@yahoo.com

²Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : ainurkomariah.ak@gmail.com

⁴Balai PIALAM Yogyakarta

Abstract. Balai PIALAM Yogyakarta is an installation for processing household waste and human waste sludge located in Cepit Hamlet, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta. This study aims to determine the potential of biogas and electrical energy produced, as well as to analyze the financial feasibility of designing a biogas power plant (PLTBg) from the utilization of sewage sludge as a new renewable energy source (EBT). The object of this research is biogas which is produced from human waste sludge in a waste container (digester). The method used in this research is financial feasibility analysis. The result of this research is that the amount of fecal waste that enters the Balai PIALAM Yogyakarta is an average of 165 m³/day and the capacity of the fecal receptacle is 497.28 m³. The biogas produced is 16.6 m³/day with an electrical energy potential of 78 kWh/day. Utilization of biogas in fecal waste as raw material for biogas power plants (PLTBg) with an economic value of 15 years requires an investment of Rp. 75,203,500, - and the income is Rp. 13,374,278, -/year. The results of the financial feasibility analysis if the discount rate used is 9%, the NPV value is Rp. 29,662.124, -, the IRR is 15.32% greater than the discount rate used, the Net Benefit Cost Ratio is 1.39, and the Payback Period is 5,62 years.

Keywords: Balai PIALAM, biogas, renewable energy source

I. PENDAHULUAN

Balai PIALAM Yogyakarta merupakan instalasi pengolahan limbah rumah tangga dan limbah lumpur tinja manusia yang berada di Jalan Bantul KM 8, Dusun Cepit, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta. Pemanfaatan limbah sebagai sumber energi alternatif dan terbarukan adalah salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi fosil atau energi tak terbarukan. Hal ini selaras dengan Kebijakan Energi Nasional (KEN) bahwa Indonesia berupaya mengubah konsumsi energi yang berasal dari fosil atau disebut “energi tak terbarukan” seperti minyak bumi, batubara, dan gas bumi menjadi struktur bauran energi berbasis energi baru terbarukan (Humas-EBTKE, 2019)

Berdasarkan sumber Departemen Pertanian 2014, didalam 1 m³ tinja manusia terdapat kandungan biogas sebesar 0,02-0,028 m³ dengan konversi energi listrik 1 m³ sama dengan 4,7 kWh. Maka, dengan jumlah tinja yang masuk sejumlah 165 m³ /hari dan jumlah pada bak penampung tinja (*digester*) sebanyak 497,28 m³ dapat menghasilkan biogas sebanyak 16,6 m³ dengan potensi energi listrik sebesar 78 kWh/hari (Haq & Soedjono, 2010)

Analisis kelayakan perlu dilakukan untuk menguji fisibilitas dari suatu sumber daya untuk tujuan tertentu (*feasibility study*). Analisis kelayakan finansial merupakan perhitungan yang dilakukan untuk menganalisis apakah suatu aktivitas investasi memiliki peluang untuk menghasilkan keuntungan. Dengan melaksanakan analisis kelayakan terhadap aspek finansial, sebuah organisasi dapat terhindar dari penanaman modal atau investasi yang terlalu besar untuk suatu aktivitas usaha yang ternyata tidak memberikan keuntungan (Sullivan et al., 2015)

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian (Ardiansyah, 2017) tentang Kajian Potensi Limbah Kotoran Manusia sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Di Kota Pontianak membahas pemanfaatan limbah kotoran (feses) manusia untuk digunakan sebagai pembangkit listrik dengan hasil dari jumlah penduduk pada tahun 2016 sebanyak 618.388 jiwa, dapat menghasilkan biogas sebanyak 3.091,94 m³/hari dengan potensi listrik sebesar 24.157,88 kWh/hari

Penelitian (Gemini, 2017) tentang Analisa Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) Skala Rumah Tangga dari Sampah Organik Perumahan sebagai Sumber Energi Listrik (Studi Kasus: Masjid Perumahan *Diamond Residence* Pekanbaru) membahas analisa kelayakan finansial sampah organik dari perumahan sebagai pembangkit listrik skala rumah tangga dengan hasil sampah organik sebanyak 113,4 kg/hari. Sampah organik sebanyak itu dapat menghasilkan energi listrik sebesar 58 kWh/hari. Hasil perhitungan kelayakan finansial net present value diperoleh nilai NPV sebesar Rp 2.006.276.992,-. Laju pengembalian atau internal rate of return diperoleh sebesar 10,79 %. Nilai IRR ini lebih besar dari suku bunga yang ditetapkan pada riset tersebut yaitu sebesar 8%. Sedangkan untuk lamanya waktu pengembalian atau *payback period* diperoleh 6,43 tahun.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Obyek Penelitian

Riset tentang analisis pembangkit listrik tenaga biogas ini dilaksanakan di Balai PIALAM Yogyakarta dengan obyek penelitian biogas dari limbah lumpur tinja pada bak penampung tinja.

3.2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam riset ini adalah data jumlah tinja yang masuk per hari, daya listrik yang digunakan di Balai PIALAM Yogyakarta, potensi biogas dan besarnya energi listrik dari biogas tersebut, serta analisis kelayakan finansial perancangan PLTBg dari pemanfaatan limbah lumpur tinja di Balai PIALAM Yogyakarta.

3.3. Pengolahan Data

Inti dari pengolahan data pada riset ini adalah analisis kelayakan finansial yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta. Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk memperoleh nilai internal rate of return (IRR) dengan memperhitungkan arus kas masuk dan arus kas keluar sepanjang umur investasi (Komariah, 2014)

Pengolahan data untuk memperoleh analisis kelayakan finansial meliputi:

1. Volume/kapasitas bak penampung tinja (*digester*) dengan rumus:

$$\text{Volume } digester = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$
2. Jumlah tinja masuk per hari dengan rumus:

$$\text{Jumlah tinja masuk} = \text{jumlah truk} \times \text{kapasitas tinja/truk}$$
3. Jumlah kandungan biogas pada bak penampung tinja dengan dengan rumus:

$$\text{Kandungan biogas} = \text{jumlah tinja} \times 0,025\text{m}^3$$
4. Perhitungan potensi listrik yang dihasilkan dengan rumus (Ardiansyah, 2017)

$$\text{Potensi listrik} = \text{jumlah biogas} \times 4,7 \text{ kWh}$$
5. Perhitungan *Net Present Value* dengan rumus(Sullivan et al., 2015):

$$\text{NPV} = (C_1/1+r) + (C_2/(1+r)^2) + \dots + (C_t/(1+r)^t) - C_0$$
6. Perhitungan *Internal Rate of Return* dengan rumus:

$$\text{IRR} = i_1 \frac{\text{NPV } 1}{(\text{NPV } 1 - \text{NPV } 2)} (i_1 - i_2)$$
7. Perhitungan *Payback Period* dengan rumus :

PP = Investasi/Arus Kas

8. Perhitungan *Net Benefit Cost Ratio* dengan rumus:

Net B/C = *present value* dari manfaat/*present value* investasi

3.4. Analisis Hasil

Pada analisa hasil akan diketahui potensi biogas dan energi listrik yang dihasilkan, serta hasil kelayakan finansial instalasi pembangkit listrik tenaga biogas (PLTBg) dari pemanfaatan limbah lumpur tinja manusia.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Data laporan jumlah tinja masuk harian di Balai PIALAM Yogyakarta rata-rata 55 truk dengan kapasitas 3000 liter/truk dari data laporan jumlah tinja masuk harian pada bulan September dan Oktober 2019. Perhitungan jumlah biogas dan energi listrik yang dihasilkan sebagai berikut:

1. Perhitungan volume bak penampungan (*digester*)

Volume *digester* = 14,8m x 11,2m x 3m
= 497,28m³

2. Jumlah tinja yang masuk per hari

Jumlah tinja masuk/hari = 55 truk x 3000liter
= 165 m³/hari

3. Jumlah biogas dan potensi energi listrik yang dihasilkan

Biogas tetap = 497, 28 x 0,025 m³
= 12,432 m³

Biogas harian = 165 m³ x 0,025 m³
= 4,125 m³

Potensi energi listrik = 16,6 m³/hari x 4,7 kWh
= 78 kWh/hari

Daya listrik yang digunakan di Balai PIALAM Yogyakarta termasuk pada kategori konsumen kantor pemerintah besar dengan batas daya di atas 200 kVa. Berdasarkan sumber Kementerian ESDM golongan tarif listrik P-2/TM pada kategori kantor pemerintah besar dengan biaya pemakaian sebesar Rp 1.115/kWh.

Biaya investasi perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta meliputi investasi tanah, bangunan, mesin PLTBg dan alat-alat lain disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Investasi Perancangan PLTBg Balai PIALAM Yogyakarta

No	Uraian	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Harga/unit (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Tanah*	Luas tanah 6,5 X 5 m ²	1	m ²	9.750.000	9.750.000
2	Bangunan*	Bangunan gudang 4,5 X 4,5 m ²	1	unit	15.750.000	15.750.000
		Struktur beton				
		Bata merah, hebel				
		Konstruksi baja				
		Kusen Aluminium				
		Cat vinilex				
		Lantai cor				
		Tukang Bangunan				
3	Mesin PLTBg	Selang Biogas Hose Alfagomma 5 inchi (10 m)	1	set	5.115.000	5.115.000
		Biogas Holder 20.000 L Mat Jushi-Kwe	1	unit	15.750.000	15.750.000

		Manometer Pressure Gauge Yamamoto 250 psi	1	set	315.000	315.000
		Generator Biogas Honda 5 kV BG-5000 Silent Type Japan Tech	1	set	23.950.000	23.950.000
		Tukang Instalasi	2	orang	1.115.000	2.230.000
4	Alat-alat lain	Meja kursi kantor jaring hidrolik	1	set	1.250.000	1.250.000
		Kabel engkel	100	m	3.700	370.000
		Stop kontak broco 3 lubang	25	pcs	21.500	537.500
		Saklar lampu broco indicator	15	pcs	12.400	186.000
Total Investasi Peralatan/Mesin						75.203.500

Sumber: Data diolah

Dari Tabel 1 diketahui total biaya investasi perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta yang meliputi investasi tanah, bangunan, mesin PLTBg dan alat-alat lain sebesar Rp 75.203.500,-.

Setelah mengetahui biaya investasi selanjutnya dilakukan perhitungan biaya penyusutan dan biaya perawatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rincian Biaya Penyusutan dan Biaya Perawatan Perancangan PLTBg Balai PIALAM Yogyakarta

No	Uraian	Harga Perolehan (Rp)	Masa Manfaat (Tahun)	Tarif Penyusutan	Harga Penyusutan (Rp)	Tarif Perawatan	Harga Perawatan (Rp)
1	Bangunan Permanen	15.750.000	20	5%	787.500	15%	2.362.500
2	Selang Biogas Hose Alfagomma 5 inchi (10 m)	5.115.000	20	5%	255.750	5%	255.750
3	Biogas Holder 20.000 L Mat Jushi-Kwe	15.750.000	20	5%	787.500	8%	1.500.000
4	Manometer Pressure Gauge Yamamoto 250 psi	315.000	5	12,5%	39.375	5%	15.750
5	Generator Biogas Honda 5 kV BG-5000 Silent Type Japan Tech	23.950.000	15	6,25%	1.496.875	15%	3.592.500
6	Meja kursi kantor jaring hidrolik	1.250.000	10	12,5%	156.250	5%	62.500
7	Kabel engkel	370.000	15	6,25%	23.125	-	-
8	Stop kontak b4oco 3 lubang	537.500	15	6,25%	33.594	-	-
9	Saklar lampu broco indikator	186.000	15	6,25%	11.625	-	-
Total Biaya					3.591.594		7.549.000

Sumber: Data diolah

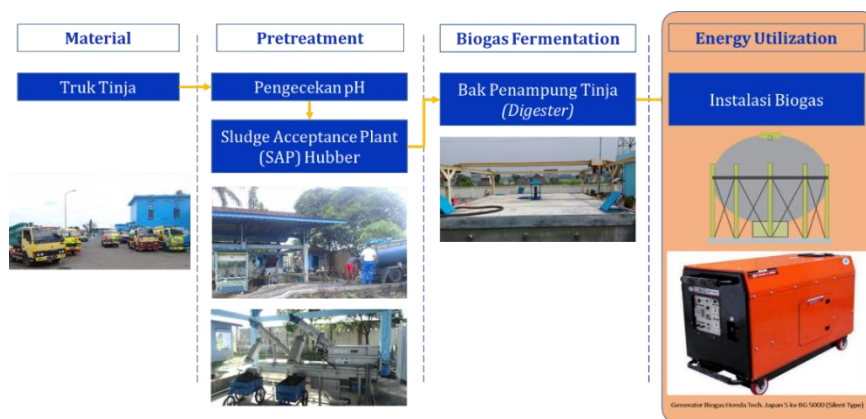
Dari Tabel 2 persentase tarif penyusutan dan tarif perawatan berdasarkan masa manfaat dengan sumber Peraturan Menteri Keuangan No. 96/PMK.03/2009 (Kementerian Keuangan RI, 2008) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 24/PRT/M/2008 (Kementerian Pekerjaan Umum, 2008). Total biaya penyusutan sebesar Rp 3.591.594,- dan total biaya perawatan sebesar Rp 7.549.000,-. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya *overhead* meliputi BTKTL, biaya kesejahteraan karyawan, dan biaya asuransi gedung disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rincian Biaya *Overhead* PLTBg Kapasitas *Output* 78 kWh/hari

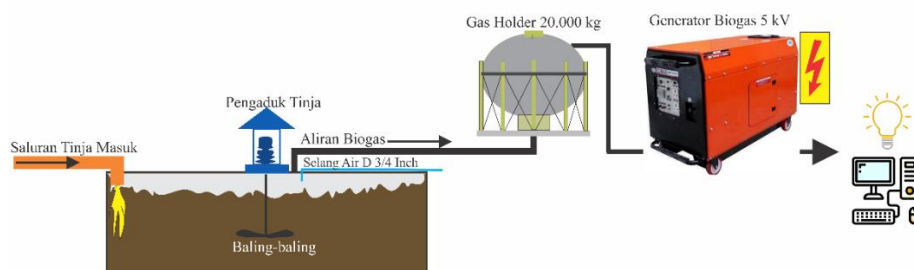
No	Jenis Biaya	T/V	Jumlah (Rp)
1	Biaya Bahan Penolong	V	-
2	Biaya Listrik	V	-
3	Biaya Bahan Bakar	V	-
4	BTKTL	V	360.000
		T	205.714
5	Biaya Kesejahteraan Karyawan	T	216.000
6	Biaya Perawatan	V	7.549.000
		T	4.313.714
7	Biaya Asuransi Gedung	T	393.750
8	Biaya Penyusutan	T	3.591.594
	Jumlah	V	7.909.000
		T	8.720.772
	Jumlah Total		16.629.772

Dari Tabel 3 diketahui total biaya *overhead* PLTBg Balai PIALAM Yogyakarta dengan kapasitas *output* 78 kWh/hari sebesar Rp 16.629.772,-.

Setelah mengetahui biaya investasi, biaya penyusutan dan biaya perawatan, dan biaya *overhead* dilakukan perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta seperti Gambar 1 dan Gambar 2. Perancangan PLTBG mengacu pada rancangan Ohara-Ironworks (2020).



Gambar 1. Konsep Sistem Pembangkit Listrik Biogas



Gambar 2. Rancangan Instalasi Biogas di Balai PIALAM Yogyakarta

Dari Gambar 1 dan Gambar 2 digunakan konsep perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta dari instalasi biogas Ohara Ironworks meliputi tahapan *material*, *pretreatment*, *biogas fermentation*, dan *energi utilitazion*. *Ouput* sebesar 78 kWh/hari yang akan dimanfaatkan sebagai berikut:

- 25 Komputer (PC) = 2.000 watt x 25
= 50.000 watt (50 kW)
- 40 lampu 20 watt = 800 watt x 20 jam (8 jam kerja + 12 jam malam)

= 16.000 watt (16 kW)

3. 1 mesin pengaduk dengan daya listrik 500 watt
 = 500 watt x 24 jam
 = 12.000 watt (12 kW)

Dari perhitungan tersebut, total *output* PLTBg sebesar 78kWh/hari dapat dimanfaatkan seluruhnya.

4.2. Pengolahan Data Analisis Kelayakan Finansial

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 1 s.d Tabel 3 diperoleh rincian biaya *cashoutflow*, *cashinflow* dan *net cash* seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya *Cashoutflow*, *Cashinflow* dan *Net Cash* Perancangan PLTBg Balai PIALAM Yogyakarta

Tahun ke-	<i>Cashoutflow</i>	<i>Cashinflow</i>	<i>Net Cash</i>
0	Rp 75.203.500	-	-Rp 75.203.500
1	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
2	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
3	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
4	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
5	Rp 19.439.512	Rp 31.744.050	Rp 12.304.538
6	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
7	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
8	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
9	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
10	Rp 23.684.512	Rp 31.744.050	Rp 8.059.538
11	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
12	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
13	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
14	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278
15	Rp 18.369.772	Rp 31.744.050	Rp 13.374.278

Sumber: Data diolah

Berdasarkan rincian biaya *cashoutflow*, *cashinflow* dan *net cash* pada Tabel 4, selanjutnya dilakukan analisa kelayakan finansial perancangan PLTBg di Balai PIALAM Yogyakarta disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisa Kelayakan Finansial

No	Discount Rate	NPV	IRR	Net B/C	PP
1	1%	Rp 104.402.377	15,32 %	2,39	5,62 tahun
2	2%	Rp 91.317.284		2,21	
3	3%	Rp 79.580.326		2,06	
4	4%	Rp 69.027.205		1,92	
5	5%	Rp 59.515.970		1,79	
6	6%	Rp 50.923.720		1,68	
7	7%	Rp 43.143.817		1,57	
8	8%	Rp 36.083.545		1,48	
9	9%	Rp 29.662.124		1,39	
10	10%	Rp 23.809.033		1,32	
11	11%	Rp 18.462.579		1,25	
12	12%	Rp 13.568.690		1,18	
13	13%	Rp 9.079.876		1,12	
14	14%	Rp 4.954.353		1,07	

15	15%	Rp	1.155.279		1,02	
16	16%	-Rp	2.349.883		0,97	

Sumber: Data diolah

Dari Tabel 5 apabila *discount rate* yang digunakan 9% (Bank Indonesia, 2020) diperoleh nilai NPV sebesar Rp 29.662.124,-, IRR sebesar 15,32 % lebih besar dari *discount rate* yang digunakan, *Net Benefit Cost Ratio* sebesar 1,39, dan *Payback Period* selama 5,62 tahun. Dari hasil tersebut maka perancangan pembangkit listrik tenaga biogas (PLTBg) sebagai sumber energi baru terbarukan di Balai PIALAM Yogyakarta layak untuk dijalankan dan dilaksanakan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Rata-rata jumlah limbah tinja yang masuk di Balai PIALAM Yogyakarta sebanyak 165 m³/hari dan kapasitas bak penampung tinja sebanyak 497,28 m³. Biogas yang dihasilkan sejumlah 16,6 m³/hari dengan menghasilkan energi listrik sebesar 78 kWh/hari. Pemanfaatan biogas pada limbah tinja sebagai bahan baku PLTBg dengan nilai ekonomis 15 tahun diperlukan investasi sebesar Rp 75.203.500,-, dan pendapatan diperoleh Rp 13.374.278,-/tahun.

Hasil analisa kelayakan finansial apabila *discount rate* yang digunakan 9% diperoleh nilai NPV sebesar Rp 29.662.124,-, IRR sebesar 15,32 % lebih besar dari *discount rate* yang digunakan, *Net Benefit Cost Ratio* sebesar 1,39, dan *Payback Period* selama 5,62 tahun.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambah parameter suhu dan pH agar diperoleh hasil biogas yang maksimal. Parameter suhu antara 32°-37° C dan pH antar 6,5-7,5 sangat mempengaruhi tingkat mikroorganisme dalam proses pencernaan anaerob atau *anaerobik digestion* dalam menghasilkan biogas secara maksimal sebesar 0,028 m³.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A. (2017). Kajian Potensi Limbah Kotoran Manusia Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Di Kota Pontianak. *Elkha*, 9(2), 53. <https://doi.org/10.26418/elkha.v9i2.25197>
- Bank Indonesia. (2020). *Kurs Tengah USD - IDR Periode Data*. Bank Indonesia. <https://www.bi.go.id/id/moneter/bi-7day-RR/data/Contents/Default.aspx>
- Gemini, I. (2017). Analisa Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) Skala Rumah Tangga dari Sampah Organik Perumahan sebagai Sumber Energi Listrik (Studi Kasus : Masjid Perumahan Diamond Residence Pekanbaru). In *UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru*. <http://repository.uin-suska.ac.id/17975/>
- Haq, P. S. El, & Soedjono, E. S. (2010). *Human Manure Potential As Biogas Producer*. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-11072-Paper.pdf>
- Humas-EBTKE. (2019). *Kebijakan Strategis Pemanfaatan EBT , Berbasis Produktivitas dan Inovasi*. Direktorat Jenderal Energi Baru Dan Terbarukan. <http://ebtke.esdm.go.id/post/2019/12/18/2432/kebijakan.strategis.pemanfaatan.ebt.berbas.is.produktivitas.dan.inovasi>
- Kementerian-Kuangan-RI. (2008). *Peraturan Menteri Keuangan No. 96-PMK.03-2009 tentang Jenis-jenis Harta yang Termasuk dalam Kelompok Harta Berwujud Bukan Bangunan untuk Keperluan Penyusutan* (Vol. 2004). <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2009/96~PMK.03~2009Per.htm>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2008). *Permen PU nomor 24 tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan Gedung*. http://dpu.balikipapan.go.id/assets/filedownload/Permen_PU_no._24_tahun_2008_ttg_Pe

doman_Pemeliharaan_dan_Perawatan_Bangunan_Gedung_1.pdf

Komariah, A. (2014). *PENGEMBANGAN MODEL PENENTUAN HARGA PRODUK*
[Universitas Gadjah Mada Yogyakarta].

<http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/68971>

Ohara-Ironworks. (2020). Introduction of Small and Distribution Type Biogas Generator Using Renewable Energy (Biogas by Methane Fermentation) as Fuel 2 . What is Biogas Power Generation System ? ■ Biogas Power Generation System. *The Sixth Japan-Russia Energy and Environment Dialogue*. <https://www.erina.or.jp/wp-content/uploads/2014/10/B-SAITO-e.pdf>

Sullivan, W. G., Wicks, E. M., & Koelling, C. P. (2015). *Engineering Economy* (Sixteenth). Pearson Education.

PERANCANGAN KERETA API MAINAN ANAK SEBAGAI MEDIA PRAKTIKUM TEKNIK INDUSTRI TERINTEGRASI

Joko Prasetyo Utomo, Ainur Komariah, Rahmatul Ahya

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Veteran Bangun Nusantara
Jl. Letjend. S. Humardani No. 1 Kampus Jombor Sukoharjo 57521
Telp. (0271)593156

ABSTRAK

Teknik Industri merupakan bidang ilmu yang mempelajari sistem yang terintegrasi. Teknik Industri berkaitan dengan perancangan, perbaikan, dan instalasi sistem terintegrasi seperti orang, material, informasi, peralatan, dan energi yang dibangun atas pengetahuan dan keahlian khusus dalam bidang matematika, fisika, dan ilmu sosial bersama-sama dengan prinsip dan metode analisis rekayasa dan desain untuk menetapkan, memprediksi, dan mengevaluasi hasil yang akan dicapai dari suatu sistem. Penelitian ini bertujuan untuk membuat produk kereta api mainan sebagai media praktikum Teknik Industri terintegrasi. Praktikum yang dilaksanakan adalah membuat gambar teknik, rancangan proses, dan peta proses operasi. Hasil dari rancangan kereta api mainan adalah jumlah komponen pada kereta api mainan desain 1 adalah 9 komponen dan pada kereta api mainan desain 2 adalah 11 komponen. Total proses operasi kereta api mainan desain 1 adalah 46 proses, sedangkan pada kereta api mainan desain 2 adalah 48 proses. Waktu yang didapat pada desain pertama adalah 202 menit, sedangkan pada desain kedua adalah 204 menit. *Bill of Material* (BOM) pada desain 1 dan 2 sama-sama terdiri dari 4 level.

Kata kunci : Teknik Industri terintegrasi, gambar teknik, rancangan proses, peta proses operasi, kereta api mainan

PENDAHULUAN

Praktek sangat penting bagi mahasiswa. Sudirman (1992) berpendapat bahwa praktikum berguna untuk memperdalam materi yang didapat, memperoleh gambaran nyata mengenai pekerjaan, melatih diri berinteraksi dengan masyarakat dan menjadi lulusan yang berkualitas. Hal ini merupakan dari sistem belajar yang mendukung dimana membantu untuk menjadi lulusan yang berkompeten dan dengan kapabilitas yang tinggi sehingga memiliki kesempatan yang baik dalam memperoleh pekerjaan.

Salah satu studi yang memerlukan praktek adalah Teknik Industri. Teknik Industri merupakan bidang ilmu yang mempelajari sistem yang terintegrasi. Menurut *Institut Of Industrial Engineering*(IIE) Teknik Industri berkaitan dengan perancangan, perbaikan, dan instalasi sistem terintegrasi seperti orang, material, informasi, peralatan, dan energi yang dibangun atas pengetahuan dan keahlian khusus dalam bidang matematika, fisika, dan ilmu sosial bersama-sama dengan prinsip dan metode analisis rekayasa dan desain untuk menetapkan, memprediksi, dan mengevaluasi hasil yang akan dicapai dari suatu sistem.

Dalam Teknik Industri terdapat empat unsur interaksi terintegrasi. *Institut Of Industrial Engineering* (IIE) menjelaskan bahwa ada empat unsur sistem terintegrasi yaitu: manusia, material, peralatan dan energi. Keempat elemen ini menjadi pokok utama dalam pengelolaan sumber daya.

Teknik Industri harus mampu merancang dan menginstalasi sistem integral manufaktur. Menurut Supardiyo (2009), menjelaskan bahwa Teknik Industri selalu berfikir sistematis untuk mengupayakan sistem yang lebih baik dan dituntut mampu merancang dan menginstalasi suatu sistem. Secara tidak langsung, praktikum akan mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam mengamati mempelajari serta mengevaluasi antara teori yang diterima dengan kenyataan yang

terjadi didunia kerja. Dengan mengalami secara langsung pada akhirnya hal tersebut dapat meningkatkan kualitas dan pengetahuan dunia kerja.

Faktor yang menentukan pola pikir mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu Teknik Industri salah satunya adalah praktek. Pada Kurikulum Operasional Teknik Industri 2014, ditetapkan 9 praktek untuk kuliah S-1. Salah satu praktek yang mendukung teknik industri terintegrasi adalah Praktikum Analisis Perencanaan Perusahaan. Menurut Praktikum Sistem Terintegrasi IV Universitas Brawijaya (2017) bahwa Analisis Perencanaan Perusahaan meliputi Analisa Produk, Perancangan Proses Produksi, Kebutuhan Mesin dan Tenaga Kerja, Riset Pemasaran, Evaluasi Kelayakan Ekonomi, dan Perancangan Organisasi dalam Menejemen.

Praktikum memerlukan media. Menurut Briggs (1977) media praktikum sangat penting dalam praktek. Sarana yang dimaksud yaitu media jadi dan media media rancangan, kedua media tersebut sangat diperlukan sebagai sarana utama praktikum. Maka pengadaan produk untuk menunjang praktek terintegrasi sangat diperlukan guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mahasiswa dalam menyongsong dunia kerja. Dari latar belakang diatas penulis ingin merancang kereta api mainan sebagai media praktikum Teknik Industri terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah merancang kereta api mainan anak dari kayu sesuai dengan sistem praktikum Teknik Industri terintegrasi yang bertempat pada Lab. Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara.

INSTRUMEN PENELITIAN

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui karakteristik objek, cara membuat kereta api mainan berdasarkan praktikum Teknik Industri terintegrasi.

2. Implementasi

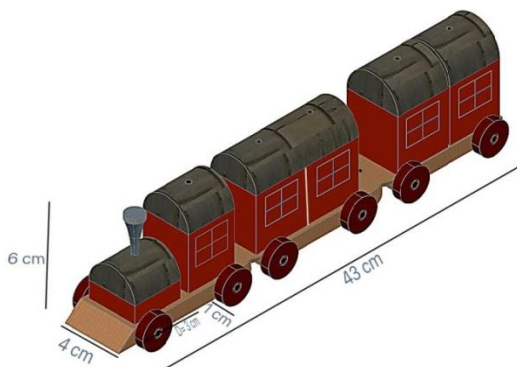
Merupakan tahapan merancang kereta api mainan anak sebagai media praktikum Teknik Industri terintegrasi.

PROSEDUR

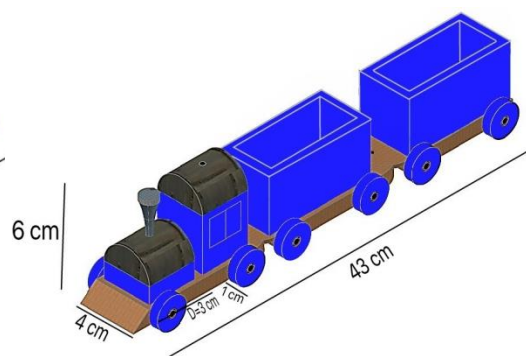
1. Membuat gambar teknik kereta api mainan anak.
2. Membuat rancangan proses kereta api mainan anak.
3. Membuat peta proses operasi (*operation process chart*) kereta api mainan anak.

HASIL

Hasil desain kereta api mainan anak 1 dan 2 yang terbuat dari bahan kayu :



Gambar 1. Desain kereta api mainan anak 1

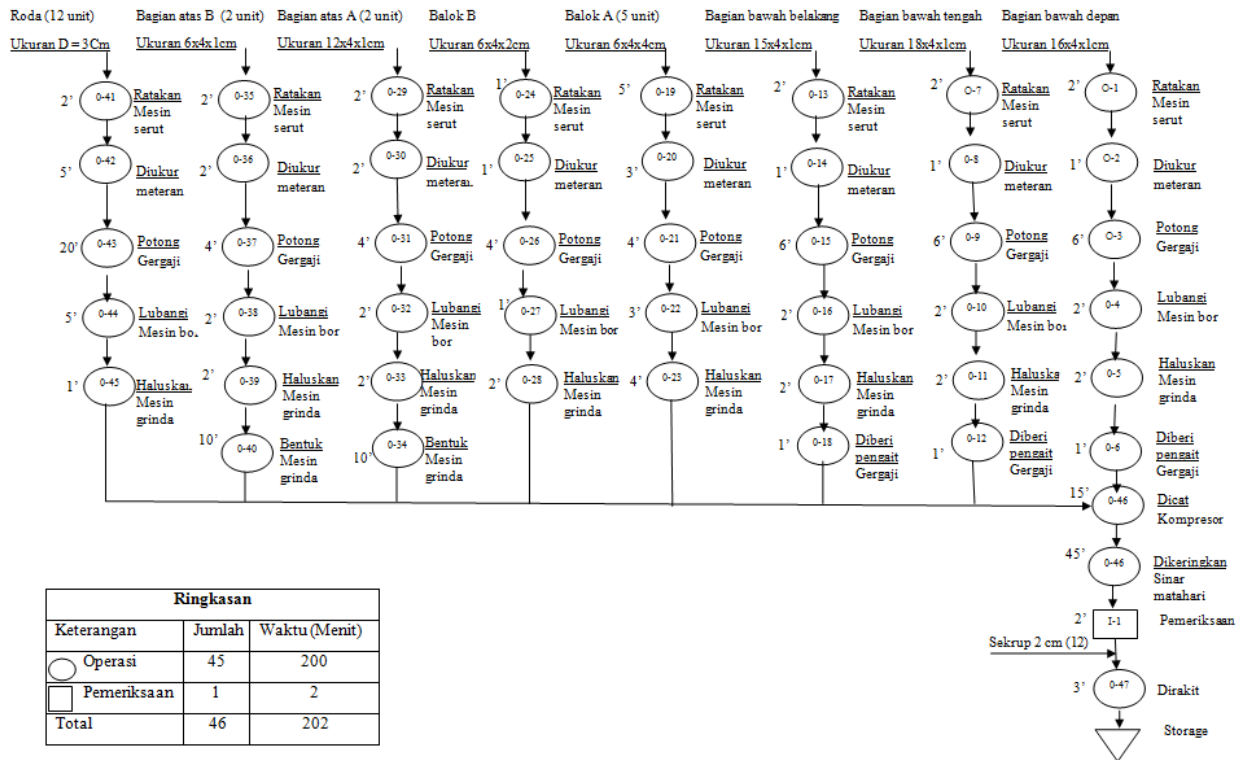


Gambar2. Desain kereta api mainan anak 2

PEMBAHASAN

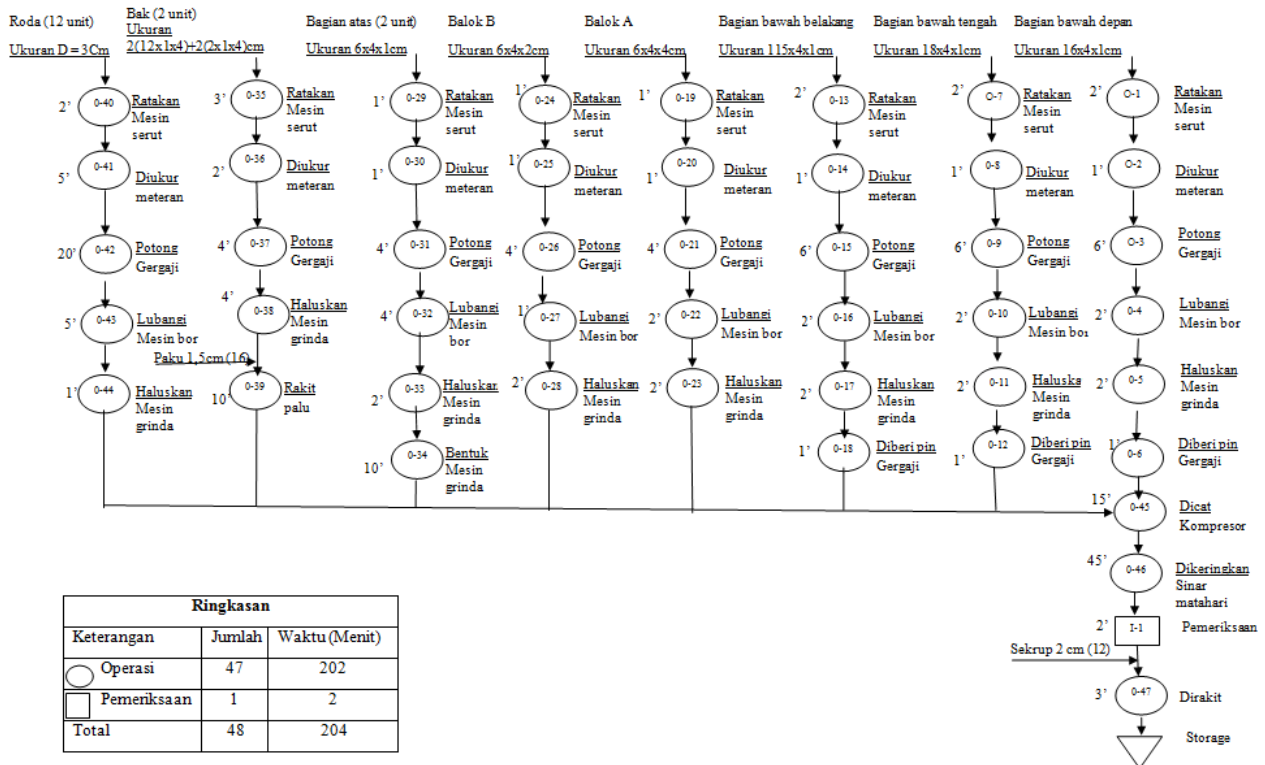
1. Peta Proses Operasi (*Operation Process Chart*)

Peta proses operasi kereta api mainan anak



Gambar 3. Peta Proses Operasi Kereta Api Anak Desain 1

Peta proses operasi kereta api mainan anak



Gambar 4. Peta Proses Operasi Kereta Api Anak Desain 2

2. *Bill of Material (BOM)*Tabel 1. *Bill of material (BOM) Explosion Desain 1*

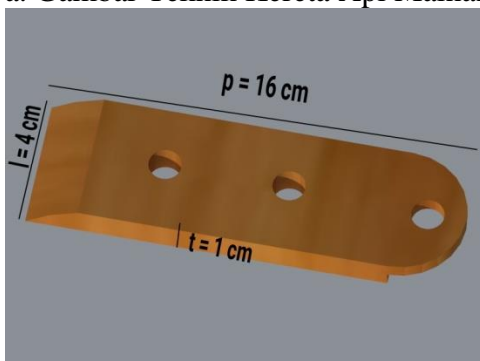
No.	Level	Nama komponen	Kuantitas (Unit)
1.	0	Kereta api mainan	1
2.	1	Bagian Bawah Depan	1
3.	1	Bagian Bawah Tengah	1
4.	1	Bagian Bawah Belakang	1
5.	2	Balok A	5
6.	2	Balok B	1
7.	2	Bagian Atas A	2
8.	2	Bagian Atas B	2
9.	3	Roda	12
10.	3	Pin	8
11.	4	Sekrup 2 cm	12

Tabel 2. *Bill of material (BOM) Explosion Desain 2*

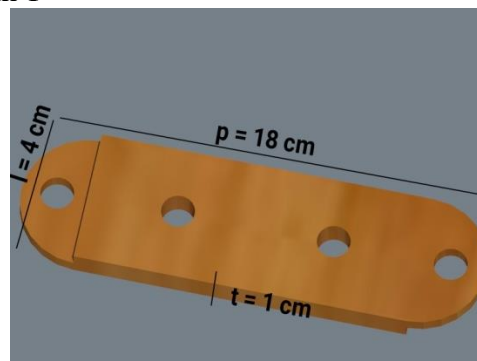
No.	Level	Nama komponen	Kuantitas (Unit)
1.	0	Kereta api mainan	1
2.	1	Bagian Bawah Depan	1
3.	1	Bagian Bawah Tengah	1
4.	1	Bagian Bawah Belakang	1
5.	2	Balok A	1
6.	2	Balok B	1
7.	2	Bak	2
8.	3	Roda	12
9.	3	Pin	4
10.	4	Paku	16
11.	4	Sekrup 1,5 cm	8
12.	4	Sekrup 2 cm	12

Gambar Teknik

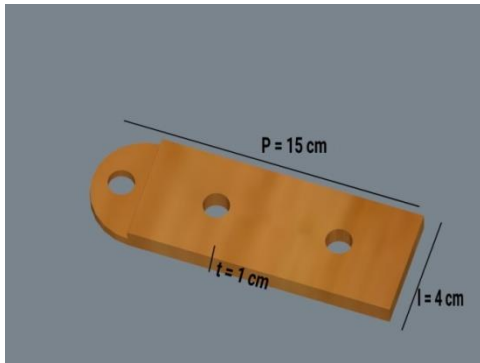
a. Gambar Teknik Kereta Api Mainan Desain 1



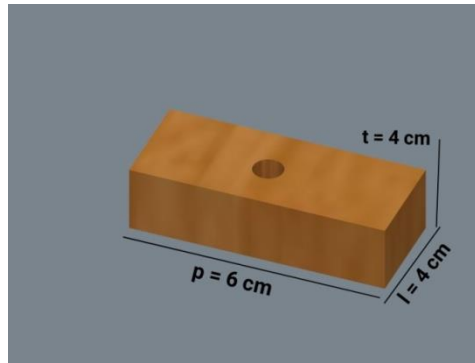
Gambar 5. Gambar Teknik Bagian Bawah Depan



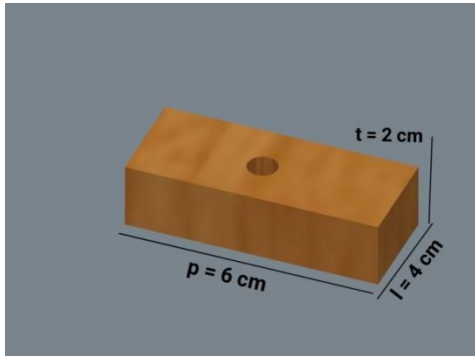
Gambar 6. Gambar Teknik Bagian Bawah Tengah



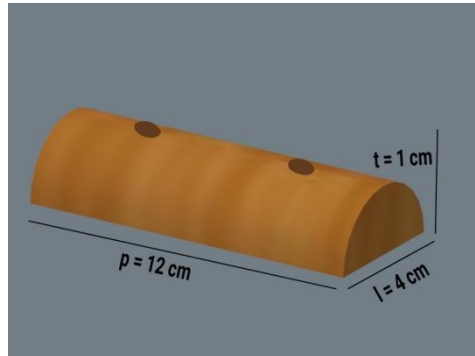
Gambar 7. Gambar Teknik Bagian Bawah Belakang



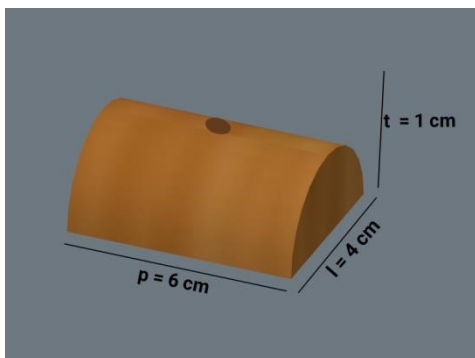
Gambar 8. Gambar Teknik Balok A



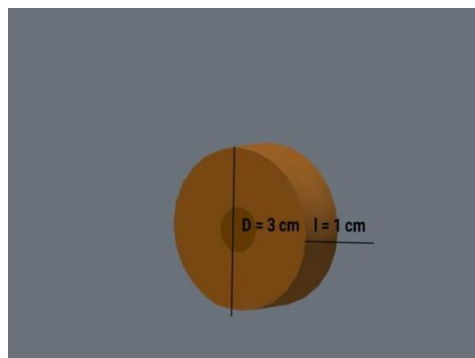
Gambar 9. Gambar Teknik Balok B



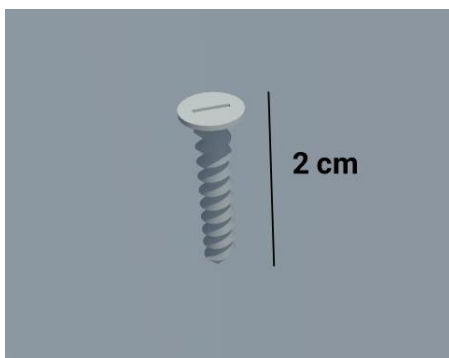
Gambar 10. Gambar Teknik Bagian Atas A



Gambar 11. Gambar Teknik Bagian Atas B

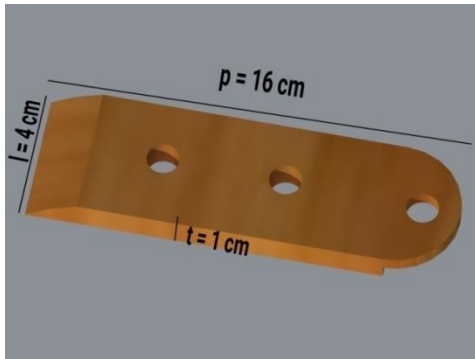


Gambar 12. Gambar Teknik Roda

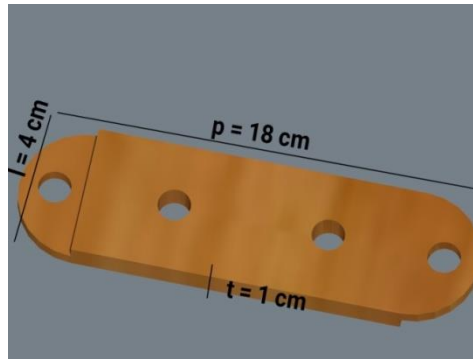


Gambar 13. Gambar Teknik Sekrup 2 Cm

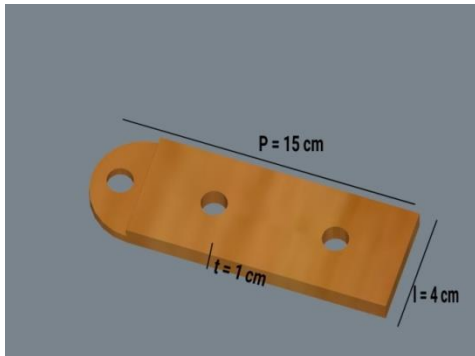
b. Gambar Teknik Kereta Api Mainan Desain 2



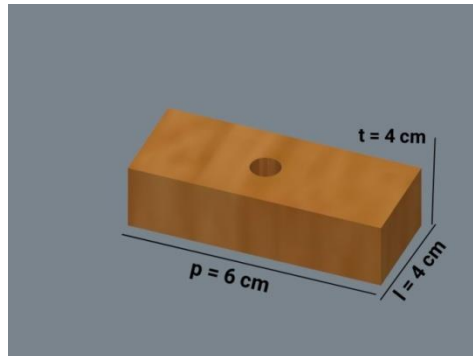
Gambar 14. Gambar Teknik Bagian Bawah Depan



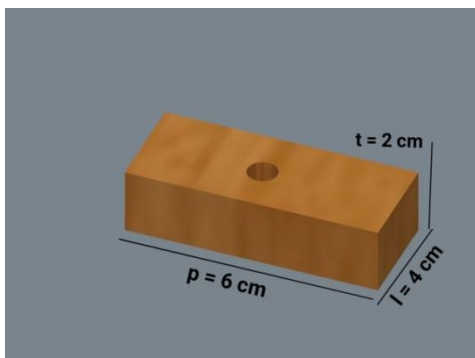
Gambar 15. Gambar Teknik Bagian Bawah Tengah



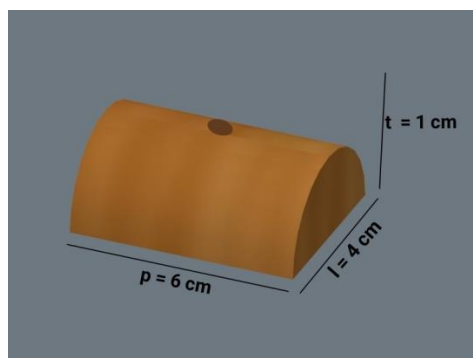
Gambar 16. Gambar Teknik Bagian Bawah Belakang



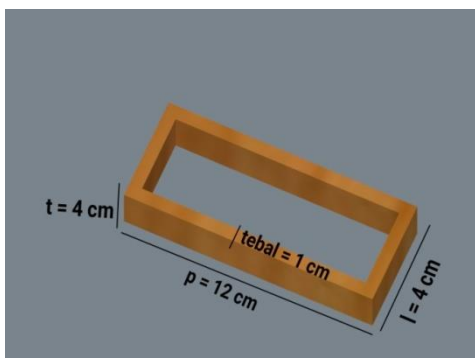
Gambar 17. Gambar Teknik Balok A



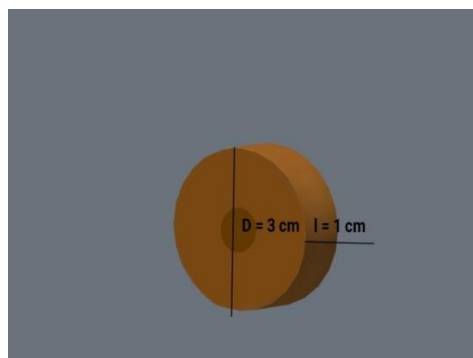
Gambar 18. Gambar Teknik Balok B



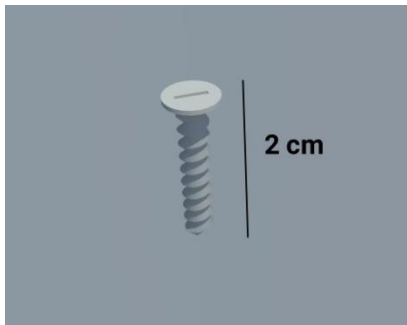
Gambar 19. Gambar Teknik Bagian Atas



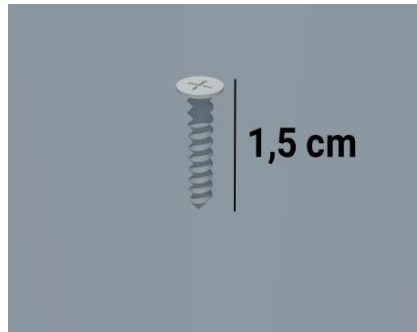
Gambar 20. Gambar Teknik Bak



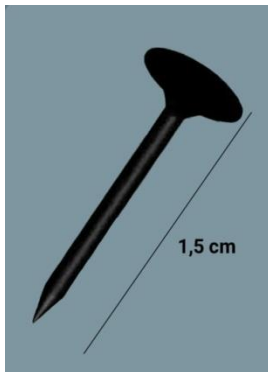
Gambar 21. Gambar Teknik Roda



Gambar 22. Gambar Teknik Sekrup 2 Cm



Gambar 23. Gambar Teknik Sekrup 1,5 Cm



Gambar 24. Gambar Teknik Paku

KESIMPULAN

1. Jumlah komponen pada kereta api mainan desain 1 adalah 9 komponen dan pada kereta api mainan desain 2 adalah 11 komponen.
2. Total proses operasi kereta api mainan desain 1 adalah 46 proses, sedangkan pada kereta api mainan desain 2 adalah 48 proses. Waktu yang didapat pada desain pertama adalah 202 menit, sedangkan pada desain kedua adalah 204 menit.
3. *Bill of Material* (BOM) pada desain 1 dan 2 sama-sama terdiri dari 4 level.

SARAN

1. Perlu adanya praktikum Teknik Industri terintegrasi.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kebutuhan mesin dan tenaga kerja, kelayakan ekonomi, dan riset pamaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Briggs, Leslie J. 1977. *Instructional Design, Principles, and Application*. New Jersey: Education Publisher.
- Institut of Industrial Engineering ((IIE) 2000)
- Praktikum Terintegrasi IV. 2007. *Praktikum Analisis Perencanaan Perusahaan*. Malang: Teknik Industri Universitas Brawijaya.
- Sudirman. 1992. *Metode Praktikum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Supardiyo. 2009. *Kurikulum Teknik Industri*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

ANALISIS SISTEM PERAWATAN UNIT MULTIFLO MF420EX MENGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* (RCM) DI PT KLM

Adam Alfath¹, Ainur Komariah², Suprpto³

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara
Email : adamalfath@gmail.com

²Program Studi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara
Email : ainurkomariah.ak@gmail.com

³Program Studi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara
suprptodd2@gmail.com

Abstract. PT KLM is a coal mining company. The obstacle experienced by PT KLM in the period January 2018 to July 2019 in the Dewatering section was the high frequency of unscheduled breakdowns in the Multiflo MF420EX unit. This breakdown resulted in the low performance of the pump engine. As a result, the sump water level rises and closes the coal loading area. This research uses the Reliability Centered Maintenance method. This study aims to detect failure modes, MTBF and maintenance actions on 3 critical components. From this study, data were obtained for 7 components that experienced failure mode, data for 3 components that had the highest RPN value, and MTBF data. The three components are fuel filter 350, gland packing 80, and rubber mounting panel 72. The results of the MTBF calculation show that the MTBF value for the fuel filter component is 216.76 hours, gland packing 471.69 hours, and rubber mounting panel 886.67 hours. The recommended action for maintaining the fuel filter is to modify the fuel tank by giving a hole in the tank bulkhead for easy cleaning and adding tank cleaning in the maintenance sheet item every 250 hours. The recommendation for gland packing care is to add it to the periodic inspection sheet every 3 days and replace it in the maintenance sheet every 500 hours. The recommendation for maintenance of rubber mounting panels is to add it to the periodic inspection sheet every 3 days and replace it in the maintenance sheet every 750 hours.

Keywords: Maintenance, MF420EX unit, reliability centered maintenance.

I. PENDAHULUAN

Industri pertambangan di Indonesia memiliki nilai ekonomis yang sangat besar. Menurut data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) produksi batubara tahun 2018 adalah sebesar 528 juta ton. Jumlah produksi ini meningkat jika dibanding produksi tahun 2017 yang sebesar 461 juta ton. Diprediksi bahwa pada tahun 2019 produksi batubara akan meningkat kembali jauh berbeda dengan tahun 2018 (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2019). Adapun penggunaan batu bara dalam kehidupan yaitu sebagai bahan bakar cair atau yang jamak disebut sebagai Bahan Bakar Minyak (BBM). Batubara juga menjadi bahan bakar di industri semen. Industri besi dan baja juga menggunakan batubara sebagai bahan bakarnya. Listrik yang dipergunakan oleh masyarakat sehari-hari juga menggunakan batubara sebagai bahan bakar pembangkitnya. PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) mengkonsumsi bahan bakar batu bara sebanyak 97 ton untuk memenuhi kebutuhan listrik di Indonesia pada tahun 2019. Sedangkan pada tahun 2020, konsumsi batubara akan meningkat menjadi 109 ton (Katadata, 2019).

PT KLM adalah sebuah perusahaan pertambangan batu bara. Kinerja PT KLM pada 9 bulan pertama tahun 2018, menghasilkan volume pengupasan lapisan penutup sebanyak 160,19 juta *bank cubic meter* (bcm). Apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, ini meningkat sebesar 18% *year-on-year* (yoy). Pada volume produksi, PT KLM mengalami peningkatan sebesar 23% yoy menjadi 32,44 juta ton (Market bisnis, 2018). Sebagai sebuah perusahaan yang mengandalkan peralatan untuk menjalankan proses produksi maka PT KLM melakukan kegiatan perawatan. Definisi dari perawatan adalah “suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga dan memelihara suatu mesin serta memperbaikinya sampai

suatu kondisi yang bisa diterima” (Kurniawan,2013). Adapun tujuan pemeliharaan yang utama adalah untuk memperpanjang umur penggunaan asset (di mana aset diartikan sebagai setiap bagian atau komponen yang ada di tempat kerja, bangunan, dan segala macam isinya). Perawatan juga berfungsi untuk menjamin ketersediaan pada level maksimum dari setiap peralatan yang instalasi, untuk mendapatkan profit investasi yang maksimum. Di sisi lain, perawatan berguna untuk menjamin ketersediaan operasional (*availability*) dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu, serta menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan tersebut (Corder,1992).

RCM dapat didefinisikan sebagai “sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk menjamin bahwa beberapa asset fisik dapat berjalan secara normal melakukan fungsi yang diinginkan penggunaanya dalam konteks operasi sekarang” (Pranoto, 2015). Keuntungan dari penggunaan RCM adalah efisiensi waktu aktivitas perawatan, minimasi biaya perawatan dengan dengan mengeliminasi tindakan perawatan yang tidak diperlukan, meminimasi kekerapan terjadinya *overhaul*, meminimisasi peluang kegagalan peralatan yang terjadi secara mendadak, memfokuskan aktivitas perawatan pada komponen-komponen kritis, meningkatkan keandalan komponen dengan mengkombinasikan *corrective* dan *scheduled maintenance*, dan menggabungkan *root cause analysis* (Moubray, 1997).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sistem perawatan dengan menggunakan RCM sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pranoto (2013) meneliti “Implementasi *Preventive Maintenance* Fasilitas Produksi Dengan Metode RCM Pada PT XYZ”. Pada riset ini didapatkan 7 komponen kritis yang mempengaruhi kinerja fungsi yaitu *rubber*, selang penghisap udara, 2 jenis *bearing*, selang pipa gas argon, *roll karet seal*, dan *coupling*. Pemilihan tindakan perawatan terhadap komponen kritis pada riset ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu *condition directed* dan *time directed*. Dua komponen kritis yang ditentukan tindakan perawatannya dengan *condition directed* adalah *rubber S-205* dan *seal roll karet*. Lima komponen kritis yang ditentukan dengan perawatan *time directed* adalah selang penghisap udara, dua jenis *bearing*, selang pipa gas argon, *coupling*. Riset lain dilakukan oleh Wilbert (2013), berjudul “Penerapan *Preventive Maintenance* Dengan mengaplikasikan Grey FMEA Pada PT WXY”. Riset ini menghasilkan rekomendasi *interval* perawatan berdasarkan RCM, yaitu sebanyak 4 jenis komponen direkomendasikan tindakan perawatan terjadwal dan 4 komponen direkomendasikan perawatan tidak terjadwal. Komponen yang direkomendasikan perawatan terjadwal adalah *spindle* (setiap 33 hari), motor (setiap 36 hari), *radial ball bearing* (setiap 43 hari), dan *v-belt* (setiap 42 hari) (Wilbert, 2013). Dan yang terakhir penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Pemeliharaan Menggunakan Metode RCM Pada Pulverizer (Studi Kasus: PLTU Paiton Unit 3)”. Dilakukan analisis data secara kualitatif, dan dari analisis tersebut, terdeteksi 12 mode kegagalan. Analisis dilakukan pada empat subsistem *pulverizer*. Selanjutnya, diperoleh nilai rata-rata waktu antar kegagalan (MTBF) tiap subsistem. Diketahui MTBF grinding roller sebesar 2880,66 jam, hydraulic pump sebesar 5075,06 jam, gearbox sebesar 5381,65 jam, dan coal feeder sebesar 525,17 jam (Bhakti, 2015).

Disini penulis melakukan penelitian penerapan RCM (Reliability Centered Maintenance) pada unit MF420EX. Pada periode Januari 2018 sampai Juli 2019 yang menjadi kendala dalam *dewatering* adalah frekuensi *breakdown* tidak terjadwal yang tinggi mengakibatkan tidak maksimalnya kegiatan produksi mesin pompa MF420EX yang membuat level air sump naik dan menutup area muat batubara. Jika proses produksi berjalan dengan baik, maka target perusahaan akan tercapai dan permintaan konsumen juga terpenuhi. Untuk itu diperlukan sistem perawatan yang sudah terjadwal pada peralatan produksi di perusahaan untuk meminimisasi terhambatnya proses produksi jika terjadi kerusakan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan di PT KLM dan pengambilan data breakdown unit multiflo MF420EX dilakukan pada periode Januari 2018 s/d Juni 2019.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan adalah data breakdown tidak terjadwal unit multiflo MF420EX periode Januari 2018 s/d Juni 2019, data wawancara kekurangan unit multiflo MF420EX terhadap mekanik bagian dewatering dan sistem perawatan unit multiflo MF420EX periode Januari 2018 s/d Juni 2019.

3.3. Metode Pengolahan Data

Berdasarkan proses pengumpulan data akan dilanjutkan pengolahan data dengan prosedur RCM yaitu : (1) penentuan sistem objek riset dan pengumpulan informasi; (2) Penentuan batasan sistem, (3) Penggambaran diagram blok fungsi, (4) pendeskripsian fungsi sistem dan pendeteksian kegagalan fungsi, (5) Penyusunan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), (6) Penyusunan Logic Tree Analysis (LTA), (7) Penentuan tindakan perawatan. Selanjutnya uji distribusi waktu antar kegagalan untuk mengetahui nilai parameter dan distribusinya. Parameter dari hasil uji ditribusi digunakan untuk menghitung Mean Time Between Failure (MTBF). Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

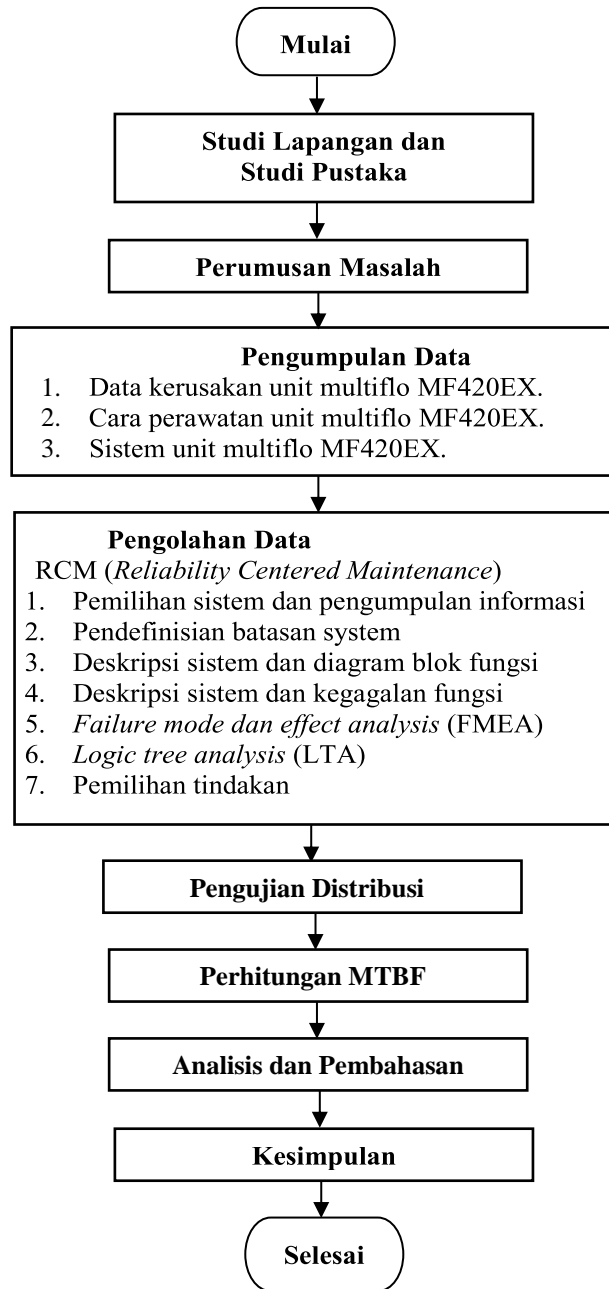
4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada bagian Dewatering PT KLM. Jenis data yang digunakan dalam perhitungan adalah data durasi kegagalan tidak terjadwal dan data riwayat kerusakan unit Multiflo MF420EX pada periode Januari 2018-Juli 2019. Data frekuensi breakdown tidak terjadwal pada unit Multiflo MF420EX PT KLM dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Frekuensi *Breakdown* Tidak Terjadwal Unit Multiflo MF420EX

No	<i>Breakdown</i>	Frekuensi
1	Sistem pelumasan	4
2	Sistem elektik	6
3	Sistem pompa	23
4	Sistem bahan bakar	29
	Jumlah	62

Jenis kerusakan yang terjadi pada unit Multiflo MF420EX PT KLM pada periode Januari 2018 s/d Juli 2019 antara lain sistem pelumasan (kebocoran oli pelumas), sistem elektrik (panel tidak berfungsi), Sistem Pompa (tidak bisa vakum, konektor *pressure switch* patah, *volute kavitasi*, *rubber coping* sobek) dan sistem bahan bakar (Filter bahan bakar buntu)



Gambar 1. Tahapan Penelitian

4.2. Pengolahan Data

a. Metode Reliability Centered Maintenance (RCM)

Proses analisis pada metode ini yaitu: 1) Penentuan system yang menjadi objek riset dan pemerolehan informasi, (2) Pendeskripsian batasan sistem, 3) Pembuatan diagram blok fungsi sistem, (4) Pendeskripsian fungsi sistem dan pendeteksian kegagalan fungsi sistem, (5) Penyusunan Failure Mode and Effect Analysis, (6) Pembuatan Logic Tree Analysis (LTA), (7) Penentuan tindakan perawatan. Komponen-komponen yang mengalami kerusakan tidak terjadwal di unit multiflo MF420EX tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Sistem Dan Komponen

No	Sistem	Kode	Komponen
1.	Sistem pelumasan	1.1.	Gasket
2.	Sistem elektrik	2.1.	<i>Rubber mounting panel</i>
3.	Sistem pompa	3.1.	<i>Gland packing</i>
		3.2.	<i>Pressure switch oil</i>
		3.3.	<i>Volute</i>
		3.4.	<i>Rubber coupling</i>
4.	Sistem bahan bakar	4.1.	Filter bahan bakar

Failure Mode and Effect Analysis merupakan proses pengidentifikasian kegagalan sebuah komponen yang berakibat pada kegagalan fungsi sistem. Pada metode FMEA terlebih dahulu ditentukan nilai *severity*, nilai *occurance* dan nilai *detection*. Penentuan rating pada aspek *severity*, *occurance*, *detection* dan hasil penghitungan RPN tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. *Failure Mode and Effect Analysis*

Kode	Komponen	Mode kegagalan	Penyebab kegagalan	Dampak kegagalan	S	O	D	RPN
1.1	Gasket	Kebocoran oli pelumas	Baut kendur yang mengakibatkan getaran dan merusak gasket	Mesin mati karena oli pelumas kurang mengakibatkan suhu mesin tinggi	9	2	3	54
2.1	<i>Rubber Mounting Panel</i>	Panel tidak berfungsi	Getaran yang berlebih	Mesin mati	8	3	3	72
3.1	<i>Gland packing</i>	Tidak bisa vakum	Kurangnya penyetelan packing setiap awal operasi	Air tidak mengalir	8	5	2	80
3.2	<i>Pressure switch sensor</i>	Konektor <i>pressure switch</i> putus	Penempatan <i>pressure switch</i> yang kurang tepat	Mesin mati	9	2	1	18
3.3	<i>Volute</i>	Pompa berisik	Adanya <i>kavitasi</i>	<i>Volute</i> rusak	7	2	5	70
3.4	<i>Rubber coupling</i>	<i>Rubber coupling</i> sobek	Tidak adanya inspeksi	Putaran pompa berkurang	7	2	5	70
4.1	Filter bahan bakar	<i>Pressure</i> bahan bakar rendah	Tangki bahan bakar kotor	Tenaga mesin rendah	10	7	5	350

Dari Tabel 3 diketahui 3 komponen dengan rangking nilai RPN tertinggi. Tiga komponen tersebut adalah yaitu filter bahan bakar (RPN 350), gland packing (RPN 80) dan rubber mounting panel (RPN 72).

Selanjutnya, *Logic Tree analysis* adalah memilah mode kegagalan ke dalam beberapa kategori. Dengan mengelompokkan ke dalam kategori, maka dapat ditentukan tingkat urutan kepentingan dalam penanganan tiap failure mode. Adapun kategori yang ditetapkan adalah kategori A (*safety problem*), kategori B (*outgae problem*), Kategori C (*economic problem*) dan kategori D (*hidden failure*). Hasil LTA dari Focus Group Discussion (FGD) tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. *Logic Tree Analysis*

Kode	Komponen	Mode kegagalan	Analisa kritis			
			Evident	Safety	Outage	Category
1.1	Gasket	Kebocoran oli pelumas	Y	N	Y	B
2.1	<i>Rubber mounting panel</i>	Panel tidak berfungsi	Y	N	Y	B
3.1	<i>Gland packing</i>	Tidak terjadi vakum	Y	N	Y	B
3.2	<i>Pressure switch sensor</i>	Konektor <i>pressure switch</i> patah	Y	N	Y	B
3.3	<i>Volute</i>	Pompa berisik	Y	N	N	C
3.4	<i>Rubber coupling</i>	<i>Rubber coupling</i> sobek	Y	N	N	C
4.1	Filter bahan bakar	<i>Pressure</i> bahan bakar rendah	Y	N	Y	B

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan dalam kategori B terdapat gasket, *pressure switch sensor*, *rubber mounting panel*, *gland packing* dan filter bahan bakar sedangkan dari kategori C terdapat *volute* dan *ruuber coupling*.

Pemilihan tindakan merupakan tahap terakhir dari proses RCM. Rekomendasi tindakan yang dihasilkan dengan pendekatan RCM sebagai perencanaan tindakan terhadap masing-masing komponen. Hasil dari *Focus Group Discussion* (FGD) pemilihan tindakan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pemilihan Tindakan

Kode	Komponen	Mode kegagalan	Panduan seleksi							Tindakan perawatan
			1	2	3	4	5	6	7	
1.1	Gasket	Kebocoran oli pelumas	N	N	Y	N	N	Y	N	<i>Condition Directed</i>
2.1	<i>Rubber mounting panel</i>	Panel tidak berfungsi	N	N	Y	N	N	Y	N	<i>Condition Directed</i>
3.1	<i>Gland packing</i>	Tidak terjadi vakum	N	N	Y	N	N	Y	N	<i>Condition Directed</i>
3.2	<i>Pressure switch sensor</i>	Konektor <i>pressure switch</i> patah	N	N	Y	N	N	Y	Y	<i>Condition Directed & Design</i>

3.3	<i>Volute</i>	Pompa berisik	N	N	Y	N	N	Y	N	<i>Condition Directed</i>
3.4	<i>Rubber coupling</i>	<i>Rubber coupling</i> sobek	N	N	Y	N	N	Y	Y	<i>Condition Directed & Design</i>
4.1	Filter bahan bakar	pressure bahan bakar rendah	N	N	Y	N	N	Y	Y	<i>Condition Directed & Design</i>

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan tindakan perawatan *condition directed* terdapat pada gaset, *rubber mounting panel*, *gland packing* dan *volute* sedangkan untuk tindakan perawatan *condition directed and design* terdapat pada *pressure switch sensor*, *rubber coupling* dan filter bahan bakar.

b. Pengujian Pola Distribusi

Pengujian distribusi menggunakan *software Easyfit* dan di ujikan dalam distribusi *exponential*, *weibull*, *normal*, *log normal*. Uji distribusi digunakan untuk mengetahui termasuk dalam distribusi mana dan mengetahui parameternya. Dari hasil pengujian tampak bahwa distribusi untuk data filter bahan bakar adalah distribusi lognormal, *gland packing* adalah distribusi *exponential*, *rubber mounting panel* adalah distribusi *normal* dan parameternya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Distribusi

No	Komponen	Distribusi	Statistik	Parameter
1	Filter bahan bakar	Lognormal	0,12496	$\alpha=1,1343$ $\beta=4,7355$
2	<i>Gland packing</i>	Exponential	0,19696	$\lambda=0,00212$
3	<i>Rubber mounting panel</i>	Normal	0,24157	$\mu=966,78$ $\sigma=886,67$

c. Perhitungan Mean Time Between Failure (MTBF)

Perhitungan MTBF digunakan sebagai parameter penentuan perawatan atau penggantian pada komponen system. Hasil hitung MTBF yaitu filter bahan bakar mempunyai MTBF 216,76 jam, *gland packing* mempunyai MTBF 471,69 jam dan *rubber mounting panel* mempunyai MTBF 886,67 jam.

4.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil FMEA dilihat bahwa dari 7 mode kegagalan unit MF420EX dapat diketahui 3 komponen kritis berdasarkan urutan nilai RPN yaitu filter bahan bakar dengan nilai 350, *gland packing* dengan nilai 80 dan *rubber mounting panel* dengan nilai 72. Dari hasil tersebut, disusunlah usulan tindakan perawatan dengan metode Focused Group Discussion, yang hasilnya tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekomendasi Tindakan Perawatan Filter Bahan Bakar

No	Komponen	Logic Tree Analysis & Pemilihan Tindakan	Pembahasan	Rekomendasi Tindakan Perawatan
1	Filter bahan bakar	<p>Kategori B (<i>outage problem</i>) Mengakibatkan mesin berhenti.</p> <p>Kategori <i>Condition Directed & Design</i> Memodifikasi peralatan dan mendeteksi kerusakan dengan cara <i>visual inspection</i>, memeriksa alat, memonitoring sejumlah data yang ada secara berkala.</p>	Filter bahan bakar memiliki MTBF 216,76 jam yang seharusnya bisa 250 jam, Filter bahan bakar sering buntu karena tangki bahan yang kotor, tangki bahan bakar dalamnya terdiri dari 12 sekatan tanpa dilengkapi lubang pembersihan sehingga menyebabkan tangki belum pernah dibersihkan,	<p>Memodifikasi tangki bahan bakar dengan memberi lubang pada sekat tangki untuk memudahkan dalam pembersihan.</p> <p>Menambahkan pembersihan tangki bahan bakar ke dalam item lembar perawatan setiap 250 jam.</p>
2	<i>Gland packing</i>	<p>Kategori B (<i>outage problem</i>) Mengakibatkan mesin berhenti.</p> <p>Kategori <i>Condition Directed & Design</i> Mengecek kerusakan dengan cara observasi (inspeksi visual), memeriksa alat dan mengecek sejumlah data yang ada secara periodik.</p>	<i>Gland packing</i> memiliki MTBF 471,69 jam, belum ada jadwal pemeriksaan dan penggantian sehingga membuat air banyak yang bocor antara <i>gland packing</i> dan <i>shaft sleeve</i> membuat cepat rusaknya <i>gland packing</i> . Seharusnya air yang bocor 1 liter per menit hanya digunakan sebagai pendingin dan pelumas <i>gland packing</i> .	<p>Menambahkan pemeriksaan dan penyetulan <i>gland packing</i> ke dalam item lembar pemeriksaan berkala yang di lakukan 3 hari sekali.</p> <p>2. Menambahkan penggantian <i>gland packing</i> ke dalam item lembar perawatan setiap 500 jam.</p>
3	<i>Rubber mounting panel</i>	<p>Kategori B (<i>outage problem</i>) Mengakibatkan mesin berhenti.</p> <p>Kategori <i>Condition Directed & Design</i> Mengecek kerusakan dengan cara observasi (inspeksi visual), memeriksa alat dan mengecek sejumlah data yang ada secara periodik.</p>	<i>Rubber mounting panel</i> memiliki MTBF 886,67 jam, berbahan karet yang digunakan untuk meredam panel yang berisi komponen elektrik dari getaran unit sehingga komponen elektrik agar awet.	<p>Menambahkan pemeriksaan <i>rubber mounting panel</i> ke dalam item lembar pemeriksaan berkala yang di lakukan 3 hari sekali.</p> <p>Menambahkan penggantian <i>rubber mounting panel</i> ke dalam item lembar perawatan setiap 750 jam</p>

V. KESIMPULAN

Berdasarkan data riwayat *breakdown* tidak terjadwal terdapat 7 mode kegagalan yaitu kebocoran oli pelumas, panel tidak berfungsi, tidak bisa vakum, konektor *pressure switch* patah, *volute kavitasi*, *rubber coupling* sobek dan *pressure* filter bahan bakar rendah.

Berdasarkan analisis FMEA terdapat 3 komponen kritis yang memiliki nilai RPN tertinggi diantaranya filter bahan bakar dengan nilai 350, *gland packing* dengan nilai 80 dan *rubber mounting panel* dengan nilai 72. Perhitungan MTBF digunakan sebagai parameter penentuan perawatan atau penggantian pada komponen dan sistem memperoleh hasil sebagai berikut: a) Filter bahan bakar mempunyai MTBF 216,76 jam, b) *Gland packing* mempunyai MTBF 471,69 jam, c) *Rubber mounting panel* mempunyai MTBF 886,67 jam.

Rekomendasi tindakan perawatan untuk masing-masing komponen yaitu: a) Filter bahan bakar tindakan perawatannya antara lain memodifikasi tangki bahan bakar dengan memberi lubang pada sekat tangki untuk memudahkan dalam pembersihan dan menambahkan pembersihan tangki bahan bakar ke dalam item lembar perawatan setiap 250 jam, b) *Gland packing* tindakan perawatannya antara lain menambahkan pemeriksaan gland packing ke dalam item lembar pemeriksaan berkala yang di lakukan 3 hari sekali dan menambahkan penggantian *gland packing* ke dalam item lembar perawatan setiap 500 jam, c) *Rubber mounting panel* tindakan perawatannya antara lain Menambahkan pemeriksaan *rubber mounting panel* ke dalam item lembar pemeriksaan berkala yang di lakukan 3 hari sekali dan menambahkan penggantian *rubber mounting panel* ke dalam item lembar perawatan setiap 750 jam.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Bhakti, Ratna. 2015. *Perancangan Sistem Pemeliharaan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Pada Pulverizer PLTU Paiton Unit 3*. Surabaya: Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh November.
- Hafiyyan. 2018. Anak Usaha ADRO Kantongi Pinjaman US\$350 Juta. <https://market.bisnis.com/read/20181121/192/861838/anak-usaha-adro-kantongi-pinjaman-us350-juta>
- Kurniawan, Fajar. 2013. *Manajemen Perawatan Industri Teknik dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Moubray, John. 1997. *Reliability Centered Maintenance (RCM II)*. New York : Industrial Press.
- Pranoto, Hadi. (2015). *Realibility Centred Maintenance*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Pranoto, Jeffrynardo. 2013. *Implementasi Studi Preventive Maintenance Fasilitas Produksi Dengan Metode Reliability Centered Maintenance Pada PT XYZ*. Medan: Fakultas Teknik Industri Universitas Sumatera Utara.
- Pribadi, A. 2019. Kementrian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. Siaran Pers : 0042 Pers/04/SJI/2019. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/tahun-2019-dmo-batubara-20-25-persen>
- Setiawan, V. N. 2019. Ada PLTU Mulai Beroperasi PLN Butuh 109 Juta Ton Batu Bara di 2020. <https://katadata.co.id/berita/2019/08/02/ada-pltu-mulai-beroperasi-pln-butuh-109-juta-ton-batu-bara-di-2020>
- Wilbert. 2013. *Penerapan Preventive Maintenance Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Mengaplikasikan GREY FMEA Pada PT WXY*. Medan: Fakultas Teknik Industri Universitas Sumatera Utara.

PENENTUAN WAKTU BAKU PADA PRODUKSI SABUK JUMBO BAG MENGUNAKAN METODE TIME STUDY PADA PT. SAMI SURYA PERKASA

¹Muhammad Fajar Santoso,²Ayudya Eka Apsari,³Nancy Otyajati,⁴Sri purwati

¹Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: muhammadfajarsantoso28@gmail.com

²Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: ayudyaheka2511@gmail.com

³Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: oktyajati.nancy@gmail.com

⁴Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: ananda.sripurwati@gmail.com

Abstract.

A company definitely wants to have maximum profit. Maximum profit can be achieved if a company has optimal standard time. PT Sami Surya Perkasa has not set a standard time for the production of jumbo bag belts so that the production of jumbo bag belts is produced without a planned target. To find out the work target of this jumbo bag belt, the author conducted a study using the time study method. And produce the raw time for making a jumbo bag belt with the work stages of preparing 99.04 materials, processing 16.07 threads, winding the finished belt 12.98, cutting the belt 8.64, sewing the entire jumbo bag belt 4.93. So it is found that the standard time for making jumbo bag belts is 141.66 seconds. Or if changed in minutes to 2.3 minutes. With this standard time, the company can set productivity standards in the manufacture of jumbo bag belts.

Keywords: Normal Time, Standart Time, Time Study, Work Measurement

I. PENDAHULUAN

Suatu perusahaan pasti ingin mempunyai keuntungan yang maksimal. Keuntungan yang maksimal dapat tercapai apabila suatu perusahaan memiliki waktu standart baku yang optimal. Salah satu faktor yang mempengaruhi waktu baku yang optimal pada perusahaan adalah produktifitas tenaga kerja atau karyawan yang tinggi. Produktifitas tenaga kerja adalah suatu konsep yang menunjukkan adanya hubungan antara hasil kerja dengan satuan waktu sebagai perbandingan antara pencapaian hasil kerja dengan peran tenaga kerja setiap satuan waktu (Aziria,2017).

PT Sami Surya Perkasa merupakan sebuah perusahaan manufacture yang beralamat di Jl. Raya Solo-Wonogiri Km. 9, Pandeyan, Grogol, Sukoharjo. Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis barang di antaranya *Jumbo Bag, Terpaulin PE, Cement Bag, Terpal Layar, Box Bag, Karung, Geotextile Roll, Karung Ultrasonic, Inner-Inner, dan Benang Multivilament*. Selain itu, PT Sami Surya Perkasa mempunyai banyak target pemasaran seperti mengirimkan produk yang dibutuhkan industri lain. Hal tersebut dikarenakan kualitas produk yang cukup bagus serta selalu meningkatkan inovasi produk. Sehingga produk perusahaan ini banyak diminati oleh masyarakat maupun industri-industri lain.

Namun berdasarkan pengamatan penulis, belakangan ini PT Sami Surya Perkasa pada bagian produksi terjadi kendala kurang efektifnya waktu dalam bekerja untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin meningkat khususnya pada bagian produksi sabuk *Jumbo Bag*. Hal ini disebabkan tidak diadakannya upaya pengukuran terhadap waktu kerja atau waktu baku di PT Sami Surya Perkasa khususnya waktu baku untuk menyelesaikan produksi *Jumbo Bag*. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan “Berapakah waktu baku yang dibutuhkan oleh tenaga kerja dalam proses produksi *Jumbo Bag* pada PT Sami Surya Perkasa?”. Untuk itu penulis bertujuan melakukan penelitian untuk menghitung waktu baku pada produksi sabuk *jumbo bag* pada PT Sami Surya Perkasa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mengukur berapa lama waktu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dibutuhkan oleh operator (Prayuda, 2020). Menurut Satalaksana (2006), teknik pengukuran waktu kerja pada umumnya terdiri dari dua bagian, yaitu:

- a. Pengukuran waktu kerja secara langsung, merupakan pengukuran secara langsung yang dilakukan di lokasi pekerjaan dijalankan. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan sampling kerja atau dapat menggunakan jam henti (*stopwatch*).
- b. Pengukuran waktu kerja secara tidak langsung, yaitu perhitungan waktu yang dilakukan oleh pengamat tanpa harus terjun langsung ke lokasi pekerjaan dijalankan. Pengukuran ini dilakukan dengan membaca dan mencermati tabel-tabel yang menunjukkan elemen-elemen gerakan termasuk data waktu baku dan data gerakan, serta memahami proses yang akan diukur.

Melalui salah satu teknik pengukuran waktu kerja ini, maka waktu penyelesaian suatu pekerjaan yang dijalankan dengan suatu sistem kerja tertentu dapat ditentukan.

2.1.1 Pengukuran Waktu Dengan Jam Henti (*Stopwatch*)

Pengukuran waktu kerja dengan menggunakan jam henti (*Stopwatch*) merupakan pengukuran yang pertama kali diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor di abad ke-19. Metode ini dapat diterapkan pada pekerjaan yang berulang-ulang (*repetitive*) dan yang singkat. Melalui metode pengukuran ini dapat diketahui waktu yang baku suatu siklus pekerjaan dapat diselesaikan, yang mana waktu ini digunakan sebagai pedoman standar penyelesaian suatu pekerjaan yang sama dengan pekerjaan yang telah diteliti yang dilakukan oleh pekerja. Alat utama dalam pengukuran ini adalah jam henti (*stopwatch*). Metode pengukuran ini merupakan pengukuran yang bersifat objektif sebab waktu yang ditetapkan didasarkan pada fakta lapangan dan tidak diestimasi berdasarkan alasan subjektif (Rizani, 2012).

Adapun kriteria - kriteria pekerjaan yang bisa diukur melalui pengukuran waktu dengan jam henti (*stopwatch*), di antaranya:

1. Jenis pekerjaan dilakukan secara berulang-ulang dan secara seragam.
2. Jenis pekerjaan harus sama.
3. Pekerjaan tersebut dilaksanakan cukup banyak dan bersifat teratur, sehingga dapat memungkinkan untuk mengukur dan menghitung waktu bakunya.
4. Hasil kerja (output) harus secara nyata dapat dihitung baik secara langsung maupun elemen-elemen kerja yang berlangsung (Satalaksana, 2006).

2.1.2 Prosedur Pengukuran Waktu Dengan Jam Henti

Menurut Satalaksana (2006), terdapat beberapa prosedur pengukuran waktu melalui jam henti (*stopwatch*), di antaranya sebagai berikut:

1. Melakukan langkah-langkah sebelum melakukan pengukuran

- a. Menetapkan tujuan pengukuran.
 - b. Melakukan penelitian pendahuluan.
 - c. Melakukan pemilihan operator.
 - d. Mengurai pekerjaan atas elemen pekerjaan.
2. Menetapkan banyaknya jumlah sampel atau banyaknya siklus pekerjaan untuk melakukan pengamatan. Jumlah sampel harus ditentukan pada pengukuran waktu menggunakan jam henti ini.
 3. Mengukur berapa banyak waktu yang dibutuhkan (waktu actual) menggunakan *stopwatch*, dan menganalisis *rating factor* atau laju kinerja pekerja.
 - a. Waktu aktual atau waktu siklus diperoleh melalui hasil pengukuran dengan menggunakan *stopwatch*. Adapun satuannya yaitu jam/unit, menit/unit atau detik/unit.
 - b. *Rating factor* (RF) atau faktor penyesuaian, merupakan suatu proses penyesuaian pada aspek kecepatan atau tempo kinerja operator saat bekerja selama masa berlangsungnya proses pengamatan. Besarnya RF tergantung pada kecepatan atau tempo kerja operator saat pengamatan berlangsung. Adapun operator yang dapat bekerja dengan kecepatan normal (tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat), Memiliki $RF = 1$ atau 100%. Sementara operator yang bekerja sangat cepat memiliki $RF > 1$ atau $RF > 100\%$ (Santosa, 2010).
 4. Menetapkan faktor kelonggaran yang didasarkan pada hasil pengamatan. Suatu elemen operasi yang memiliki waktu normal menunjukkan kualifikasi yang baik pada seorang operator yang dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan kecepatan atau tempo kerja yang normal. Di dalam menyelesaikan pekerjaan setiap tenaga kerja diberikan waktu kelonggaran seperti kelonggaran waktu *personal allowance* atau kelonggaran untuk kebutuhan pribadi, *fatigue allowance* atau kelonggaran untuk menghilangkan rasa lelah dan ketidak nyamanan, serta *delay allowance* atau keterlambatan-keterlambatan. Berdasarkan hal tersebut, maka waktu longgar bersama waktu normal dapat ditentukan waktu baku (Tarigan, 2015).
 5. Melakukan perhitungan waktu baku atau waktu standart (*standart time*), yaitu waktu yang dibutuhkan seorang pekerja normal secara wajar untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dilakukan dalam sistem kerja terbaik, serta telah disesuaikan dengan beberapa penyesuaian baik penyesuaian *rating factor*, penundaan (*delay*) maupun gangguan (*interupsi*) (Tarigan, 2015).

2.2 Uji Keseragaman Data

Menurut Satalaksana (2006), dalam pelaksanaan *time study* selain kecukupan data harus dipenuhi maka data yang dikumpulkan juga harus seragam. Sehingga tes keseragaman data perlu dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya sebagai berikut:

1. Menghitung waktu siklus rata-rata untuk setiap elemen pekerjaan.
2. Menghitung *standart deviasi*.

3. Menentukan Batas Kendali Atas dan Batas Kendali Bawah untuk tingkat kepercayaan yaitu 95%, sementara tingkat ketelitian yaitu 5%.

2.3 Uji Kecukupan Data

Untuk uji kecukupan data ini menggunakan rumus berikut :

$$\hat{N} = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{\sum x_j^2 - (\sum x_j)^2}}{\sum x_j} \right]^2$$

Keterangan:

- N' = Jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan
- k = Tingkat kepercayaan dalam pengamatan
 - jika tingkat keyakinan 99%, maka $k = 2,58 = 3$
 - jika tingkat keyakinan 95%, maka $k = 1,96 = 2$
 - jika tingkat keyakinan 68%, maka $k = 1$
- s = Derajat ketelitian dalam pengamatan
 - jika tingkat keyakinan 99%, maka $s = 1\%$
 - jika tingkat keyakinan 95%, maka $s = 5\%$ dst
- N = Jumlah prngamatan yang sudah dilakukan
- X_j = Data hasil pengukuran

Penentuan k/s disandarkan bahwa jika anda yakin data yang anda kumpulkan itu sebesar 99% artinya data tersebut anda sangat yakin kebenarannya, ketelitiannya sehingga anda akan menggunakan $k = 99\% = 3$ sehingga *error* yang ditimbulkan hanyalah 1% artinya anda memakai $s = 1\%$ ($k=99\% + s=1\%$ maka 100%) misalnya anda kurang yakin dengan data yang anda ambil, mungkin anda mengantuk dan responden anda kurang mengerti penjelasan, maka bisa saja *error* anda sebesar $s = 5\%$ sehingga $k = 95\%$.

Kemudian jika $N \geq \hat{N}$ maka dapat dinyatakan bahwa data sudah cukup untuk menjadi sampel.

2.4 Metode Penentuan Rating Factor

Metode yang dipergunakan untuk menentukan *rating factor* (faktor Penyesuaian) adalah metode *Westing House*. metode *Westing House* merupakan sebuah metode yang diterapkan untuk menormalkan waktu kerja operator yang didasarkan pada 4 faktor sebagai penilaian pekerja di dalam melaksanakan pekerjaan yang meliputi *skill* (kecakapan), *effort* (usaha), *condition* (kondisi kerja), dan *consistency* (konsistensi pekerja) (Rinawati, 2012). Hasil dari *performance rating* diperoleh dari perhitungan ke 4 faktor tersebut kemudian ditambah 1 yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$performance\ rating\ (p) = 1 + (skill + effort + condition + consistency) \dots \dots \dots (1)$$

2.5 Kelonggaran atau *Allowance*

Menurut Sitalaksana (2006), kelonggaran diberikan untuk tiga hal di antaranya:

1. Kelonggaran kebutuhan pribadi.
2. Kelonggaran menghilangkan rasa lelah (*fatigue*).
3. Kelonggaran hambatan-hambatan yang tidak terhindarkan.

2.6 Penentuan Waktu Normal

Rating factor diterapkan untuk menstandarisasi waktu fungsi yang diperoleh dari perkiraan kecepatan kerja atau kecepatan kerja administrator yang berkembang. Persamaan :

$$\text{Waktu Biasa} = \text{Durasi Proses} * p$$

Dimana p adalah faktor perubahan. Komponen ini dianggap dengan asumsi administrator bekerja pada kecepatan yang tidak wajar sehingga efek samping dari perhitungan waktu harus diubah atau distandarisasi terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk mendapatkan durasi waktu siklus rata-rata yang wajar. Dengan asumsi bahwa spesialis bekerja dengan bijaksana, faktor perubahan $p = 1$ (Sitalaksana, 2006).

2.7 Penentuan Waktu Standar/Waktu Baku

Dalam mengerjakan waktu baku/waktu baku harus memperhitungkan faktor kelonggaran waktu (*allowance time*). Oleh karena itu waktu standar sama dengan waktu kerja normal dengan komponen waktu longgar. Persamaan estimasi waktu standar adalah sebagai berikut:

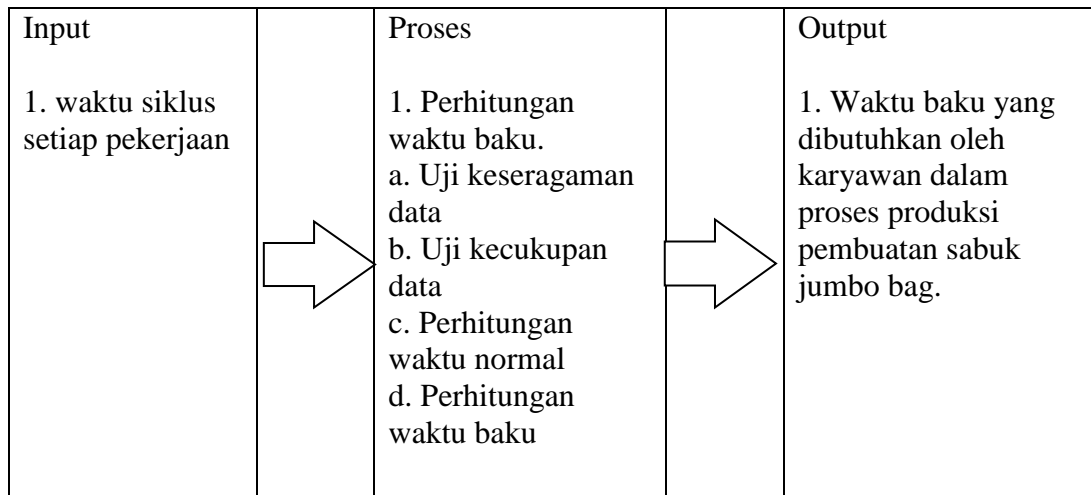
$$\text{Waktu Standar/Waktu Standar} = \text{waktu normal} + (\text{faktor kelonggaran waktu})$$

Dimana 1 kelonggaran waktu diserahkan oleh pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya walaupun pada waktu-waktu tertentu. Kelonggaran waktu ini diberikan untuk tiga hal, yaitu kebutuhan pribadi, menghilangkan kepenatan, dan potensi gangguan yang tidak bisa dihindari oleh pekerja. Pada umumnya kelonggaran disebutkan dalam persen dari waktu normal (Sitalaksana, 2006).

2.8 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah langkah-langkah penelitian yang dilakukan penulis. Berikut adalah kerangka konseptual yang dimaksud:

Tabel 1. Kerangka Konseptual

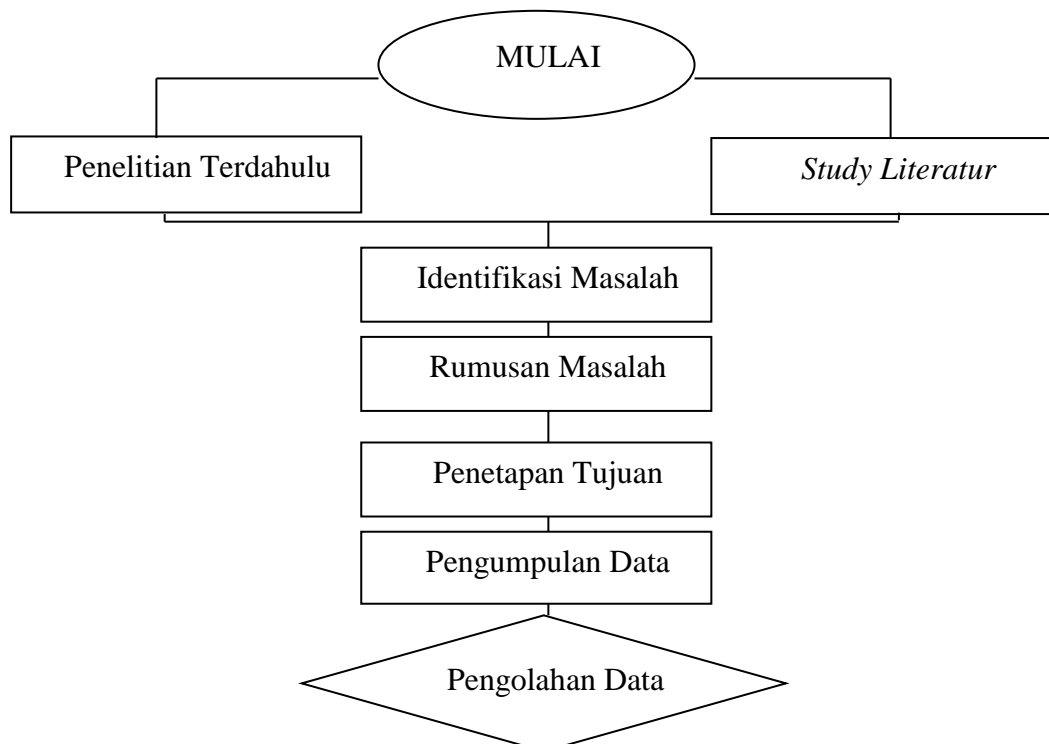


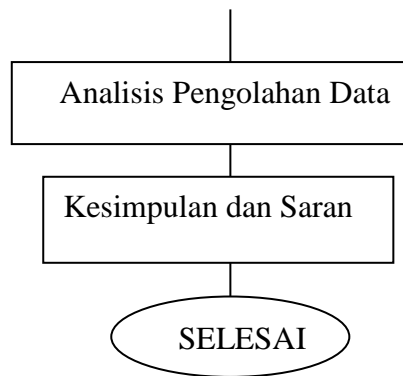
Berdasarkan perhitungan di atas, yang menjadi input adalah data-data waktu siklus proses dari setiap komponen kerja selama waktu yang dihabiskan untuk membuat sabuk *jumbo bag*. Kemudian proses penanganan informasi dibawa melalui dua fase dimana tahap utama adalah menghitung waktu standar dengan uji keseragaman data dan uji kecukupan data, memutuskan faktor penyesuaian, mengerjakan waktu normal, memutuskan faktor kelonggaran waktu, menghitung waktu baku/waktu baku, kemudian mengerjakan hasil produksi. sehingga hasil dari laporan ini adalah untuk menentukan waktu standar yang diharapkan oleh tenaga kerja dalam proses pembuatan sabuk *jumbo bag*.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Metodologi

Kerangka metodologi adalah sarana yang diambil dalam menggabungkan hasil eksplorasi. Kerangka metodologi yang dimaksud terlihat pada gambar berikut:





Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. penelitian ini berencana untuk menggambarkan apa yang terjadi pada saat dilakukannya penelitian pada jangka waktu tertentu (Natsir,1998). Pemeriksaan ini bertujuan untuk menghitung waktu baku atau waktu kerja yang dibutuhkan oleh seorang pekerja dalam pengerjaan sabuk *jumbo bag* dan berapa lama waktu kerja yang normal bagi pekerja sehingga efisiensi, pekerja dapat teratasi dengan tujuan agar masalah keterlambatan dalam pengerjaan sabuk *jumbo bag* dapat diatasi.

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua macam jenis data, di antaranya sebagai berikut:

1. Data Primer, merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti pada tempat sumber datanya (Arikunto, 2016). Data primer dalam penelitian adalah data waktu yang berfungsi dari setiap komponen kerja dalam siklus pembuatan sabuk *jumbo bag* pada perusahaan.
2. Data Sekunder, merupakan data yang diperoleh melalui studi dokumen yang dapat mendukung data primer (Arikunto, 2016). Data sekunder dalam penelitian ini adalah data jumlah produksi dan informasi jumlah tenaga kerja.

3.3.2 Sumber Data

Sumber informasi dalam penelitian ini diambil dari sebuah perusahaan yang memproduksi berbagai macam jenis produk *jumbo bag* di kota Sukoharjo, yaitu PT Sami Surya Perkasa. Demikian juga, informasi juga diperoleh dari studi menulis untuk menyelesaikan pemeriksaan informasi opsional yang telah diambil di perusahaan *jumbo bag*. Strategi pemilahan informasi adalah menghitung waktu pembuatan sabuk *jumbo bag* dengan memperkirakan komponen kerja.

3.4 Teknik Pengolahan Data

Prosedur penanganan informasi dan pemeriksaan informasi dalam penelitian ini adalah menentukan waktu standar bagi perwakilan dengan menggunakan metode jam henti (*Stopwatch Time Study*) untuk mengukur waktu standar dan menentukan efisiensi pekerja selama waktu yang dihabiskan untuk membuat sabuk *jumbo bag* di PT Sami Surya Perkasa. Cara yang diambil dalam menangani dan memeriksa informasi adalah memperkirakan waktu yang diharapkan selama waktu yang dihabiskan untuk membuat sabuk *jumbo bag*.

3.5 Penentuan Waktu Baku

1. Menguji Keseragamam Data
2. Menguji Kecukupan Data
3. Penentuan Faktor Penyesuaian atau *Rating Factor*
4. Menghitung Waktu Baku

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengukuran data diambil dari pengukuran yang diambil pada setiap fase proses produksi sabuk *jumbo bag*. Estimasi ini dilakukan berkali-kali untuk memperkirakan produksi *jumbo bag* pada pekerja menggunakan stopwatch, yang kemudian informasi estimasi waktu akan ditangani dalam beberapa tahap untuk mendapatkan waktu standar. Untuk kehalusan tambahan harus terlihat di tabel terlampir. Estimasi menghasilkan waktu yang singkat (detik).

Tabel 2. Hasil Pengukuran dalam Hitungan Waktu (detik)

Pengamatan ke	Menyiapkan Bahan (detik)	Mengolah Benang (detik)	Penggulungan Sabuk Jadi (detik)	Memotong Sabuk (detik)	Menjahit/Merakit Seluruh Sabuk Jumbo Bag (detik)
1	4,21	11,14	9,56	6,08	4,29
2	3,69	12,16	9,44	7,23	3,39
3	3,21	12,34	9,46	7,13	3,59
4	3,44	12,12	10,15	6,38	3,37
5	3,59	13,07	10,02	6,56	3,44
6	3,44	13,24	12,54	6,88	3,27
7	4,25	12,31	11,45	7,02	3,72
8	4,31	11,24	9,44	7,23	4,08
9	4,07	13,04	10,34	6,59	4,44
10	3,43	13,34	10,52	6,12	4,29
11	3,24	13,14	11,04	6,45	4,31
12	3,43	12,57	10,59	7,27	4,02
13	4,29	12,44	9,44	7,02	4,71
14	3,71	13,34	9,31	7,42	4,43
15	3,59	12,44	10,07	6,23	4,21
16	4,16	12,57	10,12	7,37	3,79
17	3,78	13,57	10,25	7,13	3,44

18	3,55	13,33	9,59	7,28	3,58
19	3,32	13,37	10,43	6,59	3,43
20	4,17	12,59	10,56	7,03	3,71
21	3,37	13,44	9,31	7,65	4,03
22	3,49	12,49	10,12	7,13	3,58
23	3,45	13,21	10,34	7,08	3,47
24	4,10	13,37	11,21	6,59	3,28
25	4,32	12,71	10,71	6,21	3,48
26	4,14	12,45	10,39	6,34	3,59
27	4,07	11,33	10,02	6,31	4,24
28	4,25	12,44	9,39	6,27	4,34
29	3,32	12,21	9,45	6,45	4,21
30	3,44	11,21	10,36	6,59	4,38

4.2 Hasil Pengolahan Data

4.2.1 Hasil Perhitungan Kecukupan Data

Berdasarkan Perhitungan uji kecukupan setiap fase pekerjaan di atas, maka hasil secara keseluruhan akan ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Uji Kecukupan Data Untuk Setiap Tahap Pekerjaan

NO	Tahap pekerjaan	N	N,	Data Cukup/Tidak
1	Menyiapkan bahan	30	3,83	Cukup
2	Mengolah benang	30	20,57	Cukup
3	Penggulungan benang jadi	30	2,28	Cukup
4	Memotong sabuk	30	2,80	Cukup
5	Menjahit semua sabuk jumbo bag (merakit)	30	3,71	Cukup

4.2.2 Hasil Perhitungan Waktu Normal

Hasil dari perhitungan waktu normal ditampilkan dalam tabel sebagai berikut ini :

Tabel 4. Hasil Perhitungan Waktu Normal

No	Tahapan Pekerjaan	WS (detik)	WN (detik)	WB (detik)
1	Menyiapkan bahan	78,62	87,26	99,04
2	Mengolah benang	12,6	13,98	16,07
3	Penggulungan sabuk jadi	10,18	11,29	12,98
4	Memotong sabuk	6,78	7,52	8,64
5	Menjahit semua jumbo bag (merakit)	3,87	4,29	4,93
				141,66

4.2.3 Hasil Perhitungan Waktu Baku

Total waktu baku pembuatan sabuk jumbo bag didapat dari perhitungan waktu normal dan faktor kelonggaran sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Waktu Baku

NO	Elemen pekerjaan	WN (detik)	Total faktor kelonggaran	WB (detik)
1	Menyiapkan bahan	87,26	0,135	99,04
2	Mengolah benang	13,98	0,15	16,07
3	Penggulungan sabuk jadi	11,29	0,15	12,98
4	Memotong sabuk	7,52	0,15	8,64
5	Menjahit seluruh jumbo bag (merakit)	4,29	0,15	4,93
				141,66

Pada tabel di atas, waktu baku untuk tahap menyiapkan bahan adalah 99,04 detik, mengolah benang selama 16,07 detik, penggulungan sabuk jadi selama 12,98 detik, memotong sabuk selama 8,64 detik dan menjahit seluruh jumbo bag (merakit) selama 4,93 detik. Dengan demikian total waktu baku pembuatan 1 sabuk jumbo bag adalah 141,66 detik. Jika diubah dalam waktu per menit adalah $141,66/60 = 2,3$ menit.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini menghasilkan waktu standar/waktu baku yang dihitung melalui tahap-tahap dalam pembuatan sabuk *jumbo bag* adalah 141,66 detik atau 2,3 menit. Hal ini dimaksudkan agar dengan menentukan waktu standar/baku, perusahaan dapat merancang berapa banyak pembuatan dan dapat memutuskan jumlah pesanan yang dapat diperoleh dalam periode tertentu. Sebagai saran, mengingat efek samping dari perhitungan waktu baku dan efisiensi *representatif*, direkomendasikan kepada organisasi bahwa pembuatan sabuk *jumbo bag* harus sesuai dengan agregasi waktu baku, dan ketika pesanan atau kebutuhan meningkat, penting untuk melakukan tambahan jam waktu dan menambahkan pekerja berbakat atau memanfaatkan tenaga kerja yang ada dengan memberikan hadiah kepada pekerja yang dapat meningkatkan efisiensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aziria, S. (2017). Penentuan Waktu Baku Untuk Menentukan Produktifitas Karyawan Di Perusahaan Tas CV. *A'Tilyo Andalas Prima. STTIND Padang*.
- Natsir, M. (1998). *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Prayuda, Sukma Bagas. (2021). Analisis Pengukuran Kerja dalam Menentukan Waktu Baku untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada Produksi Kerudung Menggunakan Metode Time Study pada UKM Lisna Collection di Tasikmalaya. *Jurnal Mahasiswa Industri Galuh*, 1(1), 120-126.
- Rinawati, D. I., Safitri, D.P., & Muljadi, F. (2012). Penentuan Waktu Standar dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal pada Produksi Batik Cap (Studi Kasus: IKM Batik Saud Effendy, Laweyan). Undip: *Jurnal Teknik Industri*, 7(3), 143-150.

- Rizani, N. C., Safitri, D. M., & Wulandari, P. A. (2012). Perbandingan Pengukuran Waktu Baku dengan Metode Stopwatch Time Study dan Metode Ready Work Factor (RWF) pada Departemen Hand Insert PT Sharp Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 2(2), 127-136.
- Santosa, Hadi L. (2010). Perancangan Alat Bantu untuk Proses Pewarnaan Rooster. *Jurnal Widya Teknik*, 2(9), 203-204.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Tarigan, M. I., & Masalah, I. (2015). Pengukuran Standar Waktu Kerja untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal. *Jurnal Wahana Inovasi*, 4(1), 26-35.

Analisis Pemakaian Alat Pelindung Diri pada Tenaga Kerja Antar-Shift Kerja di PT. Sami Surya Perkasa sebagai Upaya Mengendalikan Risiko di Tempat Kerja

Ivan Dwiyanto¹, Ayudyah Eka Apsari², Nancy Oktyajati³, Sri Mayasari⁴.
Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta
email: ivandwiyanto33@gmail.com

Abstract. One of the protection efforts for the workforce is by applying the use of Personal Protective Equipment (PPE) in order to reduce the occurrence of accidents at work. The use of PPE is not considered important, especially for those working in hazardous areas. Even though the use of personal protective equipment is very important for safety at work. The discipline of workers in using PPE is still low, resulting in a large number of work accidents. This study aims to determine the use of Personal Protective Equipment in the company. PT. Sami Surya Perkasa which is engaged in the manufacturing industry. From the data taken through direct observation and interviews with 80 personnel. From the observations made, the percentage of use of PPE in the morning shift and afternoon shift The use of PPE is influenced by factors, namely work shifts and the completeness of existing risk assessments. This research is that the workplace has potential hazards that allow accidents at work, so it is necessary to identify potential hazards. Efforts in controlling risks to the workforce are by applying the use of personal protective equipment so as to create a safe work environment and safety while working is maintained.

Kata kunci: Pengendalian risiko; APD; Diagram *Fishbone*; K3; Shift kerja.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan di bidang industri yang sangat ketat membuat perusahaan dituntut untuk bisa bertahan agar mampu bisa bersaing dengan perusahaan lain. *survive* adalah dengan peduli keselamatan dan kesehatan bagi tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan. Tenaga kerja merupakan bagian penting perusahaan yang harus dijaga.

Diharapkan dapat melakukan saat berkerja dengan aman dan nyaman. K3 merupakan program yang dibuat sebagai upaya untuk mencegah timbulnya kecelakaan saat berkerja. Sehingga untuk menciptakan tempat kerja yang nyaman dan sehat dapat menekan rendahnya risiko kecelakaan dan penyakit saat berkerja. (Friend dan Kohn, 2007).

Keselamatan kerja secara umum yaitu sebagai salah satu mempelajari mengenaiantisipasi dan pengendalian terhadap timbulnya bahaya atau resiko di tempat kerja sehingga dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan pada karyawan.

Penerapan pelaksanaan K3 di lapangan kerja penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) pada saat melakukan kegiatan kerja masih banyak yang belum menggunakan. Walaupun tingkat kecelakaan kerja sangat rendah, meski banyak yang belum mematuhi peraturan K3 dengan baik saat menggunakan APD (Alat Pelindung Diri). Hal ini ditunjukkan berdasarkan data jumlah kecelakaan kerja 2017 di Indonesia sebanyak 123.000 kasus. (Pelga dan Muhani, 2017).

Memakai APD dengan baik dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja. Sehingga perusahaan bisa melindungi tenaga kerja. Menurut Undang-Undang RI No. 13 tahun 2003, menyatakan bahwa tenaga kerja wajib memberikan perlindungan yang mencakup keselamatan dan kesehatan bagi tenaga kerja. Hal ini dilakukan untuk melindungi dari bahaya kecelakaan saat kerja. APD adalah salah satu upaya untuk melindungi kegiatan saat bekerja. (Tarwaka, 2017).

Ada dua faktor kecelakaan saat bekerja yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan. Kegagalan sistem kerja menjadi salah satu penyebab kecelakaan kerja karena adanya ketidak harmonisan interaksi antar pekerja dengan tugas, peralatan kerja, dan lingkungan kerja. (Oktriyawan, 2020).

PT. Sami Surya Perkasa adalah pabrik industri manufaktur tingkat produksinya sangat tinggi. Dengan adanya K3 di perusahaan tersebut dapat berupaya untuk melakukan pengendalian risiko terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja telah tertuang pada form manajemen risiko (manrisk) atau Identifikasi Bahaya Penilaian Risiko dan Pengendaliannya (IBPR). Potensi bahaya hampir ada di setiap aktivitas kehidupan terutama di dunia industri. Perlu adanya pengendalian risiko yang tepat agar risiko yang ada pada tingkatan paling baik, hal ini menjadi tujuan dari manajemen risiko.

Kurangnya penerapan K3 di perusahaan di situlah K3 masih kurang. Jenis APD yang sering dipakai saat bekerja terdiri dari sarung tangan, masker dan sepatu. Penggunaan masker masih tergolong rendah. Sehingga bisa menimbulkan potensi sesak napas pada karyawan. Maka perlu dilakukan analisa terhadap standar operasi pada penggunaan APD di perusahaan PT. Sami surya perkasa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan saat berkerja yang tidak diharapkan oleh perusahaan dan sering kali tidak terduga yang dapat mengakibatkan kerugian waktu dan maupun korban jiwa. Dalam proses kerja industri ada kecelakaan kerja di industri terdapat 2 kategori yaitu : *Industrial Accident* atau kecelakaan di tempat kerja dan *Community Accident* atau kecelakaan yang terjadi di luar tempat kerja tetapi masih berkaitan dengan pekerjaan. Meskipun terjadinya tidak terduga tetapi sumber bahaya penyebab kecelakaan dapat diketahui sebelumnya (Tarwaka, 2012).

Ada beberapa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan saat bekerja. *Heinrich* pada tahun 1950 menemukan teori sebab akibat terjadinya kecelakaan kerja (Tarwaka, 2012) yaitu :

1. Lingkungan
2. penyebab terjadinya kecerobohan
3. kondisi tidak aman
4. kerugian

1.2 Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri digunakan untuk melindungi sebagian anggota tubuh dari potensi bahaya saat berkerja yang bersifat permanen melalui eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, isolasi, dan pengendalian administrasi tetap menjadi pilihan utama untuk mencegah timbulnya kecelakaan di tempat kerja. Namun banyak kendala pada setiap perusahaan untuk menerapkannya, mungkin karena sistem permanen belum optimal/teknis, atau karena faktor biaya oleh sebab itu APD menjadi pilihan sambil menunggu sistem permanen bekerja dengan baik.

Jenis-jenis alat pelindung diri (Tarwaka, 2017):

1. Alat pelindung kepala (*Headwear*)
2. Alat pelindung mata (*Eyes Protection*)
3. Alat pelindung tangan (*Hand Protection*)

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Langkah pertama pada penelitian ini adalah melakukan terjun langsung di lapangan agar bertujuan untuk mencari permasalahan yang ada di perusahaan. Dalam hal ini ditemukan adanya masalah pada penelitian ini berkaitan dengan perancangan SOP sebagai upaya mengatasi inkonsistensi penggunaan APD di tempat kerja. Langkah berikutnya dilakukan analisis data menggunakan Diagram *Fishbone* untuk mengetahui sebab-akibat pemakaian APD di tempat kerja. Setelah diketahui hasil analisa data kemudian SOP yang ada dilengkapi perbaikan apabila penerapan di lapangan belum maksimal. Di tahap ini dilakukan pengamatan SOP yang telah dirancang sebelumnya. Tujuannya untuk mengetahui efektifitas aturan yang telah dibuat.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 01 November 2021 sampai dengan 24 November 2021. Dari hasil data didapatkan langsung dari wawancara kepada karyawan dan pengamatan langsung di PT. Sami Surya Perkasa. Berdasarkan pengamatan penggunaan APD sebagai salah satu pengendalian risiko yang ada di tempat kerja. Jumlah objek yang diteliti sebanyak 60 personil, terdiri dari personil divisi *Loom* 20 orang, personil *Cutting* 30 orang, dan finishing 10 orang. Batasan pengamatan hanya pada pekerja lini produksi di tiga jalur yang memiliki sistem produksi yang sama di PT. Sami Surya Perkasa. Sementara untuk metode analisis data menggunakan metode deskriptif dengan cara membandingkan hasil penelitian mengenai penggunaan APD di lingkungan pabrik. Data yang dipakai untuk perbandingan menggunakan APD.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data Awal

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aturan penggunaan APD. Penelitian ini diawali dengan mencari informasi dan langsung wawancara terhadap salah satu karyawan PT. Sami Surya Perkasa. Selanjutnya dilakukan observasi ke jalur produksi baik pada *shift* pagi maupun pada *shift* sore. Untuk data sekunder didapatkan dari SOP yang ada di pabrik, buku ilmiah serta artikel jurnal ilmiah. Keseluruhan jumlah personil yang diamati sebanyak 80 personil.

Tabel 1. Persentase penggunaan APD pada bagian *Divisi Loom*

No	APD	<i>Shift</i> Pagi	<i>Shift</i> Malam
1	Sepatu Safety	100%	100%
2	Sarung Tangan	70%	75%
3	Masker	30%	35%
Rata-rata		75%	70%

Dari data di atas, ditemukan adanya ketidaksesuaian pada penggunaan APD baik di *shift* pagi, maupun *shift* sore. Terutama dalam penggunaan masker. Kesadaran pekerja dalam penggunaan masker masih dalam kategori rendah, yaitu hanya sebesar 30% pada *shift* pagi dan 35% pada *shift* sore.

Tabel 2. Persentase penggunaan APD pada bagian *Cutting*

No	APD	<i>Shift</i> Pagi	<i>Shift</i> Malam
1	Sepatu Safety	100%	100%
2	Sarung Tangan	100%	100%
3	Masker	70%	75%
Rata-rata		75%	70%

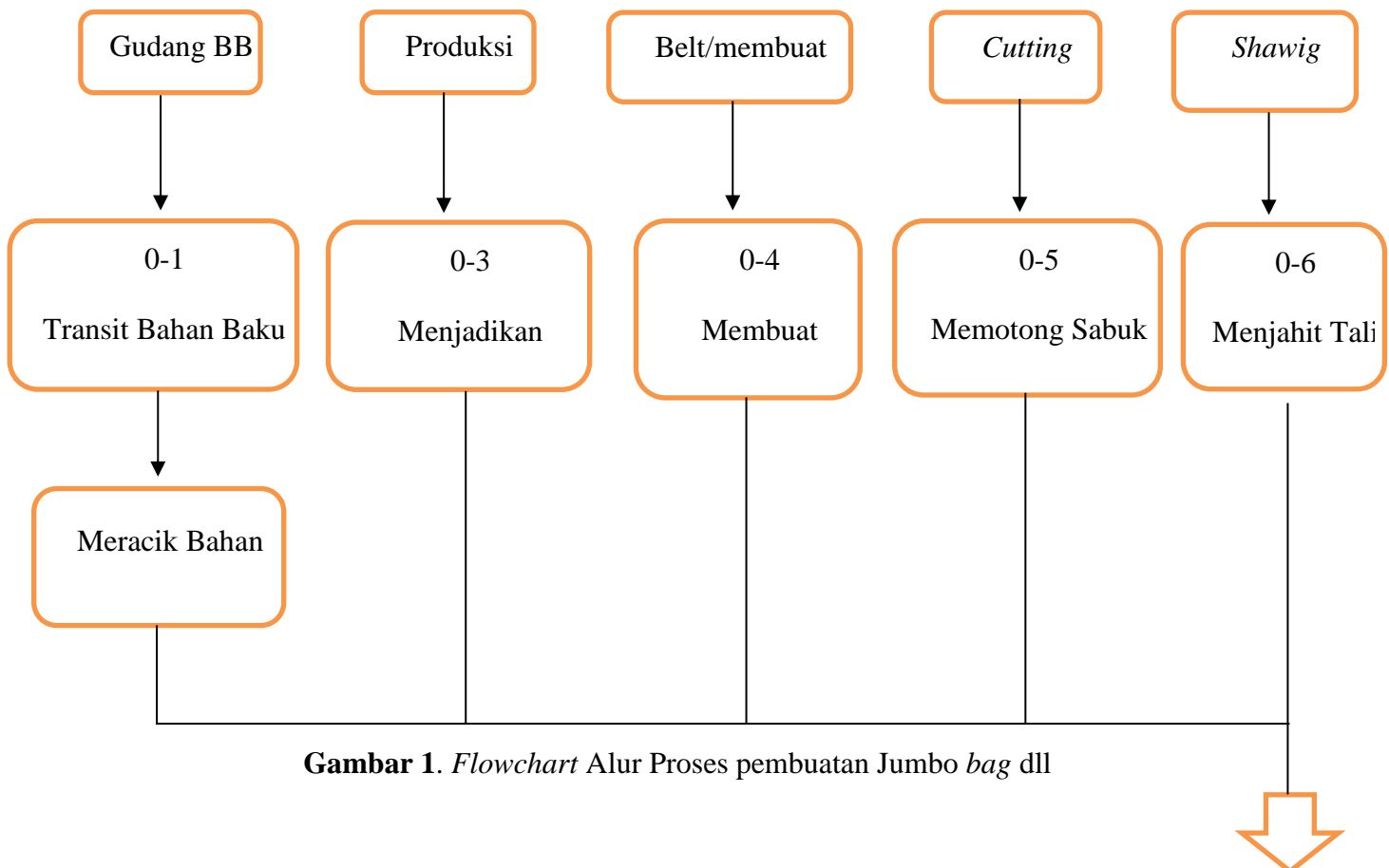
Berbeda pada divisi *cutting*, dimana pada divisi ini kesadaran penggunaan APD berada di atas rata rata, sebesar 70% dan 75% pada penggunaan masker. Hal ini dikarenakan perusahaan telah menindak lanjuti dengan menyediakan APD.

4.2 Perancangan SOP

Dokumen SOP yang ada di pabrik terpisah berdasarkan bidangnya, seperti prosedur manajemen kualitas, prosedur produksi, prosedur keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan, dll. Terkait dengan SOP produksi jumbo *bag*, di dalamnya berisi alur produksi dari perencanaan sampai produk siap untuk didistribusi. Terdapat juga lampiran intruksi kerja, form rekaman serta kriteria produk sesuai syarat mutu. Intruksi kerja berisi alat dan material yang digunakan serta menjabarkan urutan pekerjaan pada setiap bagian produksi. Sedangkan alat pelindung diri yang disyaratkan untuk melaksanakan setiap pekerjaan tidak ditambahkan dalam prosedur produksi. Aturan yang berkaitan dengan K3 pada proses produksi, mengikuti IBPR yang telah dibuat oleh Inspektur K3 dan dokumennya terpisah dengan prosedur proses produksi.

Pada IBPR proses produksi jumbo *bag*, ada beberapa APD yang harus dipakai sebagai upaya pengendalian risiko. Seperti sarung tangan, masker, sepatu safety. Dengan harapan aturan yang ada mudah dipahami.

4.3 Peta Operasi



Gambar 1. Flowchart Alur Proses pembuatan Jumbo bag dll

Keterangan Singkat :

1. Gudang Bahan Baku
Digudang bahan baku yaitu proses penyimpanan sementara bahan baku seperti bahan plastik
2. Produksi *Loom*
Proses ini merupakan pekerjaan inti dari pembuatan benang dan kain yaitu penenunan dimana sudah menggunakan mesin tenun otomatis.
3. Membuat Sabuk
Proses ini merupakan pembuatan sabuk dan tali yaitu penenunan dimana sudah menggunakan mesin otomatis
4. *Cutting*
Proses ini merupakan pemotongan sabuk/tali dan pita sesuai ukuran dimana pemotongan menggunakan dua cara yaitu manual dan otomatis
5. *Shawing*
Dalam proses ini sabuk yang telah dipotong dijahit bersama tas karung



Gambar 2. Personil tidak memakai masker dan sarung tangan di area *Cutting*

Dari hasil pengamatan ditampilkan dengan menggunakan tabel yang berisi persentase penggunaan APD di setiap bagian kerja. Pada Tabel 1 dan 2 mengenai hasil rekapan penggunaan APD terlihat jika pemakaian APD secara keseluruhan sudah baik. Namun jika didetailkan pada bagian tertentu masih perlu diperhatikan lagi terkait ketertiban pemakaian APD. Pada bagian Divisi *Loom* (Tabel 1), masih terlihat beberapa personil belum konsisten dalam penggunaan Sarung Tangan dan masker. Dapat dilihat Jumlah penggunaannya hanya 30% di setiap *shift*-nya. Yang dikarenakan kesadaran pekerja dalam penggunaan masker masih dalam kategori rendah. Sehingga bisa menimbulkan gejala sesak nafas dan tangan terasa panas. Pengawasan di lokasi ini perlu ditingkatkan, dikarenakan tempat kerjanya jauh dari jalur produksi sehingga terkadang inspektur K3 kurang memperhatikan lokasi tersebut.

V.KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan penggunaan APD secara keseluruhan cukup baik untuk *shift* pagi maupun *shift* sore. Jenis APD yang dipakai seperti masker menjadi yang paling jarang digunakan. Hal ini dikarenakan banyak yang menyepelekan aturan tersebut. Penggunaan APD dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu *shift* kerja, kenyamanan dan perawatan APD.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsy, G. R., Listyarini, A. D., Wulan, E. S., Putri, D. S., Purwandari, N. P., Fitriana, V., ... & Wulandari, E. I. (2022). Penerapan APD (Alat Pelindung Diri) Lengkap Untuk Menunjang Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Pabrik Tahu “Rukun” Desa Dadirejo Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 5(2), 170-18.
- Lagata, F. S. (2015). Gambaran Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Departemen Produksi PT. Maruki Internasional Indonesia Makassar 2015 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Oktriyawan, Y., Purnomo, H., & Oktyajati, N. (2021). Analisis Pemakaian Alat Pelindung Diri pada Tenaga Kerja Antar-Shift Kerja di Unit Produksi PT. XYZ sebagai Upaya Mengendalikan Risiko di Tempat Kerja. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 2(01), 50-59.
- Pelga, B. N., & Muhani, N. (2021). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses Produksi Steel Billet di PT. San Xiong Steel Indonesia Tahun 2019. *JURNAL DUNIA KESMAS*, 10(1), 85-95.
- Prabawati, Z. (2018). Analisa Kepatuhan Pekerja terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di Proyek Light Rail Transit Jakarta (LRTJ) PT. X (Doctoral dissertation, Universitas Binawan).
- Supardi, S., & Nasution, D. K. (2020). HUBUNGAN PERILAKU KESELAMATAN DAN IKLIM KESELAMATAN TERHADAP KINERJA KESELAMATAN PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR PERTAMBANGAN. *Prosiding Temu Profesi Tahunan PERHAPI*, 557-566.
- Syafrial, H., & Ardiansyah, A. (2020). Prosedur Keselamatan Dan Kesehatan Kerja(K3)Pada PT. Satunol Mikrosistem Jakarta. *Abiwara: Jurnal Vokasi Administrasi Bisnis*, 1(2), 60-70.

Rancangan Keran Wastafel Otomatis dengan Sensor *Ultrasonic* Berbasis *Controller Arduino Nano* Guna Memutus Rantai Penyebaran Covid-19

Dany Setiawan¹, Irvan Widiatmoko², Amanda Maya Ariska³, Ainur Komariah⁴.

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

¹Dannysetiawan275@gmail.com ²Irvanwidi354@gmail.com ³amandamaya752@gmail.com

⁴Ainurkomariah.ak@gmail.com

Abstrak

Coronavirus yang merajalela pada tahun 2019 (Covid19) merupakan virus yang dapat menular, sehingga menjadikan virus ini sangat berbahaya. Meskipun Vaksin sudah ditemukan dan dilakukan, protokol kesehatan masih harus diterapkan. Salah satu protokol kesehatan yaitu selalu mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun. Tetapi pada saat mencuci tangan, orang akan tetap menyentuh keran air dan botol sabun, padahal hal ini sangat berpotensi menjadi salah satu media penularan virus. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghindari sentuhan fisik saat mencuci tangan dan menggunakan sabun. Alat ini dilengkapi dengan pendeteksi suhu yang berfungsi melakukan screening untuk memastikan orang yang akan masuk tidak sedang mengalami demam . Sehingga Teknologi Tepat Guna (TTG) tersebut dapat memberikan rasa aman seseorang ketika akan memasuki ruangan. Dari hasil pengujian alat, menunjukkan sensor ultrasonik akan mendeteksi suhu dengan jarak 5-10 cm untuk mendapatkan hasil yang akurat. Secara keseluruhan sistem otomatis pada wastafel dan pendeteksi suhu dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : Covid-19, Cuci tangan, Wastafel dan Pendeteksi Suhu Otomatis, Ultrasonik

Abstract

The coronavirus that was rampant in 2019 (Covid19) is a virus that can be transmitted, thus making this virus very dangerous. Even though a vaccine has been found and carried out, health protocols still have to be implemented. One of the health protocols is to always wash hands with running water and use soap. But when washing their hands, people will still touch the water tap and soap bottle, even though this has the potential to be a medium for transmitting the virus. Therefore, this study aims to avoid physical touch when washing hands and using soap. This tool is equipped with a temperature detector that performs a screening function to ensure that people who will enter do not have a fever. So that Appropriate Technology (TTG) can give a person a sense of security when entering the room. From the test results of the tool, it shows that the Ultrasonic sensor will detect the temperature with a distance of 5-10 cm to get accurate results. Overall, the automatic system on the sink and temperature detector can run well.

Keywords : Covid-19, Hand wash, Automatic Sink and Temperature Detector, Ultrasonic

I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, dunia dihebohkan dengan mewabahnya virus baru yaitu penyakit coronavirus (Covid-19). Virus tersebut diketahui pernah terjadi di Wuhan, China yang terdeteksi pada akhir tahun 2019. Hingga saat ini, ratusan negara telah dipastikan terinfeksi virus tersebut. WHO menyatakan Covid-19 sebagai pandemi, dan pemerintah Indonesia menyatakan Covid-19 sebagai keadaan darurat bagi masyarakat umum berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 11 Tahun 2020. Memeriksa hasil menunjukkan bahwa virus ini dapat terinfeksi, jadi Anda perlu memperhatikan apa yang dideklarasikan. (SYAUQI, 2020)

Di tahun 2021 kasus mengenai penyebaran Covid-19 telah mengalami penurunan yang begitu pesat karena Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk memutus rantai penyebaran Covid-19 tersebut. Mulai dari upaya vaksinasi yang dilakukan merata di berbagai daerah dan berbagai kalangan, penerapan *social distancing*, dilarang berjabat tangan dan menyentuh barang-barang yang dianggap rawan terhadap virus seperti gagang pintu dan keran air, mencuci tangan dan memakai masker serta cek suhu sebelum memasuki ruangan.

Fasilitas publik perlu menerapkan protokol kesehatan agar dapat berfungsi selama pandemi. Pencegahan dan Penanggulangan Corona Virus Disease 19 (Covid-19) di Industri dan Perkantoran untuk mendukung kelancaran kegiatan usaha dalam situasi pandemi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/Menkes/328/2020 Pedoman penyiapan sarana cuci tangan dengan air mengalir dan sabun, menyediakan lokasi untuk fasilitas cuci tangan, menyediakan poster yang menunjukkan tata cara cuci tangan, dan industri dan perkantoran wajib menyediakan pembersih tangan berkadar alkohol 70%. (MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, 2020)

Berbagai inovasi telah dilakukan dalam sistem cuci tangan. Dilihat dari penggunaan tempat cuci tangan dengan air kran manual, hal ini karena masih diyakini ada bakteri atau virus yang menempel di tangan pengguna. Contoh inovasi ini adalah wastafel dengan keran tanpa sentuh. (Nasri et al., 2022)

Wastafel tanpa sentuh/otomatis adalah teknologi yang cocok untuk diterapkan di masa pandemi. Kelebihan wastafel otomatis ini adalah bisa mencuci tangan tanpa harus menyentuh keran airnya. Jadi teknologi tersebut lebih efektif dan efisien untuk memutus rantai penyebaran covid-19. Selain itu, mencuci tangan juga lebih praktis dan aman dari virus. Wastafel otomatis untuk saat ini banyak digunakan oleh perusahaan, perkantoran, dan restoran.

Meskipun demikian masih terdapat beberapa kekurangan dari wastafel otomatis yang sudah ada tersebut. Diantaranya volume air tidak bisa diatur, belum dilengkapi dengan alat pengukur suhu, pembuangan air kotor yang masih manual, dan fitur sabun juga masih manual.

Dari latar belakang di atas kelompok kami memiliki ide untuk membuat Rancangan Keran Wastafel Otomatis dengan Sensor *Ultrasonic* Berbasis *Controller Arduino Nano* Guna Memutus Rantai Penyebaran Covid-19 yang dilengkapi dengan fitur pengukur suhu dan fitur sabun otomatis serta fitur pengatur volume air.

Arduino Nano adalah variasi dari item papan mikrokontroler Arduino. Arduino Nano dilengkapi dengan bukaan power (energi), namun terdapat pin untuk port power luar atau bisa menggunakan power supply dari port USB yang lebih kecil dari biasanya. (Ariestyan, 2017). Terdapat beberapa kelebihan dari *Arduino Nano* diantaranya relatif murah, bahasa pemrograman sederhana sehingga mudah dipahami, Perangkat lunak ini didasarkan pada open source dan dapat dikembangkan lebih lanjut melalui pemrograman. (Ramdhani et al., 2021).

II. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian berlokasi di Balai Latihan Kerja Solo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2020 pada saat pandemi covid-19 mulai berkembang sangat pesat.

2.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah fitur-fitur wastafel otomatis yang dianggap masih kurang dan perlu adanya sebuah inovasi.

2.3 Penetapan Tujuan

Tujuan perancangan Keran Wastafel Otomatis dengan Sensor *Ultrasonic* Berbasis *Controller Arduino Nano* Guna Memutus Rantai Penyebaran Covid-19 yang dilengkapi dengan fitur pengukur suhu dan fitur sabun otomatis serta fitur pengatur volume air adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan sebuah rancangan keran wastafel otomatis yang dilengkapi dengan fitur pengukur suhu dan fitur sabun otomatis serta fitur pengatur volume air.
2. Menciptakan sebuah inovasi teknologi tepat guna untuk memutus rantai penyebaran covid-19.
3. Menciptakan sebuah sistem otomatis yang bertujuan agar pengguna tidak menyentuh benda tersebut.

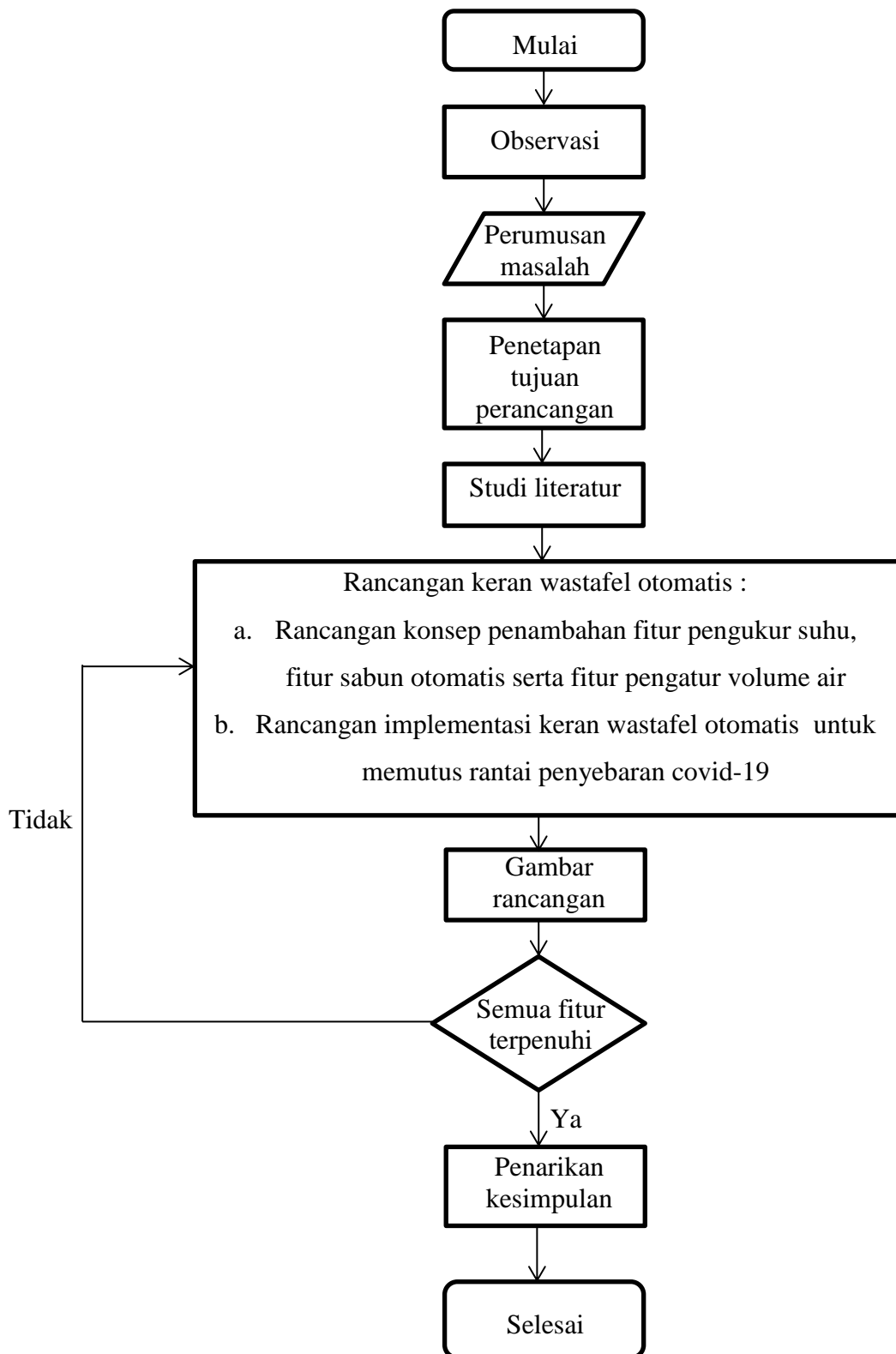
2.4 Pengumpulan Data dan Informasi

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, penelusuran literatur, dan penelusuran internet.:

- a. Observasi merupakan metode pengumpulan data yang membuktikan kebenaran item penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung di fasilitas penelitian untuk memahami keadaan (Syandawaty, 2020). Data dari penelitian ini adalah keadaan sinkronisasi otomatis yang belum terupdate di Balai Latihan Kerja Solo.
- b. Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan menelusuri sumber informasi tertulis sebelumnya untuk memecahkan masalah dalam penelitian yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini, kami memperoleh sumber dari internet berupa jurnal penelitian yang telah dijalankan sebelumnya tentang keran wastafel otomatis.

2.5 Tahapan Penelitian

Diagram alir tahapan penelitian adalah sebagai berikut :



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Kekinian Pencetus Gagasan

Di masa pandemi COVID-19, Pemerintah mengeluarkan surat edaran dari Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Pencegahan dan Penanganan Infeksi Virus Corona 19 (Covid-19). Di industri dan kantor. Surat Edaran tersebut mewajibkan industri dan instansi pemerintah untuk menyediakan peralatan cuci tangan untuk memutus mata rantai penyebaran wabah COVID-19.

Namun, tidak adanya fitur pengukur suhu dan fitur-fitur otomatis pada tempat cuci tangan tersebut dapat beresiko tinggi terhadap penyebaran covid-19. Maka dari itu, kelompok kami membuat gagasan mengenai tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan fitur pengukur suhu dan fitur-fitur otomatis lainnya yaitu melalui wastafel otomatis yang dapat mengeluarkan air secara otomatis dengan pengaturan volume air otomatis apabila mendekati tangan dibawah keran air dan dapat mengetahui ukuran suhu tubuh.

Melalui gagasan pembuatan sistem ini prediksi yang diperoleh yaitu mampu memutus rantai penyebaran covid-19. Hal ini dikarenakan penggunaan tempat cuci tangan tanpa sentuh dilengkapi dengan pengukur suhu yang memudahkan karyawan industri atau perkantoran saat akan memasuki ruangan. Serta dari sistem Keran Wastafel Otomatis dengan Sensor *Ultrasonic* Berbasis *Controller Arduino Nano* Guna Memutus Rantai Penyebaran Covid-19 ini diharapkan mampu meringankan beban tenaga medis karena tidak terjadinya lonjakan kasus covid-19.

Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, diharapkan peran teknologi dapat membantu masyarakat mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi selama pandemi COVID-19 ini. Salah satunya adalah desain wastafel yang bertujuan untuk memutus mata rantai wabah COVID-19. Harapan di masa depan, kita dapat memanfaatkan teknologi semaksimal mungkin untuk membantunya berkontribusi pada aktivitas manusia di masa depan dan kelangsungan hidup manusia.. (MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, 2020).

3.2 Rancangan Wastafel

Salah satu tujuan untuk mencapai desain ini adalah untuk merakit wastafel yang bekerja secara otomatis tanpa menyentuhnya. Desain wastafel menggunakan rangka tebal 1,5 mm dan bahan akrilik bengkok aluminium berongga untuk bodi. Model desain dan ukuran wastafel ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Rancangan Wastafel

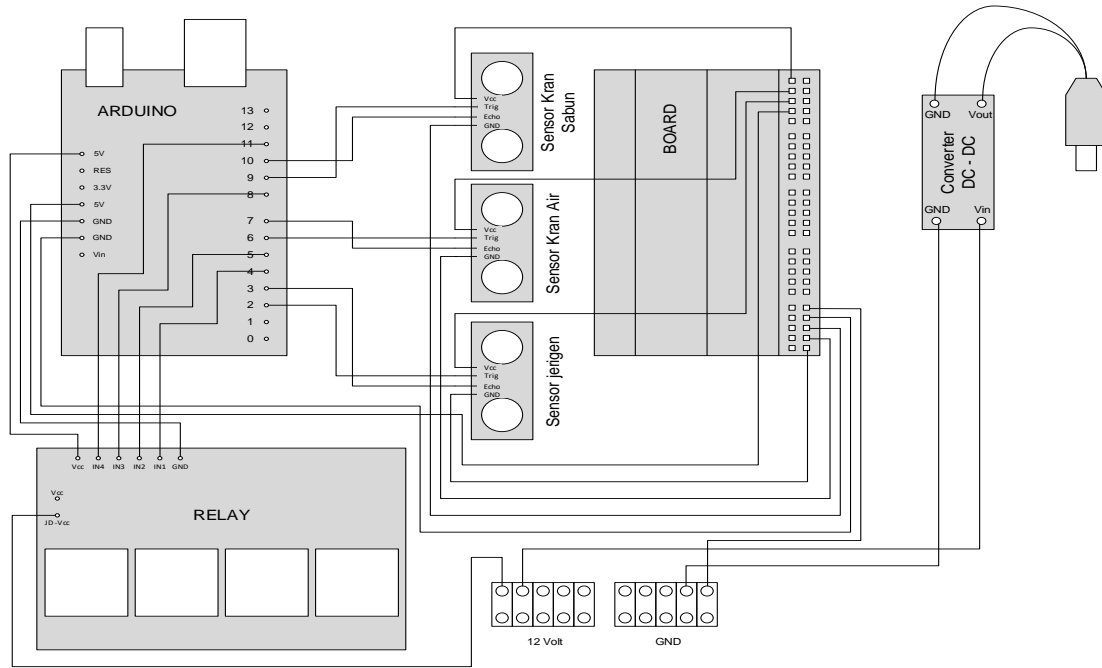
Potong lengkungan aluminium berongga ke ukuran yang diperlukan dan rakit menggunakan mur dan baut 9mm. Pelat lengkungan telah ditambahkan ke lengkungan / sudut untuk menstabilkan bingkai. Sebagai lokasi wastafel, kami menggunakan produk berukuran 40 cm x 50 cm berbahan semi stainless steel yang banyak digunakan di toko material, dan menempelkan empat roda otomatis pada bagian bawah wastafel agar lebih mudah dipindahkan.

3.3 Komponen dan fungsi

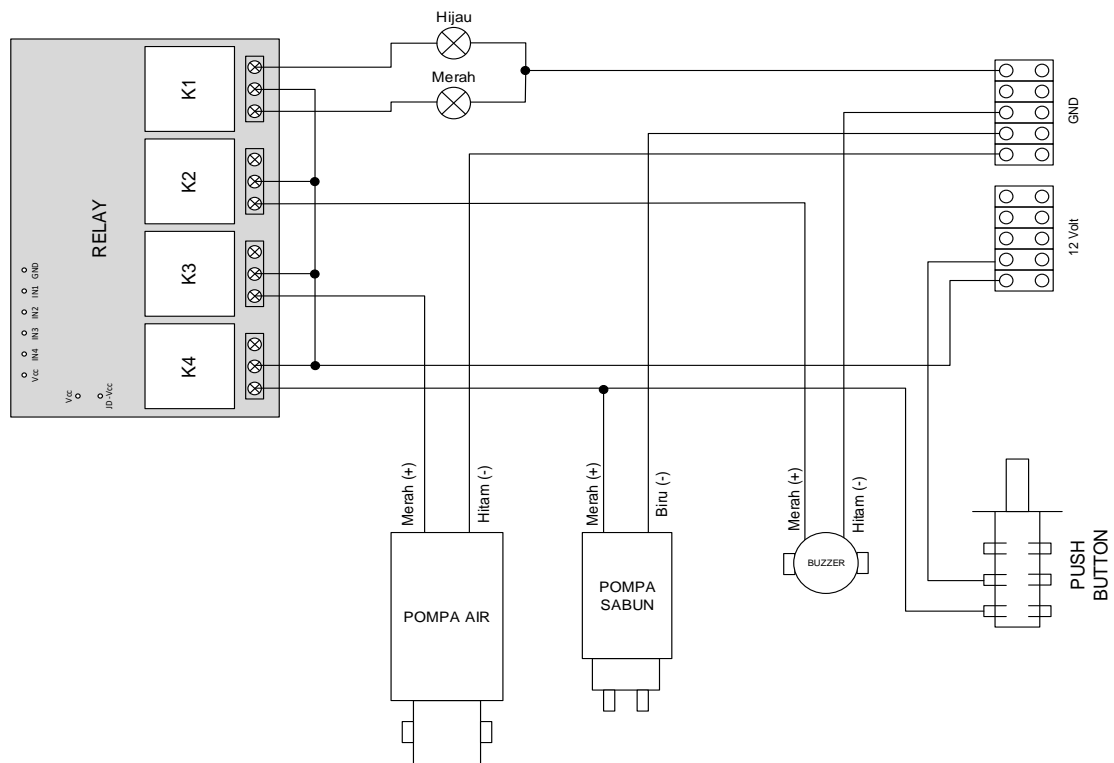
1. Arduino Nano adalah papan pengembangan mikrokontroler kecil dan lengkap yang mendukung penggunaan papan tempat memotong roti.
2. Sensor ultrasonik adalah sensor yang didasarkan pada prinsip pemantulan gelombang suara dan dirancang untuk mendeteksi keberadaan objek tertentu di depannya. Frekuensi operasinya berkisar dari 40KHz hingga 400KHz lebih tinggi dari gelombang suara. Digunakan untuk mengukur jarak dari suatu benda. Rentang jarak yang dapat diukur adalah sekitar 2 hingga 450 cm.
3. DC 5V mini pompa air digunakan untuk memindahkan cairan (air dan sabun cair) dari satu tempat ke tempat lain pada tekanan tinggi seperti sirkulasi.
4. Buzzer adalah komponen yang menghasilkan output berupa bunyi bip.
5. Relay yang menggunakan bel wastafel otomatis ini sebagai alarm saat air atau sabun habis, bertindak sebagai sakelar sambungkan dan putuskan yang bekerja berdasarkan prinsip elektromagnetik.
6. Baterai Charger 12 Volt berfungsi sebagai sumber tegangan listrik
7. Konektor 5.5 mm Male dan Female berfungsi konektor pengisi daya DC.
8. Kabel Jumper berfungsi penghubung antar komponen satu dengan yang lainnya (Nasri et al., 2022)
9. Termometer alat yang digunakan untuk mengukur suhu badan ataupun alat yang digunakan untuk menyatakan derajat dingin atau panas

3.4 Cara Kerja

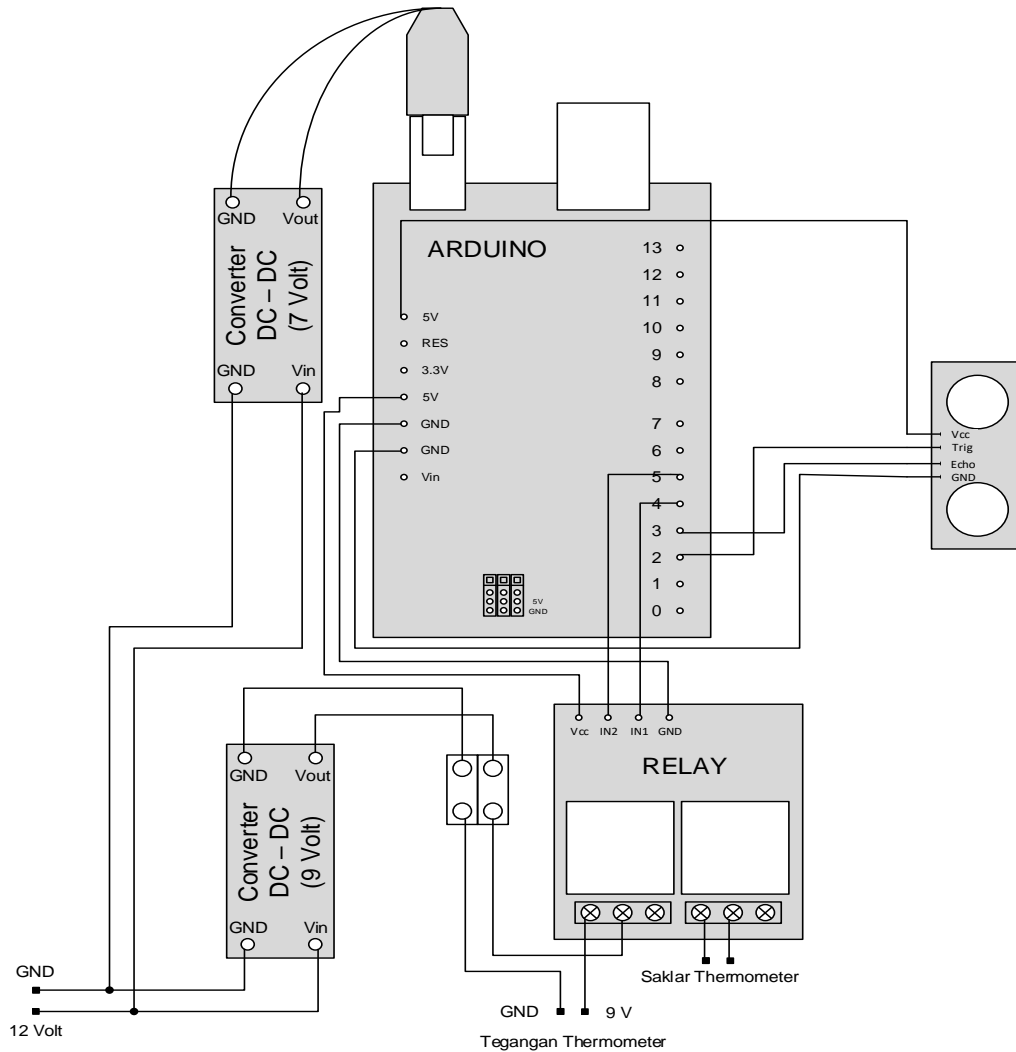
Berikut ini menjelaskan cara kerja skema sensor dengan perangkat wastafel dan kemampuan sensor ini untuk mendeteksi objek di dekat perangkat. Skema yang digunakan untuk sensor sinkronisasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Rangkaian Sensor Pada Keran



Gambar 2. Rangkaian Pompa Air Dan Pompa Sabun



Gambar 3. Rangkaian Sensor Thermometer

1. Alat-alat di atas sangat mudah dioperasikan dan program di atas hanya bertanggung jawab untuk membaca keluaran data digital dari sensor ultrasonik. Saat tangan kita mendekati pancuran, sensor secara otomatis mendeteksi objek dan mengarahkan air untuk mengalir.
2. Ketika sensor ultrasonik mendeteksi suatu objek, keluaran data digital sensor akan berlogika LOW atau "0". Pada titik ini, data diproses oleh Arduino, menginstruksikan relai untuk aktif dan menyalakan pompa air. Penundaan sama dengan 1000 mikrodetik atau 1 detik adalah waktu tambahan sebagai jeda.
3. Ketika sensor ultrasonik mendeteksi suatu objek, sensor mengeluarkan data digital Nilai logis RENDAH atau "0". Pada titik ini, data diproses oleh Arduino, menginstruksikan relai untuk aktif dan menyalakan termometer. Penundaan sama dengan 1000 mikrodetik atau 1 detik adalah waktu tambahan sebagai jeda. Sebaliknya, jika keluaran sensor berlogika HIGH atau "1", maka secara otomatis Arduino akan menginstruksikan relai untuk mematikan termometer. (Latif, 2020).

IV. KESIMPULAN

Melalui gagasan sistem ini, prediksi yang diperoleh adalah dapat meminimalisir penyebaran *covid-19* dan dapat menekan angka penularan *covid-19* di Indonesia. Hal ini dikarenakan berkurangnya aktivitas kontak langsung dengan benda yang berada di tempat

umum. Dampak lanjutan apabila sistem ini terlaksana yaitu penurunan angka penyebaran *covid-19*. Dan yang diharapkan dari sistem ini adalah dapat diimplementasikan di tempat-tempat umum yang digunakan untuk lalu lalang banyak orang serta dapat dijadikan referensi untuk pengembangan sistem yang lebih baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Latif, A. A. (2020). Analisis Cara Kerja Mikrokontroler Arduino Uno dan Sensor Ultrasonik untuk Perancangan Smart Jacket Sebagai Penerapan Physical Distancing. *Penulisan Ilmiah*, 1(1), 18–21. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28580.91526>
- MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA. (2020). PANDUAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) DI TEMPAT KERJA PERKANTORAN DAN INDUSTRI DALAM MENDUKUNG KEBERLANGSUNGAN USAHA PADA SITUASI PANDEMI. *KEMENTERIAN KESEHATAN*, 2019, 1–39.
- Nasri, N., Asmira, A., & Bakrim, L. O. (2022). Perancangan Keran Westafel Otomatis Menggunakan Sensor Ir dan Micro Servo Berbasis Mikrokontroler. *Simkom*, 7(1), 42–49. <https://doi.org/10.51717/simkom.v7i1.71>
- Ramdhani, A., Hantoro, K., & Warta, J. (2021). Perakitan Wastafel Otomatis dan Sosialisasi Protokol Kesehatan Dalam MENGHADAPI PANDEMI COVID-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 1(3), 91–98.
- SYAUQI, A. (2020). JALAN PANJANG COVID19. *JKUBS Vol.1 No.1 (2020)*, 1(1), 1–19.

PENGARUH KEPEMILIKAN MANAJERIAL, KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL, DAN UKURAN PERUSAHAAN TERHADAP KINERJA KEUANGAN

Rychy Tri Kusumardana¹ Kartika Hendra Titisari² Dimas Ilham Nur Rois³

Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Batik

email : rychy.wardana@gmail.com

Abstract. *Financial performance is a work achievement that has been achieved by the company within a certain period of time and is included in the financial statements of the company concerned. The financial reporting approach uses accounting numbers in financial statements to assess financial performance. Several financial ratios are used as instruments to measure company performance based on financial reporting approaches, including ROA. ROA (Return on Asset) is a measure of a manager's ability to manage assets used to generate profits. This study aims to determine the effect of institutional ownership, managerial ownership, and company size on financial performance. This research was conducted by analyzing transportation service companies listed on the IDX for the 2018-2021 period. Data analysis from this study used descriptive analysis test, classic assumption test, and multiple linear regression test using the SPSS 25 program. The results of this study indicate that corporate managerial ownership has a positive effect on financial performance in transportation service companies listed on the IDX. And institutional ownership and firm size have no effect on financial performance.*

Keywords: *Managerial Ownership, Institutional ownership and Company Size of Transportation Service Companies Listed on the IDX.*

I. PENDAHULUAN

Perusahaan merupakan suatu organisasi yang dikelola seseorang atau sekelompok orang yang mempunyai tujuan tertentu dalam menjalankan usaha. Perusahaan salah satu pelaku ekonomi yang sangat berpengaruh dalam perekonomian. Dari kegiatan usaha yang dilakukan ada beberapa jenis perusahaan yaitu perusahaan jasa, perusahaan dagang, dan perusahaan manufaktur. Tujuan utama dari perusahaan adalah memperoleh laba sebesar – besarnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk mendapatkan laba yang besar adalah dengan penentuan strategi manajemen proses untuk mendapatkan kinerja keuangan yang baik (Suciwati, Pradnyan, & Ardina, 2016). Laporan keuangan suatu perusahaan merupakan alat yang sangat penting untuk memperoleh informasi tentang kondisi keuangan perusahaan. karena Laporan keuangan merupakan bagian dari proses pelaporan keuangan. Laporan keuangan menurut PSAK 1 (2014) lengkap terdiri dari laporan posisi keuangan pada akhir periode, laporan laba rugi dan penghasilan komprehensif lain selama periode, laporan perubahan ekuitas selama periode, laporan arus kas selama periode, catatan atas laporan keuangan, berisi ringkasan kebijakan akuntansi yang signifikan dan informasi penjelasan lain, informasi komparatif mengenai periode terdekat sebelumnya, laporan posisi keuangan pada awal periode terdekat sebelumnya ketika entitas menerapkan suatu kebijakan akuntansi secara retrospektif atau membuat penyajian kembali pos-pos laporan keuangan, atau ketika entitas mereklasifikasi pos-pos dalam laporan keuangannya, analisis laporan keuangan pada suatu perusahaan juga sangat berguna untuk mengetahui kelangsungan hidup perusahaan. Kegiatan membandingkan angka-angka yang ada dalam laporan keuangan dengan cara membagi satu angka dengan angka lainnya (Suciwati et al., 2016). Pengukuran kinerja keuangan dilakukan bersamaan dengan proses analisis. Analisis kinerja keuangan merupakan suatu proses pengkajian kinerja keuangan secara kritis, yang meliputi peninjauan data keuangan, penghitungan, pengukuran, interpretasi, dan pemberian solusi terhadap masalah keuangan perusahaan pada suatu periode tertentu. Kinerja keuangan dibutuhkan perusahaan untuk mempertimbangkan beberapa aspek antara lain pengukuran prestasi yang dicapai oleh suatu perusahaan, dasar penentuan strategi,

petunjuk dalam pembuatan keputusan, dasar penentuan kebijakan menanamkan modal agar bisa meningkatkan produktivitas kinerja keuangan perusahaan. Kinerja keuangan menurut Jumingan (2006) adalah gambaran kondisi keuangan perusahaan pada suatu periode tertentu baik menyangkut aspek penghimpunan dana maupun penyaluran dana, yang biasanya diukur dengan indikator kecukupan modal, likuiditas, dan profitabilitas.

Penilaian kinerja keuangan menurut Srimindarti (2006) yaitu penentuan efektivitas operasional, organisasi, dan karyawan berdasarkan sasaran, standar dan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya secara periodik. Pengukuran kinerja diaplikasikan perusahaan untuk melaksanakan perbaikan atas kegiatan operasionalnya supaya bisa bersaing dengan perusahaan lain. Untuk investor, informasi mengenai kinerja keuangan perusahaan dapat digunakan untuk melihat apakah mereka akan mempertahankan investasi mereka di perusahaan tersebut atau mencari alternatif lain. Apabila kinerja perusahaan baik maka nilai usaha akan tinggi. Dengan nilai usaha yang tinggi membuat para investor melihat perusahaan tersebut untuk menanamkan modalnya sehingga akan terjadi kenaikan harga saham atau dapat dikatakan bahwa harga saham merupakan fungsi dari nilai perusahaan. Sedangkan bagi perusahaan, informasi kinerja keuangan perusahaan dapat dimanfaatkan untuk hal-hal sebagai berikut. Untuk mengukur prestasi yang dicapai oleh suatu organisasi dalam suatu periode tertentu yang mencerminkan tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatannya. Dapat digunakan sebagai dasar penentuan strategi perusahaan untuk masa yang akan datang. Memberi petunjuk dalam pembuatan keputusan dan kegiatan organisasi pada umumnya dan divisi atau bagian organisasi pada khususnya. Sebagai dasar penentuan kebijaksanaan penanaman modal agar dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas perusahaan. Hasil penelitian yang dilakukan Jaya, Zulfikar, & Astuti, (2019) yang menyatakan bahwa kepemilikan manajerial tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan, dan berbanding terbalik oleh penelitian (Pricilia & Susanto, 2017) dan (Nilayanti & Suaryana, 2019) yang menyatakan bahwa kepemilikan manajerial berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Intania (2016), menyatakan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Wehdawati, Fifi dan Sufi (2015) menyatakan bahwa kepemilikan institusional tidak berpengaruh pada kinerja keuangan perusahaan. Hasil penelitian ini yang dilakukan oleh Tambunan & Prabawani (2018) menyatakan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan sebuah perusahaan dan berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramaiyanti, Nur, Yesi, & Basri (2018) dan (Agus Budiyanto & Hudiwinarsih, 2016) yang menyatakan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh terhadap kinerja keuangan.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya perbedaan hasil penelitian, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Kepemilikan Manajerial, Kepemilikan Institusional dan Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Teori Keagenan (Agency Theory) merupakan korelasi antara keagenan sebagai sebuah perjanjian dimana pemilik mempekerjakan orang atau manajer lain untuk mengelola kegiatan dalam perusahaan. Konsep Agency Theory menurut (Scott, 2015) adalah hubungan atau kontrak antara principal dan agent, dimana principal adalah pihak yang mempekerjakan agent agar melakukan tugas untuk kepentingan principal, sedangkan agent adalah pihak yang menjalankan kepentingan principal. Hubungan keagenan terkadang menimbulkan masalah antara manajer dan pemegang saham, hal ini memicu perusahaan untuk mengeluarkan biaya keagenan (agency cost). Biaya keagenan adalah biaya yang timbul karena terjadinya konflik kepentingan antara pemilik perusahaan dan manajemen. Biaya keagenan dapat bersifat tidak langsung seperti hilangnya kesempatan memperoleh keuntungan (opportunity cost) dan biaya

yang bersifat langsung. Dalam teori keagenan menjelaskan tentang hubungan kinerja keuangan perusahaan terhadap pengungkapan informasi lingkungan. Perusahaan yang memiliki kinerja keuangan yang baik tentu akan meningkatkan laba perusahaan yang akan berpengaruh pada luasnya pengungkapan informasi keuangan sehingga dapat mengurangi biaya keagenan. Besarnya laba yang dimiliki oleh perusahaan akan membuat manajemen termotivasi dalam memperluas pengungkapan informasi perusahaan karena biaya pengungkapan yang dapat dipenuhi. Pengungkapan informasi yang luas suatu perusahaan akan membuat principal terpenuhi dalam informasi yang dibutuhkan.

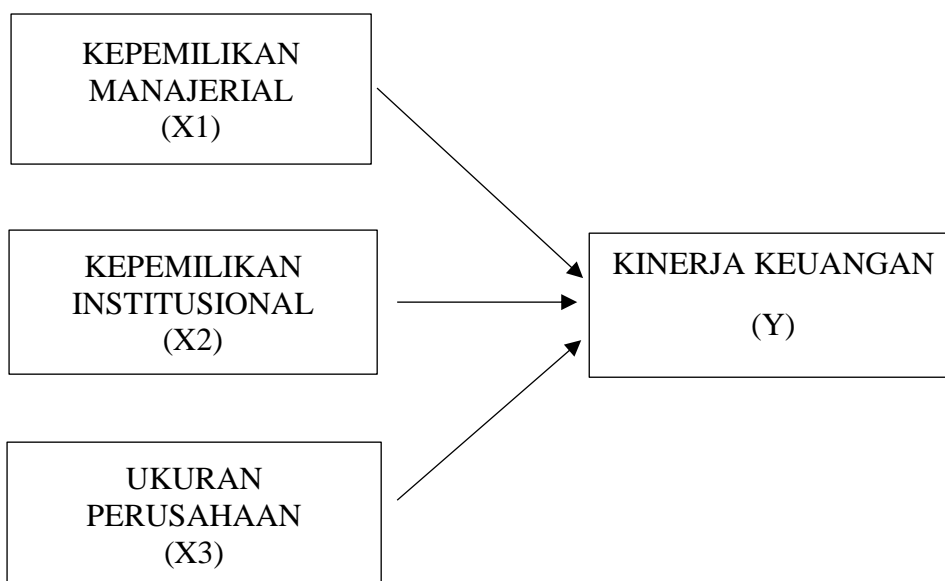
Kinerja keuangan perusahaan merupakan suatu gambaran setiap hasil ekonomi yang mampu diraih oleh perusahaan pada periode tertentu melalui kegiatan-kegiatan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan secara efektif dan efisien, yang perkembangannya dapat diukur dengan melakukan analisis pada data-data keuangan yang tercermin dalam laporan keuangan. Menurut Septy dan Nurul (2012), kinerja keuangan merupakan gambaran sehat atau tidaknya suatu perusahaan. Untuk memenuhi kewajiban pada pemilik organisasi atau pemegang saham dan untuk mencapai tujuan perusahaan, perusahaan diharuskan melakukan penilaian kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan pemilik organisasi atau para pemegang saham yang didapat dari kinerja yang baik. Menurut Kasmir (2012: 196) hasil kinerja keuangan dapat dijadikan alat pengukuran kinerja manajemen. Penilaian kinerja juga dapat digunakan untuk menekan perilaku-perilaku yang semestinya harus dilakukan. Pentingnya penilaian prestasi kinerja suatu perusahaan dengan melakukan analisis terhadap laporan keuangan telah memicu pemikiran para pemimpin perusahaan bahwa mengelola perusahaan di era modern dengan perkembangan teknologi yang pesat menjadi hal yang sangat kompleks (Indarti dan Extaliyus, 2013). Penilaian kinerja merupakan kegiatan yang penting bagi manajemen untuk mengetahui tingkat keberhasilan usaha serta memberikan dasar perencanaan yang strategis dan operasional di masa mendatang. Sedangkan, penilaian kinerja sangat penting bagi pemilik organisasi untuk menjamin bahwa modal yang diinvestasikan kepada perusahaan telah digunakan secara sesuai dengan tujuan organisasi.

Kepemilikan manajerial merupakan jumlah kepemilikan saham oleh pihak manajemen dari seluruh modal saham suatu perusahaan yang dikelola. Manajerial merupakan suatu sistem yang mengatur hubungan antara manajer dengan bawahan dan sumber daya organisasi lainnya. Menurut penelitian yang dilakukan Intania (2016) menyebutkan bahwa kepemilikan manajerial merupakan situasi dimana manajer memiliki saham perusahaan atau dengan kata lain manajer tersebut juga sebagai pemegang saham suatu perusahaan. Menurut Indarti dan Extaliyus (2013), kepemilikan saham manajerial dapat mensejajarkan antara kepentingan para pemegang saham dengan manajer, dikarenakan manajer juga ikut merasakan langsung manfaat dari keputusan yang telah diambil dan manajer yang menanggung risiko apabila ada kerugian yang timbul sebagai konsekuensi dari pengambilan keputusan yang salah. Harapan dari adanya kepemilikan manajerial adalah agar para manajer puncak dapat lebih konsisten dalam menjalankan perusahaan sehingga dapat menciptakan keselarasan kepentingan antara manajemen dengan para pemegang saham serta dapat meningkatkan kinerja suatu perusahaan.

Kepemilikan institusional merupakan suatu kepemilikan saham oleh pihak institusi lain yaitu kepemilikan oleh perusahaan atau lembaga lain seperti perusahaan asuransi, perusahaan dana pensiun, perusahaan investasi dan juga kepemilikan institusi lain. Menurut Arum dan Komala (2016), meningkatnya aktivitas institutional ownership dalam melakukan monitoring disebabkan oleh kenyataan bahwa adanya kepemilikan saham yang signifikan oleh institutional ownership yang telah meningkatkan kemampuan mereka untuk bertindak secara kolektif. Kepemilikan institusional dapat memberikan pengawasan yang lebih efektif dikarenakan institusi yang terdapat dalam suatu perusahaan memiliki kemampuan untuk

mengevaluasi kinerja perusahaan. Kepemilikan institusional merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengurangi agency conflict. Menurut Intania (2016) menyatakan bahwa pengaruh investor institusional terhadap manajemen perusahaan dapat menjadi sangat penting dan juga dapat digunakan untuk menyeimbangkan kepentingan manajemen dengan pemegang saham.

Ukuran perusahaan menjadi tolok ukur besar kecilnya suatu perusahaan dan menjadi salah satu kriteria yang dipertimbangkan oleh investor dalam strategi berinvestasi. Ukuran perusahaan disini pada dasarnya adalah perusahaan yang termasuk golongan perusahaan besar, sedang, atau kecil yang menjadi sampel pada penelitian ini. Ukuran perusahaan atau size dihitung menggunakan rumus logaritma natural (\ln) dari jumlah aset, karena jumlah aset mencerminkan seberapa besar kemampuan perbankan dapat memenuhi kebutuhan operasionalnya. Semakin besar ukuran perusahaan maka akan semakin besar kemungkinan perusahaan dalam mendapatkan laba, sehingga kinerja keuangan perusahaan akan lebih baik.



Pengaruh Kepemilikan Manajerial Terhadap Kinerja Keuangan

Kepemilikan manajerial dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara jumlah saham yang dimiliki oleh pihak manajemen dengan jumlah saham yang beredar. Kepemilikan saham oleh pihak manajemen dapat mengurangi masalah keagenan dengan cara membantu penyatuan kepentingan antara pemegang saham. Semakin tinggi presentase kepemilikan saham manajerial disuatu perusahaan akan menjadi motivasi bagi manajemen untuk bekerja dan melaksanakan tanggung jawabnya secara maksimal guna kemajuan perusahaan. hal ini dilakukan untuk menghindari tindakan kecurangan ketika pembuatan laporan keuangan. Hipotesis pertama dilakukan untuk menguji pengaruh kepemilikan manajerial terhadap integritas laporan keuangan. Berdasarkan hasil pengujian uji t dalam tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.002 lebih kecil dari 0.05 dan nilai dari t menunjukkan angka positif sebesar 3,535 yang dapat diartikan bahwa kepemilikan manajerial berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Hal ini diduga karena kondisi di Indonesia, dimana proporsi kepemilikan manajerial dalam perusahaan masih cukup tinggi, sehingga penerapan kepemilikan manajerial untuk membantu penyatuan kepentingan antara manajer dan pemilik agar dapat memotivasi manajer dalam melakukan tindakan guna meningkatkan kinerja perusahaan dapat berjalan efektif. Tingginya saham yang dimiliki oleh pihak manajemen perusahaan mengakibatkan pihak manajemen merasa ikut memiliki perusahaan sehingga semua keuntungan dapat dinikmati oleh pihak manajemen yang menyebabkan pihak

manajemen termotivasi dan kinerja manajemen menjadi tinggi yang berdampak mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

H1 : Kepemilikan Manajerial tidak berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan.

Pengaruh Kepemilikan Institusional Terhadap Kinerja Keuangan

Kepemilikan institusional dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara jumlah saham yang dimiliki oleh pihak institusi dengan jumlah saham yang beredar. Kepemilikan institusional memiliki arti penting dalam memonitor manajemen karena dengan adanya kepemilikan institusional akan mendorong peningkatan pengawasan yang lebih optimal. Monitoring tersebut tentunya akan menjamin kemakmuran untuk pemegang saham, pengaruh kepemilikan institusional sebagai agen pengawas ditekan melalui investasi mereka yang cukup besar dalam pasar modal. Berdasarkan hasil pengujian uji t dalam tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.707 lebih besar dari 0.05 dan nilai dari t menunjukkan angka positif sebesar 0,380 yang dapat diartikan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Rendahnya saham yang dimiliki oleh pihak institusi perusahaan mengakibatkan lemahnya pengawasan dan kinerja institusi rendah sehingga tidak mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

H2 : Kepemilikan Institusional tidak berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan

Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan

Ukuran perusahaan menjadi tolok ukur besar kecilnya suatu perusahaan dan menjadi salah satu kriteria yang dipertimbangkan oleh investor dalam strategi berinvestasi. Ukuran perusahaan disini pada dasarnya adalah perusahaan yang termasuk golongan perusahaan besar, sedang, atau kecil yang menjadi sampel pada penelitian ini. Ukuran perusahaan atau SIZE dihitung menggunakan rumus logaritma natural (Ln) dari jumlah aset, karena jumlah aset mencerminkan seberapa besar kemampuan perbankan dapat memenuhi kebutuhan operasionalnya. Semakin besar ukuran perusahaan maka akan semakin besar kemungkinan perusahaan dalam mendapatkan laba, sehingga kinerja keuangan perusahaan akan lebih baik. Hipotesis ketiga dilakukan untuk menguji pengaruh ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan. Berdasarkan hasil pengujian uji t dalam tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,072 lebih besar dari 0.05 dan nilai dari t menunjukkan angka negatif sebesar 1,877 yang dapat diartikan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Hal ini berarti variabel tersebut tidak menjadi suatu tolak ukur yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan, semakin besar perusahaan belum tentu memiliki kinerja keuangan yang baik pula. Hal ini dikarenakan aset yang dimiliki perusahaan tidak bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan transportasi yang mempunyai aset besar akan memiliki proses birokrasi yang lebih rumit, biaya agensi yang lebih besar dan lebih sensitif terhadap perubahan ekonomi dan politik serta perusahaan tidak bisa memanfaatkan aset yang dimilikinya.

H3 : Ukuran Perusahaan tidak berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dan verifikatif dengan menggunakan pendekatan metode kuantitatif, dengan menggunakan metode penelitian ini akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti sehingga kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti. Metode deskriptif menurut Sugiyono (2013:7) adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan dan mencari variabel itu dengan variabel lain. Sedangkan metode verifikatif menurut Sugiyono (2013:8) adalah penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan

tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Untuk pendekatan penelitian dalam skripsi ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, seperti yang dikemukakan (Sugiyono 2017:8) bahwa metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Berdasarkan pengertian diatas, dapat dijelaskan bahwa metode deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif merupakan metode yang bertujuan menggambarkan benar atau tidaknya fakta-fakta yang ada, serta menjelaskan tentang hubungan antar variabel yang diteliti dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis dan menginterpretasi data dalam pengujian hipotesis statistik. Pada penelitian ini metode deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji apakah kepemilikan manajerial, kepemilikan institusional dan ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan pada perusahaan transportasi yang terdaftar di BEI pada tahun 2018-2021,sertamelakukan pengujian hipotesis apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

Metode pengumpulan data pada skripsi ini menggunakan Populasi dan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 32 perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2018-2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu teknik pemilihan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu. Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2018-2021. (2) Perusahaan yang konsisten berada dalam sub sektor transportasi di Bursa Efek Indonesia tahun 2018-2021. (3) Perusahaan sub sektor transportasi yang menerbitkan laporan keuangan secara lengkap dan konsisten selama tahun 2018-2021. Dari kriteria sampel di atas, kemudian diperoleh 8 perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai sampel dengan periode penelitian selama 4 tahun sehingga diperoleh 32 data observasi, outlier 2 sehingga hanya tersedia 30 data untuk diolah.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis regresi linier. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan menggunakan jumlah perhitungan mean, maksimal, minimal, dan standar deviasi.

Data penelitian ini menggunakan data sekunder. Data diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) yaitu www.idx.com pada perusahaan transportasi mengenai laporan keuangan tahunan perusahaan dan sustainability annual report yang dipublikasikan di website Bursa Efek Indonesia (BEI).

Variabel Penelitian pada penelitian ini menggunakan variabel dependen kinerja keuangan dengan variabel independen kepemilikan manajerial, kepemilikan institusional dan ukuran perusahaan.

Kinerja keuangan perusahaan merupakan suatu gambaran setiap hasil ekonomi yang mampu diraih oleh perusahaan pada periode tertentu melalui kegiatan-kegiatan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan secara efektif dan efisien, yang perkembangannya dapat diukur dengan melakukan analisis pada data-data keuangan yang tercermin dalam laporan keuangan. Menurut Septy dan Nurul (2012), kinerja keuangan merupakan gambaran sehat atau tidaknya suatu perusahaan. Untuk memenuhi kewajiban pada pemilik organisasi atau pemegang saham dan untuk mencapai tujuan perusahaan, perusahaan diharuskan melakukan penilaian kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan pemilik organisasi atau para pemegang saham yang didapat dari kinerja yang baik. Menurut Kasmir (2012: 196) hasil kinerja keuangan dapat dijadikan alat pengukuran kinerja manajemen. Penilaian kinerja juga dapat digunakan untuk menekan perilaku-perilaku yang semestinya harus dilakukan. Pentingnya penilaian prestasi kinerja suatu perusahaan dengan melakukan analisis terhadap laporan keuangan telah memicu pemikiran para pemimpin

perusahaan bahwa mengelola perusahaan di era modern dengan perkembangan teknologi yang pesat menjadi hal yang sangat kompleks (Indarti dan Extaliyus, 2013). Penilaian kinerja merupakan kegiatan yang penting bagi manajemen untuk mengetahui tingkat keberhasilan usaha serta memberikan dasar perencanaan yang strategis dan operasional di masa mendatang. Sedangkan, penilaian kinerja sangat penting bagi pemilik organisasi untuk menjamin bahwa modal yang diinvestasikan kepada perusahaan telah digunakan secara sesuai dengan tujuan organisasi.

Kepemilikan Manajerial untuk mengurangi dan mengatasi konflik agen perusahaan dalam perusahaan hal yang dianggap mudah tetapi hal tersebut dapat menetapkan kebijakan dengan kepemilikan saham manajerial. Menurut (Mahaputri dan Yadnyana, 2014), Kepemilikan manajerial merupakan kepemilikan saham yang dimiliki oleh pihak manajemen dari jumlah lembar saham yang beredar. Kepemilikan manajerial adalah sebagian saham yang dimiliki oleh pihak manajemen di dalam perusahaan yang aktif direksi maupun komisaris dan persentasenya dapat diukur dari pemegang saham sehingga pihak manajemen terlibat dalam pengambilan keputusan. Kepemilikan manajerial akan meningkatkan dan mensejahterakan kedudukan manajer dan pemegang saham sehingga manajer akan termotivasi untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan memaksimalkan pemegang saham.

$$KM = \frac{\text{Total saham oleh manager}}{\text{Jumlah saham beredar}}$$

Kepemilikan Institusional Menurut Tarjo (2008) dalam Adriani (2011), kepemilikan institusional adalah kepemilikan saham perusahaan yang dimiliki oleh institusi atau lembaga seperti perusahaan asuransi, bank, perusahaan investasi dan kepemilikan institusi lain. Kepemilikan institusional memiliki arti penting dalam memonitor manajemen karena dengan adanya kepemilikan institusional akan mendorong peningkatan pengawasan yang lebih optimal. Monitoring tersebut tentunya akan menjamin kemakmuran untuk pemegang saham, pengaruh kepemilikan institusional sebagai agen pengawas ditekan melalui investasi mereka yang cukup besar dalam pasar modal.

$$KI = \frac{\text{Total saham institusional}}{\text{Jumlah saham beredar}}$$

Ukuran perusahaan adalah pengelompokan perusahaan kedalam beberapa kelompok, diantaranya adalah perusahaan besar, perusahaan sedang, dan perusahaan kecil. Skala perusahaan merupakan ukuran yang digunakan untuk mencerminkan besar kecilnya perusahaan yang didasarkan pada total aset perusahaan. Besar kecilnya usaha tersebut ditinjau dari lapangan usaha yang dijalankan. Penentuan skala besar kecilnya perusahaan dapat ditentukan berdasarkan logaritma natural total penjualan dan logaritma natural total aset. Perusahaan yang berukuran besar mempunyai kelebihan dibanding dengan perusahaan kecil. Kelebihan pertama yang dimiliki perusahaan berukuran besar adalah dapat menentukan tingkat kemudahan perusahaan untuk memperoleh dan dari pasar modal. Kedua, perusahaan dapat menentukan kekuatan tawar-menawar (bargaining power) dalam kontrak keuangan. Ketiga, ada kemungkinan pengaruh skala dalam biaya dan return membuat perusahaan yang lebih besar dapat memperoleh lebih banyak laba.

$$\text{Firm Size} = \text{Ln}(\text{Total Aset})$$

Teknik Analisis Statistik

Statistik Deskriptif

Variabel kinerja keuangan (ROA) memiliki nilai minimum sebesar 0,00, nilai maksimum 0,32, nilai rata-rata sebesar 0,06 dan nilai standar deviasi yang menunjukkan sebesar 0,07. Kinerja keuangan (ROA) tertinggi karena dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah laba yang dihasilkan perusahaan. Variabel kepemilikan manajerial memiliki nilai minimum

sebesar 0,00, nilai maksimum sebesar 0,48, nilai rata-rata sebesar 0,06 dan nilai standar deviasi sebesar 0,14. Nilai tertinggi kepemilikan manajerial disebabkan terlihat dari perbandingan jumlah saham yang dimiliki pihak manajemen dan jumlah saham yang beredar sebesar 2.550.840.000 lembar saham dan 114.771.151.712 lembar saham. Variabel kepemilikan institusional memiliki nilai minimum sebesar 0,08, nilai maksimum sebesar 0,95, nilai rata-rata sebesar 0,62 dan nilai standar deviasi sebesar 0,27. Tingginya nilai kepemilikan institusional dikarenakan terlihat dari perbandingan jumlah saham yang dimiliki oleh institusional dan jumlah saham yang beredar sebesar 71634336549 lembar saham dan 114.771.151.712 lembar saham. Variabel ukuran perusahaan memiliki nilai minimum sebesar 1.159.193.789, nilai maksimum sebesar 9.658.292.598.306, nilai rata-rata sebesar 2.700.253.956.742 dan nilai standar deviasi sebesar 3.062.194.516.853. Tingginya nilai aset tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tersebut termasuk perusahaan yang besar yang relatif lebih stabil dan lebih mampu dalam menghasilkan laba.

Statistik deskriptif bertujuan untuk menjelaskan data penelitian agar dapat mudah dipahami dan informatif. Statistik deskriptif akan dilakukan berdasarkan periode. Menurut Imam (2016) Statistik deskriptif berhubungan dengan pengumpulan dan peningkatan data, dan juga penyajian hasil peningkatan dari data tersebut. Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi yang dilihat dari nilai mean, median, standar deviasi, minimum, dan maksimum dari variabel-variabel penelitian ini.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas Menurut Imam (2016: 154) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel residual mempunyai pola distribusi normal. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai probabilitas atau nilai signifikansinya ≥ 0.05 namun apabila data yang dihasilkan nilai probabilitas atau nilai signifikansinya < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah ditemukan adanya korelasi antar variabel independen dalam model regresi. Didalam model regresi yang baik seharusnya tidak ditemukan adanya korelasi antar variabel independen, Imam (2016). Jika nilai tolerance $> 0,1$ dan nilai VIF < 10 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi.

Uji Autokorelasi Menurut (Imam, 2016) uji autokorelasi bertujuan untuk menguji regresi linear adanya korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka ada problem autokorelasi. Menurut Imam Ghozali (2016:108) Uji Durbin Watson digunakan untuk mengidentifikasi autokorelasi jika angka probabilitas signifikan (α) $> 0,05$ maka tidak terjadi autokorelasi.

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari hasil residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya tetap, maka termasuk model regresi yang baik yaitu tidak heteroskedastisitas. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas dilakukan dengan metode Uji Glejser yang mengusulkan untuk regresi nilai absolut residual terhadap variabel independen. Uji ini dapat dilihat pada nilai signifikan variabel independen $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Analisis Regresi Linier Berganda Selanjutnya setelah uji asumsi klasik, penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen adalah sebagai berikut:

$$Y = a + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + e$$

Dimana:

$$Y = \text{Kinerja Keuangan Perusahaan (ROA)}$$

- a = Konstanta
- β = Koefisien Regresi
- X1 = Kepemilikan Manajerial
- X2 = Kepemilikan Institusional
- X3 = Ukuran Perusahaan
- e = Error

Uji Hipotesis

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi fit dengan data penelitian. Uji ini menarik kesimpulan berdasarkan uji statistik sesuai kriteria yang diberikan, kriteria tersebut adalah jika nilai sig-F < 0,05 maka ditolak, jika nilai sig-F > 0,05 maka diterima.

Uji Koefisien Determinasi (R²) Untuk mengukur seberapa jauh kemampuan dalam menerangkan variasi variabel dependen dapat menggunakan uji koefisien determinasi (R²). Nilai koefisien determinasi antara nol dan satu. Menurut (Imam, 2016) nilai koefisien determinasi yang kecil menunjukkan kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Untuk nilai yang mendekati angka 1 (satu) maka variabel-variabel independen hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan dalam memprediksi variasi dependen.

Uji t Menurut (Santoso, 2000:94), uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Jika signifikansi < 0,05 yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen sehingga Hipotesis diterima.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kepemilikan Manajerial terhadap Kinerja Keuangan

Peningkatan kinerja keuangan perusahaan juga dapat dipengaruhi oleh kepemilikan manajerial. Harapan dari adanya kepemilikan manajerial yaitu para manajer puncak dapat lebih konsisten dalam menjalankan kegiatan perusahaan, sehingga dapat tercipta keselarasan kepentingan antara manajemen dan pemegang saham dan juga dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Berdasarkan hasil uji statistik t pada tabel 4 menyatakan bahwa kepemilikan manajerial berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Hal ini dikarenakan kepemilikan saham manajerial dapat mensejajarkan antara kepentingan para pemegang saham dengan manajer, dikarenakan manajer juga ikut merasakan langsung manfaat dari keputusan yang telah diambil dan manajer yang menanggung risiko apabila ada kerugian yang timbul sebagai konsekuensi dari pengambilan keputusan yang salah. Pada analisis statistik deskriptif sebagaimana dalam gambar 4.4 memperlihatkan bahwa rata-rata kepemilikan manajerial cenderung meningkat, yang artinya kepemilikan saham oleh pihak manajemen memiliki peranan penting dalam kinerja keuangan perusahaan. Pengawasan langsung yang dilakukan oleh para pemegang saham memberikan penjelasan bahwa hubungan yang asimetri antara pemilik dan pengelola terlaksana. Hal ini dibuktikan pada gambar 4.4 dimana grafik rata-rata kepemilikan manajerial mengalami kecenderungan meningkat selama tahun pengamatan, sementara rata-rata kinerja keuangan dari tahun ke tahun juga mengalami peningkatan (gambar 4.1) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indarti dan Extaliyus (2013) yang menyatakan bahwa kepemilikan manajerial berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Sedangkan hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wehdawati, Fifi, dan Sufi (2015) serta Intania (2016), yang menyatakan bahwa kepemilikan manajerial tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Harapan dari adanya kepemilikan manajerial adalah agar para manajer puncak dapat lebih konsisten dalam menjalankan perusahaan sehingga dapat menciptakan keselarasan kepentingan antara manajemen dengan para pemegang saham serta dapat meningkatkan kinerja suatu perusahaan.

Pengaruh Kepemilikan Institusional terhadap Kinerja Keuangan

Kepemilikan institusional merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan dikarenakan kepemilikan saham mewakili sumber kekuasaan guna mendukung atau memperburuk kinerja manajemen. Berdasarkan hasil uji t pada tabel 4 menunjukkan bahwa kepemilikan institusional tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Hal ini berarti bahwa tingkat kepemilikan saham oleh institusi tidak mempengaruhi manajemen dalam melakukan kegiatan perusahaan sehingga mendapatkan kinerja keuangan yang baik. Pada analisis statistik deskriptif sebagaimana dalam gambar 4.3 memperlihatkan bahwa rata-rata kepemilikan institusional cenderung menurun, artinya kepemilikan saham perusahaan oleh instansi atau lembaga semakin rendah. Dengan demikian tingkat kepemilikan saham oleh institusi yang rendah masih mempunyai pengaruh pada kinerja keuangan. Apabila tingkat kepemilikan institusional rendah, hal tersebut dapat berdampak buruk terhadap perusahaan karena menimbulkan masalah pertahanan, yang berarti apabila kepemilikan institusional yang rendah, para manajer memiliki posisi yang kuat untuk melakukan suatu kontrol pada perusahaan dan pihak pemegang saham eksternal akan mengalami kesulitan untuk mengendalikan tindakan para manajer tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intania (2016) yang menyatakan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Sedangkan hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wehdawati, Fifi dan Sufi (2015) serta Indarti dan Extaliyus (2013), yang menyatakan bahwa kepemilikan institusional tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Semakin besar prosentase saham yang dimiliki oleh institusional akan menyebabkan pengawasan yang dilakukan menjadi lebih efektif karena dapat mengendalikan perilaku oportunistik manajer.

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Kinerja Keuangan

Peningkatan kinerja keuangan perusahaan juga dipengaruhi oleh ukuran perusahaan. Nilai yang menunjukkan besar kecilnya aset suatu perusahaan merupakan ukuran perusahaan. Berdasarkan hasil uji statistik t pada tabel 4.11 menyatakan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Hal ini berarti ukuran suatu perusahaan tidak menjadi suatu tolok ukur yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan. Pada analisis statistik deskriptif sebagaimana dalam gambar 4.5 memperlihatkan bahwa rata-rata ukuran perusahaan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, artinya dengan meningkatnya ukuran perusahaan tidak mempengaruhi kinerja keuangan yang dapat dibuktikan pada gambar 4.1 dimana grafik rata-rata kinerja keuangan dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan aset yang dimiliki perusahaan tidak bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Besar atau kecilnya aset perusahaan tidak berpengaruh terhadap naiknya kinerja keuangan perusahaan. Hal ini dikarenakan perusahaan transportasi yang mempunyai aset besar akan memiliki proses birokrasi yang lebih rumit, biaya agensi yang lebih besar dan lebih sensitif terhadap perubahan ekonomi dan politik serta perusahaan tidak bisa memanfaatkan aset yang dimilikinya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Komang dan I Gede (2015), Indarti dan Extaliyus (2013) serta Wehdawati, Fifi dan Sufi (2015) yang menyatakan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan. Sedangkan hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunita dan Atim (2013) yang menyatakan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Dengan demikian perusahaan yang mempunyai aset yang lebih besar belum dapat menjamin tingkat kinerja keuangan perusahaan yang lebih baik.

Tabel 1. Uji Normalitas

N	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig.
30	0,721	0,675

Uji Normalitas

Berdasarkan tabel 1 merupakan hasil uji normalitas dengan data yang digunakan sebanyak 30 sampel data setelah dilakukan outlier. Dapat dilihat nilai Kolmogorov Smirnov adalah 0,721 dan nilai signifikan Asymp. Sig. (2tailed) pada nilai $0,675 \geq 0,05$ yang berarti bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Tabel 2 Hasil Uji Multikolinearitas

	Tolerance	VIF
Kepemilikan Manajerial	0,655	1,528
Kepemilikan Institusional	0,769	1,301
Ukuran Perusahaan	0,681	1,469

Uji Multikolinearitas

Berdasarkan tabel 2 merupakan hasil dari uji multikolinearitas dapat terlihat nilai tolerance dari masing-masing variabel yang lebih dari 0,10 dan nilai VIF masing-masing variabel kurang dari 10. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antar variabel independen ini. Pada penelitian ini tidak terjadi multikolinearitas dan model regresi baik.

Tabel 3. Hasil Uji Autokorelasi

Model	Durbin Watson
1	1,651

Uji Autokorelasi

Berdasarkan tabel 3 merupakan hasil dari uji autokorelasi dapat terlihat nilai signifikan 1,651. Probabilitas signifikannya diatas tingkat kepercayaan 5% maka dapat disimpulkan model regresi tidak mengandung autokorelasi.

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas

	T	Sig.
Kepemilikan Manajerial	3,535	0,002
Kepemilikan Institusional	0,380	0,707
Ukuran Perusahaan	-1,877	0,072

Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan tabel 4 merupakan hasil dari uji Heteroskedastisitas dapat terlihat nilai signifikan dari masing-masing variabel independen sebesar 0,707 dan 0,072 lebih dari 0.05. Maka dapat disimpulkan model regresi tidak mengandung heteroskedastisitas.

Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan uji F menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar sebesar 8,616 dengan nilai signifikan 0,001 ($0,001 < 0,05$) maka H_0 ditolak yang menunjukkan kepemilikan, kepemilikan manajerial dan ukuran perusahaan secara bersama-sama dapat mempengaruhi signifikan terhadap kinerja keuangan. Hal tersebut juga dapat menunjukkan bahwa model regresi merupakan model yang fit. Nilai koefisien determinasi (R^2) pada tabel adjusted R square sebesar sebesar 0,555 artinya kompensasi eksekutif, kepemilikan institusional, kepemilikan manajerial dan ukuran perusahaan dapat berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sebesar 55,5% dan sisanya sebesar 44,5% variabel independen lainnya yang mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

V. KESIMPULAN

Secara umum, kesimpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa Kepemilikan manajerial berpengaruh terhadap kinerja keuangan, Kepemilikan institusional tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan dan Ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap

kinerja keuangan. Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Adapun keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini yaitu terdapat beberapa perusahaan yang tidak mengungkapkan kepemilikan manajerial dan kepemilikan institusional pada tahun penelitian, dan juga penelitian ini menggunakan mata uang rupiah dan dollar. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran yang diberikan bagi manajemen, investor dan akademisi yaitu, diharapkan lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan seperti struktur kepemilikan, ukuran perusahaan, intellectual capital, komisaris independen, komite audit, corporate social responsibility dan lain-lain. Bagi akademisi juga diharapkan menggunakan variabel moderasi ataupun intervening, diharapkan menggunakan sampel selain perusahaan transportasi seperti perusahaan manufaktur dengan keseluruhan sektor untuk memperoleh data yang lebih banyak dalam penelitian selanjutnya dan juga diharapkan menggunakan mata uang rupiah.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arum, A. & Komala A. (2016). Analisis Pengaruh Struktur Kepemilikan Terhadap Kinerja Perusahaan. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Vol 19 No 2.
- Komang, A.S.P. & I, G.S.W. (2015). Pengaruh Privatisasi, Kompensasi Manajemen Eksekutif, dan Ukuran Perusahaan Pada Kinerja Keuangan. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*. Vol 10 No 03.
- Wehdawati, F. dan Sufi. (2015). Pengaruh Mekanisme Good Corporate Governance Dan Struktur Kepemilikan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2010-2012. *Jurnal Wawasan Manajemen*. Vol 3 No 3.
- Jumingan. (2006). Analisis Laporan Keuangan, Cetakan Pertama. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Yunita, C.A. & Atim D. (2013) Pengaruh Ukuran Perusahaan, Umur Perusahaan, Current Ratio, Debt to Equity Ratio dan Fixed Asset to Total Asset Ratio terhadap Kinerja Keuangan pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, Vol 11 No 4. Hal 567-574.
- Suciwati, D., Pradnyan, D., & Ardina, C. (2016). PENGARUH CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY TERHADAP KINERJA KEUANGAN (Pada Perusahaan Sektor Pertambangan di BEI Tahun 2010-2013). *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*, 12(2), 104–113.
- Pricilia, S., & Susanto, L. (2017). Pengaruh kepemilikan institusional, kepemilikan manajerial, komisaris independen, dan ukuran dewan komisaris terhadap manajemen laba serta implikasinya terhadap kinerja keuangan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 201. *Jurnal Ekonomi*, 22(2), 267–285. <https://doi.org/10.24912/je.v22i2.226>
- Platonova, E., Asutay, M., Dixon, R., & Mohammad, S. (2018). The Impact of Corporate Social Responsibility Disclosure on Financial Performance: Evidence from the GCC Islamic Banking Sector. *Journal of Business Ethics*, 151(2), 451–471. <https://doi.org/10.1007/s10551-016- 3229-0>

PENGARUH KUALITAS PELAYANAN, HARGA DAN FASILITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN BRT TRANS JATENG

Yunita Primasanti¹, Kohar Sulistyadi² dan Reva Sebriana³

¹Teknik Industri, Universitas Sahid Surakarta
email: yunitaprimasanti@usahidsolo.ac.id

²Teknik Industri, Universitas Sahid Jakarta
email: koharsulistyadi@gmail.com

³Teknik Industri, Universitas Diponegoro
email : revasebriana@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan di Terminal Tirtonadi Solo khususnya pada armada BRT Trans Jateng. Kepuasan adalah tingkat yang dirasakannya setelah membandingkan kinerja atau hasil yang diterima dengan harapannya. Kepuasan pelanggan merupakan syarat penting yang akan mendatangkan keuntungan bagi bisnis. Tanpa kepuasan dan loyalitas pelanggan, itu berarti tidak ada bisnis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas pelayanan, harga dan fasilitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan BRT Trans Jateng. Hasil dari pengujian tersebut adalah ditemukan 17 elemen yang valid dan reliabel. Hasil pengujian variabel kualitas pelayanan menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Variabel harga menunjukkan bahwa variabel harga memiliki arah yang baik dan memiliki pengaruh yang signifikan, dengan kata lain kepuasan pelanggan berpengaruh terhadap variabel harga. Perusahaan jasa menunjukkan bahwa variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel kepuasan pelanggan. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa tidak semua variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini hanya variabel kualitas pelayanan yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan.

Keywords: *kualitas pelayanan, kepuasan pelanggan, regresi berganda*

Abstract.

The research was conducted at Terminal Tirtonadi Solo, especially on the Trans Jateng BRT fleet. Satisfaction is the level he feels after comparing the performance or results received with his expectations. Customer satisfaction is an important condition that will bring profits to the business. Without customer satisfaction and loyalty, it means no business. The method used in this study is multiple linear regression analysis in order to determine the effect of service quality, price and service facilities on customer satisfaction of BRT Trans Jateng. The results of these tests are found 17 valid and reliable elements. The results of testing the service quality variable show that service quality has a significant effect on customer satisfaction. The price variable shows that the price variable has a good direction and has a significant influence, in other words customer satisfaction has an effect on the price variable. Service companies show that this variable has no significant effect on the customer satisfaction variable. From the test results it can be concluded that not all independent variables have a significant influence on the dependent variable. In this study, only the service quality variable had a significant effect on customer satisfaction.

Keywords: *service quality, customer satisfaction, multiple regression*

I. PENDAHULUAN

Dari sudut pandang ekonomi, transportasi memiliki pengaruh yang sangat besar. Perkembangan ekonomi ke arah globalisasi menuntut sebagian masyarakat memiliki mobilitas yang tinggi agar setiap orang dapat lebih berhati-hati dalam memilih. Banyak perusahaan transportasi menawarkan dan mencoba menarik pelanggan untuk menggunakan produk dan/atau jasa yang ditawarkan oleh perusahaan transportasi tersebut. Di Indonesia terdapat banyak pilihan transportasi darat, salah satunya adalah bus. Bus memenuhi kebutuhan perjalanan perkotaan masyarakat. Seiring dengan meningkatnya permintaan angkutan umum

perkotaan, persaingan antar perusahaan bus dalam kota menjadi semakin ketat. Perusahaan harus mencurahkan seluruh sumber daya mereka untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pelanggan potensial. Jika kualitas produk atau jasa yang diberikan perusahaan memenuhi kebutuhan pelanggan, maka kepuasan pelanggan dapat tercapai. Memang, kualitas layanan tergantung pada orang dan cara layanan diberikan. Selain itu, kondisi transportasi dan infrastruktur yang kurang memadai seperti kondisi jalan, kondisi terminal bus, kelayakan taman, lokasi halte dan fasilitas lainnya juga dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan.

Trans Jateng adalah sistem angkutan cepat bus terintegrasi yang dioperasikan oleh Dinas Perhubungan Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah. Layanan Trans Jawa Tengah ini hanya mencakup wilayah Provinsi Jawa Tengah. BRT Trans Jateng menerapkan sistem yang sama dengan jalur BRT yang beroperasi di Jakarta yaitu Trans Jakarta, dan yang beroperasi di Yogyakarta khususnya Trans Jogja. BRT Trans Jateng diresmikan pertama kali oleh Gubernur Jawa Tengah, Bp. H. Ganjar Pranowo, S.H, M.I.P tahun 2017 yaitu Koridor Jalur I Semarang – Bawen. Pada tahun 2018, Koridor II pada poros Purwokerto – Purbalingga diresmikan, kemudian pada tahun 2019 Koridor III pada poros Semarang – Kendal. Pada 1 September 2020, Bus Trans Jateng Koridor IV jalur Magelang – Purworejo diresmikan bersamaan dengan jalur Koridor V Surakarta – Sragen yang dijalankan oleh Gubernur Wilayah Jawa Tengah Bp. H. Ganjar Pranowo, S.H., M.I.P. Tarif BRT Trans Jateng yang dikenakan per penumpang adalah Rp 4.000 untuk penumpang ekonomi dan Rp 2.000 untuk pekerja, pelajar dan veteran dengan menunjukkan KTP (pekerja/mahasiswa/veteran) dan Jamsostek (pekerja). Peraturan tarif bus Trans Jateng adalah tarif tetap, tarif tidak termasuk jarak jauh, sehingga semua pelanggan umum dikenakan tarif yang sama.

Review berkala dilakukan oleh Dishub Dishub Provinsi Jawa Tengah setiap 3 bulan sekali untuk mengetahui tingkat pelayanan terhadap pelanggan sehingga bus Trans Jateng berusaha meningkatkan basis pelanggannya dengan meningkatkan kualitas pelayanan, seperti pelayanan yang baik, penampilan petugas pelayanan yang ramah dan sopan. Lokasi halte juga menjadi pertimbangan pelanggan saat memilih konvoi, dan tarifnya ditetapkan oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah. Selain itu, BRT jalur Surakarta – Sragen baru beroperasi selama 3 bulan, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap variabel-variabel yang dapat meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan.

Tentunya hal ini merupakan penilaian pelanggan terhadap kualitas pelayanan Bus Trans Jateng dengan kekurangan yang perlu diatasi agar dapat melayani lebih baik lagi. Dari beberapa hal tersebut, jelas bahwa sebuah bisnis harus melakukan analisis kepuasan pelanggan secara berkala, sehingga bisnis mengetahui apa yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan untuk mempertahankan atau bahkan meningkatkan jumlah pelanggan. Ada banyak cara untuk mengukur kepuasan pelanggan, termasuk pendekatan regresi logistik berganda, pemodelan persamaan struktural, kuadrat terkecil parsial, dan entropi maksimum umum (Alamsyah, 2008:62). Namun, terlepas dari jenis dan bentuk pengukuran kepuasan pelanggan, biasanya memberikan pengukuran yang menghasilkan indeks kepuasan pelanggan. Indeks Kepuasan Pelanggan dapat didefinisikan sebagai angka yang mewakili kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, indeks kepuasan pelanggan akan diukur dengan metode analisis regresi linier berganda

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. KAJIAN INDUKTIF

Kualitas Pelayanan

(2536-4640-1-SM, n.d.) Kualitas adalah masalah penting bagi perusahaan mana pun, tidak peduli dalam bentuk apa produk itu diproduksi. Kualitas pelayanan adalah upaya untuk

memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen, ketepatan distribusi yang menyeimbangkan harapan konsumen (Prasastono et al., N.d.). Kualitas pelayanan diketahui dengan membandingkan persepsi konsumen atas pelayanan yang diterima dengan pelayanan yang sebenarnya mereka harapkan ditinjau dari atribut pelayanan perusahaan. Kualitas layanan adalah ukuran yang tidak hanya ditentukan oleh server tetapi lebih jelas ditentukan oleh pihak yang dilayani. Karena mereka yang menghargai pelayanan dapat mengukur kualitas pelayanan sesuai dengan harapannya untuk memenuhi kepuasannya (Barata, 2003). Menurut Tjiptono (2000), mengukur kualitas pelayanan berarti mengevaluasi atau membandingkan kinerja suatu pelayanan dengan seperangkat standar yang telah ditetapkan.

Harga

Dalam ilmu ekonomi, harga dianggap sebagai sejumlah uang yang harus dikeluarkan untuk memperoleh sesuatu yang diinginkan dengan asumsi bahwa harga adalah rasio formal yang menunjukkan jumlah uang atau barang dan jasa yang diperlukan untuk memperolehnya sejumlah barang atau jasa tertentu (Nur, n.d). Di sektor pasar ekonomi, sistem harga mengalokasikan sumber daya. Dalam arti harga menjadi indikasi bagaimana sumber daya harus digunakan. Penetapan harga menentukan produk dan jasa apa yang harus ditawarkan dan dalam jumlah berapa. Penetapan harga juga menentukan bagaimana produk dan jasa harus diproduksi dan menentukan tujuan penggunaannya. Harga adalah jumlah (ditambah beberapa produk jika mungkin) yang diperlukan untuk memperoleh kombinasi produk dan jasa (For et al., N.d.). Pengertian harga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi preferensi pembelian konsumen.

Fasilitas Pelayanan

Menurut Tjiptono (2006) fasilitas merupakan kebutuhan dan harapan pelanggan, baik bersifat fisik maupun psikologis untuk memberikan kenyamanan. Fasilitas pendukung adalah bentuk fisik organisasi yang digunakan sebagai alat komunikasi pelayanan terhadap pelanggan. Elemen dari desain fasilitas pelayanan meliputi elemen fisik seperti *layout*, kondisi fasilitas, kelengkapan, penggunaan teknologi sebagai sarana dalam pemberian jasa, dan dekorasi yang dirasakan atau didapat pelanggan secara langsung. (Azhari et al., n.d.)

Analisis Regresi Linear

Analisis regresi linier merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui bagaimana variabel terikat dapat diprediksi melalui variabel bebas. Analisis regresi adalah analisis statistik yang digunakan untuk menguji dan memodelkan hubungan antar variabel. Dalam analisis regresi, ada dua jenis variabel:

- a. Variabel dependent (variabel terikat) yang dinotasikan dengan Y, variabel dependent merupakan variabel yang dipengaruhi variabel lainnya.
- b. Variabel independent (variabel bebas) yang dinotasikan dengan X, variabel ini merupakan variabel yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain.

Analisis regresi linier dibagi menjadi dua, jika variabel bebas (X) hanya satu maka analisis tersebut disebut regresi linier sederhana. Jika variabel bebas (X) memiliki lebih dari satu hubungan dengan variabel terikat (Y), maka disebut regresi linier berganda. Berikut ini penjelasan mengenai jenis-jenis analisis regresi linier:

a. Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana adalah analisis persamaan regresi dengan menggambarkan hubungan satu variabel (X) atau variabel independent dan satu variabel tak bebas (Y). hubungan antara dua variabel tersebut dapat dituliskan dengan persamaan berikut :

$$Y = \alpha + \beta X$$

Dimana :

Y : variabel terikat

X : variabel bebas

α : perpotongan sumbu tegak

β : gradient/kemiringan

b. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda merupakan analisis dengan menggunakan persamaan regresi yang menggambarkan hubungan variabel bebas lebih dari satu ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$) dan satu variabel tak bebas (Y). Hubungan kedua tersebut dapat dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi}$$

Teknik analisis data adalah sarana untuk menganalisis data penelitian, termasuk alat statistik yang terkait untuk digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan uraian diatas, analisis data yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

a) Uji Validitas

Analisis ini meliputi pengecekan apakah kuesioner tersebut valid. Jika pernyataan yang disampaikan sesuai dengan metrik dan dapat menunjukkan sesuatu yang terukur, maka pernyataan tersebut dinyatakan valid. Penulis menggunakan software SPSS versi 20 untuk mengecek validitas kuesioner.

b) Uji Reliabilitas

Tes ini digunakan untuk menunjukkan apakah kuesioner tersebut reliabel dan dapat memberikan jawaban yang meyakinkan jika diuji kembali dengan hasil yang serupa. Dalam uji reliabilitas, penulis menggunakan software SPSS versi 20 dengan syarat nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0,6. Metode statistik untuk melakukan analisis regresi dengan menggunakan metode OLS terlebih dahulu harus memenuhi persyaratan pengujian hipotesis atau uji analisis. Uraian uji hipotesis yang memerlukan analisis regresi adalah sebagai berikut:

1. Normalitas

Asumsi persyaratan normalitas harus terpenuhi untuk mengetahui apakah residual/error dari data berdistribusi normal atau untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Untuk et al., n.d.).

2. Heterokedastisitas

Uji varians variabel spasial dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat ciri atau karakteristik yang unik pada setiap lokasi pengamatan. Adanya heterogenitas spasial dapat menghasilkan parameter regresi yang berbeda pada setiap lokasi pengamatan. Heterogenitas spasial diuji menggunakan statistik uji Breusch-Pagan dengan asumsi sebagai berikut:

$$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \dots = \alpha_p^2 \text{ (homoskedastisitas)}$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2 \text{ (heteroskedastisitas)}$$

Dengan elemen vektor f adalah $f = (t \times \alpha - 1)$ dimana $e_i = y_i - \hat{y}_i$ adalah least square residual untuk pengamatan ke- i dan Z merupakan matrik berukuran $(n \times (p+1))$ berisi vektor yang sudah di normal standarkan untuk tiap pengamatan. Daerah penolakan :

Tolak H_0 , jikan $BP > \chi^2_{p, \alpha}$ atau jika $p\text{-value} < \alpha$ dengan p adalah banyaknya prediktor.

3. Multikolinieritas

Salah satu syarat yang harus dipenuhi ketika melatih model regresi dengan beberapa prediktor adalah tidak ada multikolinieritas atau tidak ada korelasi antara satu prediktor dengan prediktor lainnya. Dalam model regresi, korelasi antara prediktor menyebabkan kesalahan yang sangat besar untuk parameter regresi untuk memperkirakan hasil. Deteksi kasus multikolinieritas dilakukan dengan menggunakan kriteria VIF (Varian Inflation Factor) lebih besar dari 10 yang menunjukkan adanya multikolinieritas antar prediktor. Nilai VIF dinyatakan sebagai berikut:

Dengan R_j^2 adalah koefisien determinasi antara satu variabel prediktor X_j dengan variabel prediktor lainnya

Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda adalah analisis yang melibatkan ketergantungan variabel terikat pada satu atau lebih variabel bebas. Tujuan dari analisis regresi berganda adalah untuk memperkirakan mean atau mean populasi dari variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui.

- Uji Signifikan Parameter Individual (Uji t)
Uji kritis digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini menjelaskan bagian individual dari variabel terikat.
- Uji Kelayakan Model (Uji F)
Uji F menunjukkan bahwa jika semua variabel independen secara bersamaan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- Uji Koefisien Determinasi (R^2)
Uji ini mengukur sejauh mana kemampuan model dalam menjelaskan varians variabel dependen.

2.2. PENELITIAN TERDAHULU

Sebelum melakukan penelitian ini, penulis mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian penulis, yaitu: Menurut penelitian Dealisna et al (2018), tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui layanan informasi seperti apa yang telah diberikan Warunk Bendito kepada pelanggan dan untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan. Penelitian ini melibatkan 8.420 responden di antara pelanggan Warunk Bendito. Teknik pengumpulan data dengan metode angket. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa harga, kualitas pelayanan dan fasilitas secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Koleangan & Roring, 2018).

Menurut penelitian Andi Muhammad Irfan (2018), tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tiga variabel bebas terhadap kepuasan pelanggan. Penelitian melibatkan 100 responden yaitu pengunjung Canary Water Park. Teknik pengumpulan data dengan metode angket. Hasil penelitian ini adalah secara parsial variabel kualitas pelayanan dan fasilitas berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan namun variabel harga tidak berpengaruh signifikan, secara simultan variabel kualitas pelayanan, harga dan fasilitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan kenari water park Bontang dengan nilai probabilitas signifikansi sebesar 0,000 (451-1246-1-PB, n.d.).

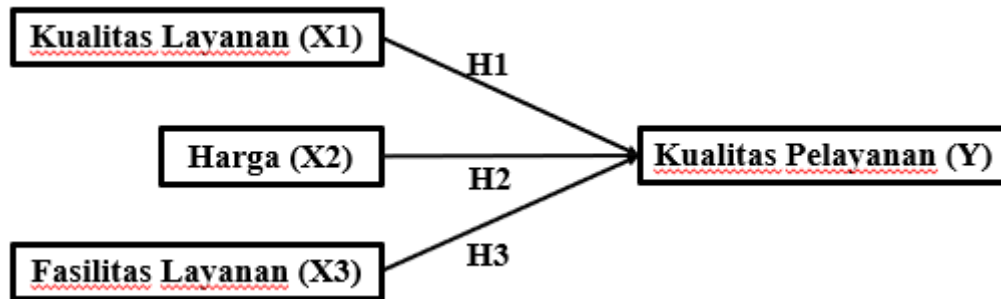
Menurut Fifin et al (2020), tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh harga, promosi, dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan melalui mediasi kepuasan pelanggan atas layanan yang diberikan oleh Gojek. Teknik pengumpulan data kuesioner. Penelitian ini melibatkan 100 responden dengan menggunakan purported sampling. Hasil dari penelitian adalah menunjukkan bahwa harga berpengaruh signifikan dan positif terhadap kepuasan pelanggan. Promosi berpengaruh signifikan dan positif terhadap kepuasan pelanggan (36354-Article Text-46493-1-10-20200903, n.d.).

Menurut Muslih et al (2021), tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kualitas pelayanan, fasilitas dan harga yang dirasakan terhadap kepuasan pelanggan pada pelanggan toko daging Pojur Yogyakarta hair. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling dengan metode pengumpulan data angket. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 155 responden. Sampel penelitian ini meliputi pelanggan yang pernah menggunakan jasa salon rambut minimal satu kali yaitu sebanyak 155 responden. Hasil penelitian ini adalah menunjukkan kualitas pelayanan, fasilitas dan persepsi harga secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen, kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen, fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap

kepuasan konsumen dan persepsi harga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen (427-Article Text-1755-1-10-20210507, n.d.).

2.3. KONSEP PEMIKIRAN

Konsep pemikiran dalam penelitian ini adalah penulis akan menguji hipotesis dari banyak variabel penelitian apakah X1, X2, X3 berpengaruh terhadap Y. Seperti yang dijelaskan di bawah ini:



Gambar.1 Konsep Pemikiran

- H1. Kualitas layanan berpengaruh positif terhadap signifikan terhadap kepuasan pelanggan. (Prasetyo et al., 2012) Kualitas pelayanan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan, yaitu semakin ditingkatkan maka tingkat kepuasan pelanggan juga meningkat dan sebaliknya. Atas dasar ini, akan diperkirakan bahwa: semakin tinggi tingkat kualitas layanan, semakin tinggi hubungannya dengan keputusan pembelian.
- H2. Harga berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan. (Prasetyo et al., 2012) Harga berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan, artinya semakin meningkat maka kepuasan pelanggan juga meningkat dan sebaliknya. Atas dasar ini, akan diperkirakan bahwa: semakin tinggi tingkat harga, semakin tinggi hubungannya dengan kepuasan pelanggan.
- H3. Fasilitas Layanan berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan. (Lucky Yuriansyah et al., 2013) Fasilitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan yaitu meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan dan sebaliknya. Atas dasar ini, akan diperkirakan bahwa: semakin tinggi tingkat fasilitas layanan, semakin tinggi hubungannya dengan kepuasan pelanggan.

III. METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian mengungkapkan metode yang digunakan dalam proses penelitian atau metode lengkap untuk analisis data yang tepat.

Metode Penelitian

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang didasarkan pada filosofi positivis, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan secara acak, mengumpulkan data menggunakan Alat penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik untuk tujuan pengujian hipotesis yang telah diterapkan. . Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel Bebas (independen). Menurut Sugiono (2015) Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini variabel bebas nya yaitu: Kualitas Pelayanan (X1) , Fasilitas Bus (X2), dan Harga (X3)

2. Variabel Terikat (dependen). Menurut Sugiyono (2016) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, akibat adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kepuasan pelanggan (Y).

3.1 Objek Penelitian

Subyek pencarian ini adalah armada BRT Trans Jateng jalur Solo-Sragen yang terletak di Terminal Tirtonadi Solo

3.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data tersebut dapat diperoleh. Sedangkan teknik pengumpulan data adalah proses, metode atau prosedur yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah.

Sumber Data

Sumber data bisa dari berbagai sumber yang digunakan untuk mendapatkan data sebagai berikut:

Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian, dalam hal ini penulis mengumpulkan data atau informasi secara langsung dengan menggunakan alat bantu yang telah ditentukan. Data primer dikumpulkan oleh penulis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Pada penelitian ini jawaban data primer diperoleh dari hasil :

- a. Melakukan pengamatan di Terminal Tirtonadi Solo selama 1 minggu
- b. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara ditunjukkan kepada Koordinator Layanan.
- c. Penyebaran kuesioner kepada penumpang BRT Trans Jateng rute Solo-Sragen.

1. Data Sekunder

Data sekunder dapat diperoleh dengan membaca, meneliti, dan memahami melalui sarana lain dari literatur (jurnal, disertasi, tugas akhir, tesis, dll) dan buku-buku perpustakaan atau data yang dikumpulkan yang diperoleh dari perusahaan yang terkait dengan masalah yang diteliti.

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data mendapatkan sumber-sumber data primer maupun sekunder, penulis menggunakan sejumlah teknik pengumpulan data yang digunakan :

- a. Observasi

Melakukan pengamatan di Terminal Tirtonadi Solo selama 1 minggu

- b. Wawancara

Pengambilan data dilakukan dengan wawancara ditunjukkan kepada Koordinator Layanan

- c. Kuesioner

Mengumpulkan data dengan menyebarkan kuesioner kepada penumpang BRT Trans Jateng Solo-Sragen. Sebelumnya, validitas item dan reliabilitas kuesioner diuji dengan menyebarkan kuesioner kepada penumpang BRT Trans Jateng Solo-Sragen.

3.3 Populasi dan Sampel Data

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2016), populasi adalah bidang umum yang meliputi objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang diidentifikasi oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini yang digunakan sebagai populasi adalah pelanggan BRT Trans Jateng Route Solo-Sragen

3.4.2 Sampel Data

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan

pertimbangan tertentu (Sugiono, 2016). Memang teknik intensional sampling digunakan karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Dalam hal ini, penulis memilih teknik purposive sampling untuk menentukan kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini sampel terdiri dari responden yang memenuhi kriteria tertentu. Syarat-syarat yang harus dipenuhi responden saat menggunakan purposed sampling adalah sebagai berikut:

- a. Seseorang yang sudah pernah naik Bus Trans Jateng
- b. Minimal berusia 12 tahun
- c. Sudah pernah naik bus minimal 1 kali

3.4 Metode Pengolahan Data

Tahap penelitian dimulai dengan studi pendahuluan observasi penumpang bus BRT Trans Jateng, melakukan wawancara dengan koordinator pelayanan, kemudian dimulai dengan identifikasi masalah penelitian, pemilihan metode penelitian, mengidentifikasi variabel, menyusun kuesioner, kemudian mengumpulkan data dengan mengisi kuesioner. penumpang BRT Trans Jateng, mengolah data menggunakan berbagai uji statistik dan regresi linier, menganalisis dan mendiskusikan, serta menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta kemungkinan rekomendasi yang diluncurkan untuk perusahaan dan pengembangan penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah sarana untuk menganalisis data penelitian, termasuk alat statistik yang terkait untuk digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan uraian diatas, analisis data yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

a) Uji Validitas

Analisis ini meliputi pengecekan apakah kuesioner tersebut valid. Jika pernyataan yang disampaikan sesuai dengan metrik dan dapat menunjukkan sesuatu yang terukur, maka pernyataan tersebut dinyatakan valid. Penulis menggunakan software SPSS versi 20 untuk mengecek validitas kuesioner.

b) Uji Reliabilitas

Tes ini digunakan untuk menunjukkan apakah kuesioner tersebut reliabel dan dapat memberikan jawaban yang meyakinkan jika diuji kembali dengan hasil yang serupa. Dalam uji reliabilitas, penulis menggunakan software SPSS versi 20 dengan syarat nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0,6.

3.5.1. Uji Asumsi Klasik

Berikut beberapa pengujian asumsi pada penelitian : Sebelum melakukan analisis regresi, perlu dibuat asumsi kanonik sebelumnya. Hal ini karena data sampel yang diolah dapat mewakili populasi secara akurat. Berikut adalah beberapa hipotesis yang diuji dalam penelitian:

1) Uji Normalitas

Dua cara untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan analisis grafik dan uji statistik.

2) Uji Multikolinearitas

Uji digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan atau korelasi diantara variabel independent.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi terdapat persamaan atau perbedaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

3.5.2. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda adalah analisis yang melibatkan ketergantungan variabel terikat pada satu atau lebih variabel bebas. Tujuan dari analisis regresi berganda adalah untuk memperkirakan mean atau mean populasi dari variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui.

3.5.3. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji t)

Uji kritis digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini menjelaskan bagian individual dari variabel terikat.

3.5.4. Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji F menunjukkan bahwa apakah semua variabel independen secara bersamaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.5.5. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variansi variabel dependen.

3.6 Studi Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan informasi awal mengenai armada BRT Trans Jateng yang berada di Terminal Tirtonadi Solo yang dijadikan lokasi penelitian. Hasil akhir dari studi pendahuluan ini adalah penemuan yang lebih jelas mengenai kondisi dan permasalahan yang ada pada armada BRT Trans Jateng jalur Solo-Sragen. Langkah-langkah pengumpulan data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

3.6.1 Observasi Langsung

Penumpang jalur BRT Trans Jateng jalur Solo-Sragen melihat secara langsung pelayanan yang diberikan agen BRT Trans Jateng kepada penumpang bus.

3.6.2 Pengisian Kuesioner

Penumpang bus BRT Trans Jateng jurusan Solo-Sragen mengisi kuesioner penelitian sesuai dengan ketentuan yang tertera pada kuesioner. Melengkapi kuesioner harus menjadi bagian dari penelitian

3.7 Identifikasi Masalah Penelitian

Definisi masalah melibatkan mendefinisikan masalah penelitian dengan pergi ke sumber masalah. Sumber masalah dapat diperoleh dari sumber bacaan. Karena laporan penelitian yang baik tentunya memuat rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut yang relevan dengan penelitian. Identifikasi masalah dalam penelitian ini, ada tiga hipotesis. Pada hipotesis pertama yaitu variabel kualitas produk berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan, hipotesis kedua variabel harga berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan hipotesis terakhir adalah variabel kualitas pelayanan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan.

Pemilihan Metode Penelitian

Pemilihan metode penelitian merupakan tahapan penelitian dalam rangka mengidentifikasi metode yang relevan untuk mencapai tujuan yang sesuai dengan objek penelitian. Metode yang digunakan menggunakan Regresi Linier Berganda, karena Regresi Linier Berganda merupakan model regresi atau prediksi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen atau prediktor. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas dan variabel yang dipengaruhi disebut variabel terikat.

3.8 Penentuan Variabel Penelitian

Identifikasi variabel penelitian merupakan langkah dalam penelitian yang memberikan gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan. Untuk mengidentifikasi variabel, ada dua variabel penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel yang

memiliki pengaruh disebut variabel bebas. Ada tiga variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Kualitas Produk (X1)
- 2) Harga (X2)
- 3) Kualitas Pelayanan (X3)

Variabel yang dipengaruhi disebut variabel dependent, variabel dalam penelitian ini adalah kepuasan pelanggan (y1)

3.9 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data ini dimaksudkan untuk membuktikan hipotesis secara empiris, peneliti memerlukan pengumpulan data untuk diteliti lebih lanjut. Data diperoleh dengan observasi langsung, wawancara dengan responden. Responden dalam penelitian ini adalah penumpang bus.

3.10 Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan Regresi Multilinear karena melibatkan lebih dari satu variabel atau prediktor, dimana regresi linier harus memiliki kondisi standar atau asumsi yang harus dipenuhi.

3.11 Analisa Data

Setelah pengolahan data selesai, langkah selanjutnya adalah analisis dan pembahasan. Pada bagian ini, hasil pengolahan data dianalisis dan dibahas untuk kemudian digunakan dalam penarikan kesimpulan. Bagian akhir dari penelitian ini terdiri dari penarikan kesimpulan yang menggambarkan tujuan pencapaian tujuan penelitian dan menarik kesimpulan dari pembahasan analisis yang disampaikan oleh penulis, serta saran yang belum diperbaiki dalam penelitian yang sama dan bagi perusahaan sebagai masukan bagi pertumbuhan perusahaan.

3.12 Kesimpulan dan Saran

Bagian akhir dari penelitian ini terdiri dari penarikan kesimpulan yang menggambarkan tujuan pencapaian tujuan penelitian dan menarik kesimpulan dari pembahasan analisis yang disampaikan oleh penulis, serta saran yang belum diperbaiki dalam penelitian yang sama dan bagi perusahaan sebagai masukan bagi pertumbuhan perusahaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, hasil uji validitas menunjukkan bahwa 17 item isian yang valid semua, karena hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,2573). Kita dapat menyimpulkan bahwa pernyataan 17 elemen adalah pernyataan yang valid. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada nilai Cronbach Alpha, dimana hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Cronbach Alpha adalah $0,921 > 0,60$ yang berarti angket merupakan indeks variabel yang reliabel atau dapat dipercaya. Hasil pengujian pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat menunjukkan bahwa kualitas pelayanan variabel t_{hitung} (2,790) $>$ t_{tabel} (0,6) memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 yang berarti kualitas pelayanan berpengaruh signifikan. sangat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Hasil pengujian variabel harga menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} (-1,426) $>$ t_{tabel} (0,6) dengan nilai signifikan 0,08 yang berarti bahwa variabel harga berbalik arah dan berpengaruh signifikan atau dengan kata lain Kepuasan pelanggan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel harga. Hasil pengujian variabel setting menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} (3,054) $>$ t_{tabel} (0,6) memiliki nilai signifikansi $0,004 < 0,005$ yang berarti variabel setting pelayanan tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan klien. Dilihat dari pengujian dan data yang diperoleh untuk uji regresi, khususnya uji-t dan uji-f. Hasil uji parsial ketiga variabel memiliki pengaruh

yang berbeda nyata. Sedangkan hasil uji serentak dua variabel memiliki pengaruh yang signifikan.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan

Penelitian ini mendeskripsikan pengaruh kualitas pelayanan, harga dan fasilitas terhadap kepuasan pelanggan BRT Trans Jateng. Dari rumusan masalah yang telah diuraikan pada Bab 1 dan hasil pengujian data yang telah dibahas dan diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan BRT Trans Jateng, sehingga hipotesis pertama terbukti dan diterima. Dengan kata lain, semakin tinggi kualitas pelayanan yang diciptakan oleh armada BRT Trans Jateng, maka semakin tinggi pula kepuasan pelanggannya. Harga berpengaruh negatif signifikan terhadap kepuasan pelanggan BRT Trans Jateng, sehingga hipotesis kedua tidak terbukti dan ditolak. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat kepuasan pelanggan, semakin kecil pengaruh harga yang ditimbulkan. dibandingkan dengan fasilitas Pelayanan berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap kepuasan pelanggan BRT Trans Jateng. Dengan kata lain, semakin nyaman dan aman fasilitas yang diciptakan perusahaan, maka tingkat kepuasan pelanggan akan semakin tinggi. Dapat disimpulkan bahwa hanya variabel kualitas pelayanan yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat menyajikan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Bagi perusahaan diharapkan meningkatkan kualitas pelayanan guna menciptakan tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi.
- b. Bagi peneliti diharapkan dapat melakukan keterbaruan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, A. R., Lubis, N., & Ngatno, &. (n.d.). *Pengaruh Kualitas Pelayanan, Tarif dan Fasilitas Terhadap Kepuasan Penumpang Bus BRT Trans Semarang (Studi Kasus: Penumpang Bus BRT Trans Semarang koridor II)*.
- Koleangan, R. A. M., & Roring, F. (2018). *THE EFFECT OF SERVICE QUALITY, PRICE AND FACILITIES ON CUSTOMER SATISFACTION IN BENDITO KAWASAN MEGAMAS MANADO*. *Pengaruh Kualitas.....* 3723 Jurnal EMBA, 6(4), 3723–3732.
- Lucky Yuriansyah, A., Manajemen, J., Ekonomi, F., & Negeri Semarang, U. (2013). *MAJ 2 (1) (2013) Management Analysis Journal PERSEPSI TENTANG KUALITAS PELAYANAN, NILAI PRODUK DAN FASILITAS TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/maj>
- Nur, M. (n.d.). *PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN HARGA TERHADAP TINGKAT PERMINTAAN JASA CATERING PADA HIDAYAH RESTU DI KECAMATAN MEUREUDU KABUPATEN PIDIE JAYA*. <https://doi.org/10.33059/jseb.v1i11>
- Prasastono, N., Sri, D., & Pradapa, Y. F. (n.d.). *KUALITAS PRODUK DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN KENTUCKY FRIED CHICKEN SEMARANG CANDI*.
- Prasatio, A., Manajemen, J., Ekonomi, F., & Artikel, I. (2012). *Management Analysis Journal Pengaruh Kualitas Pelayanan dan harga terhadap Kepuasan Pelanggan*. In *Management Analysis Journal* (Vol. 1, Issue 4). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/maj>

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI CACAT KAIN SARUNG PADA PROSES PRODUKSI MESIN AIR JET LOOM (AJL) JACQUARD

Galuh Yuli Astrini¹, Nungky Amalia Imran² dan Ardiyanto³

^{1,2,3}Teknik Pembuatan Kain Tenun, Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil
Surakarta

email: galuhya@ak-tekstilsolo.ac.id

Abstract. Mesin tenun Jacquard pada unit produksi memiliki fungsi sebagai mesin tenun pada umumnya yaitu melakukan proses penenunan benang menjadi kain, hanya saja sistem dalam pembukaan mulut lusinya yang berbeda dari mesin lainnya, tentunya untuk mempermudah dalam membuat anyaman yang jauh lebih baik dari mesin tenun lainnya. Namun pada kenyataannya pada saat proses produksi terjadi berbagai permasalahan yang dapat menghambat prosesnya seperti terjadinya kain yang cacat atau kurang baik atau biasanya disebut dengan cacat kain. Penulis merumuskan beberapa masalah yang akan di bahas antaranya, apa jenis cacat terbesar pada kain yang dihasilkan pada mesin Air Jet Loom Jacquard?, Seberapa banyak frekuensi terjadinya kecacatan?, Apa faktor utama penyebab cacat kain?, Bagaimana cara penanganannya?, Jenis cacat kain yang terjadi yaitu Tepi gerigi, harness, tuck-in, ini adalah tiga jenis cacat yang paling sering terjadi pada proses produksi. Terdapat beberapa faktor yang dapat merusak kualitas kain yang dihasilkan seperti manusia, metode, material, lingkungan, dan mesin. Keadaan bagian dari mesin yang kurang baik mempengaruhi terbentuk cacat kain jenis tuck-in. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh penulis untuk melaksanakan praktek kerja lapangan, ditemukan kualitas kain yang buruk, pada pengecekan oleh Quality Control (QC) yang terjadi diakibatkan oleh cutter dan needle dari mesin tuck-in yang aus. Cara untuk menyelesaikan permasalahan dapat dilakukan dengan menggunakan metode PDCA (Plan, Do, Check, and Action)

Keywords: kualitas, cacat kain, kain sarung, jacquard, air jet loom

I. PENDAHULUAN

Kualitas sangat berperan penting dalam kelangsungan sebuah industri manufaktur, bahkan kualitas produk menjadikan tolak ukur untuk menilai kematangan industry manufaktur dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Dengan tingkat konsistensi yang tinggi terhadap produk yang berkualitas akan meningkatkan tingkat kepercayaan konsumen. Hal ini penting untuk dapat bersaing dengan kompetitor yang sejenis. Namun, meskipun proses produksi telah dijalankan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian standar antara produk yang dihasilkan dengan produk yang diharapkan dimana produk yang dihasilkan belum memenuhi standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan / kecacatan produk seperti tepi gerigi, tuck-in tidak sempurna tepi jebres dan masih banyak lagi jenis cacat yang terjadi. Perusahaan harus melakukan konsolidasi untuk mencegah dan mengurangi tingkat kecacatan produk agar produk yang dihasilkan tetap terjaga kualitasnya,

Untuk meningkatkan dan memertahankan kualitas dari produk kain sarung PT XYZ harus melakukan beberapa perbaikan untuk mengurangi jumlah cacat kain saat ini. Masalah kecacatan kain yang masih sering terjadi pada proses produksi dan dapat mengakibatkan turunnya kualitas dari produk. Dalam mengatasi masalah tersebut, penulis menggunakan metode *Quality Control Circle (QCC)*. Metode QCC merupakan metode pengendalian kualitas untuk mencari solusi apabila terjadinya ketidaksesuaian atau penyimpangan kualitas produk terhadap standar produk yang ditetapkan. Metode ini akan menghasilkan rekomendasi pemecahan masalah terhadap management. Hal ini penting untuk melihat persentase kecacatan yang paling signifikan dan perlu di atasi segera. Dengan demikian perusahaan dapat

meminimalkan atau menghilangkan kecacatan produk sehingga kualitas dari produk dapat terjaga. Sehingga perlu dilakukan analisis terhadap jenis cacat terbesar pada kain yang dihasilkan pada mesin *Air Jet Loom Jacquard* dan faktor penyebab kecacatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Quality Control Circle* (QCC)

Quality Control Circle (QCC) merupakan pendekatan yang banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan kualitas dengan siklus PDCA yang merupakan singkatan Plan-Do-Check-Action. Pendekatan ini diperkenalkan oleh W.E Deming dan W.A Shewhart, seorang pakar kualitas ternama berkebangsaan amerika serikat, sehingga siklus PDCA ini juga dikenal sebagai siklus Deming atau siklus pengendalian. Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses, atau sistem di masa yang akan datang. (Haryadi, 2018).

Siklus PDCA dimulai dari pengembangan rencana (plan) yang meliputi perencanaan spesifikasi, penetapan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, dan pemberian pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk. Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap (do), mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat tercapai.

Setelah rencana yang dilakukan diimplementasikan, maka dilakukan pemeriksaan pada hasil yang dicapai (check). Pada tahap ini perbandingan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan dilaksanakan sehingga diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya. Tahap terakhir adalah melakukan tindakan penyesuaian apabila diperlukan sesuai dengan hasil yang dicapai pada tahap sebelumnya (action).

2.2. Penelitian terdahulu

Arif, dkk (2018) melakukan peningkatan grade kain sarung dengan cara mengurangi cacat menggunakan metode kaizen dan siklus PDCA. Siklus PDCA digunakan pula oleh Arief (2021) untuk menerapkan lean operation dalam rangka mengurangi cacat produksi. Prasajo, dkk (2020) menggunakan PDCA yang digabungkan dengan seven tools untuk menganalisis cacat pada pembuatan sheet sehingga dapat meningkatkan kualitas produk yang dibuat. Sedangkan Haryadi (2018) mengurangi jumlah cacat dengan metode QCC pada proses cutting. Pada penelitian ini akan dilakukan pengurangan cacat kain sarung dengan menggunakan metode PDCA.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian diawali dengan melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada perusahaan terkait cacat kain pada mesin AJL jacquard. Setelah itu dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka. Setelah itu dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode QCC yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan Tema yakni Melakukan identifikasi permasalahan dengan melihat faktor 4M (Man, Methode, Machine, and Material).
2. Menetapkan Target. Dalam permasalahan ini data yang digunakan ialah data pada bulan Maret tahun 2021, yang kemudian akan diolah dengan menggunakan checksheet dan pareto sehingga dapat menjadi acuan untuk proses penelitian di Line tersebut.

3. Analisis kondisi yakni dengan melakukan peninjauan langsung dilapangan dengan memeperhatikan factor 4M (Man, Material, Method, mechine)
4. Analisis Sebab Akibat. Analisis ini akan dilakukan dengan bantuan tools Fishbone Diagram yang akan diolah hingga mengetahui akar dari permasalahan tersebut.
5. Menetapkan Rencana Penanggulangan yakni membuat data untuk perbaikan dengan progres yang telah dilakukan.
6. Melakukan penanggulangan dengan metode PDCA (Plan, Do, Check, Action).
7. Kesimpulan dan Saran. Setelah proses penelitian selesai maka langkah selanjutnya ialah membuat kesimpulan dari hasil analisis yang ada pada perusahaan, dan apa yang dilakukan setelah penelitian ini dilakukan diperusahaan tersebut, agar tujuan yang diinginkan diperusahaan tersebut tercapai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bulan Maret 2021 dilakukan identifikasi cacat kain pada produksi sarung di PT XYZ. Kain sarung ini diproduksi dengan menggunakan AJL Jacquard. Jumlah mesin yang diamati adalah 12 mesin AJL Jacquard. Dari hasil produksi kain sarung 12 mesin tersebut selama 30 hari ditemukan cacat kain berupa cacat tepi gerigi(TG), harness (H), tuck in (T), salah strip (SS), Tepi Jebres (TJ), Pakan Masuk (PM), Salah Cucuk (SC), dan Ring Temple (RT). Checklist harian mengenai cacat yang terjadi pada setiap mesin pada bulan Maret 2021 dapat dilihat pada tabel 1.

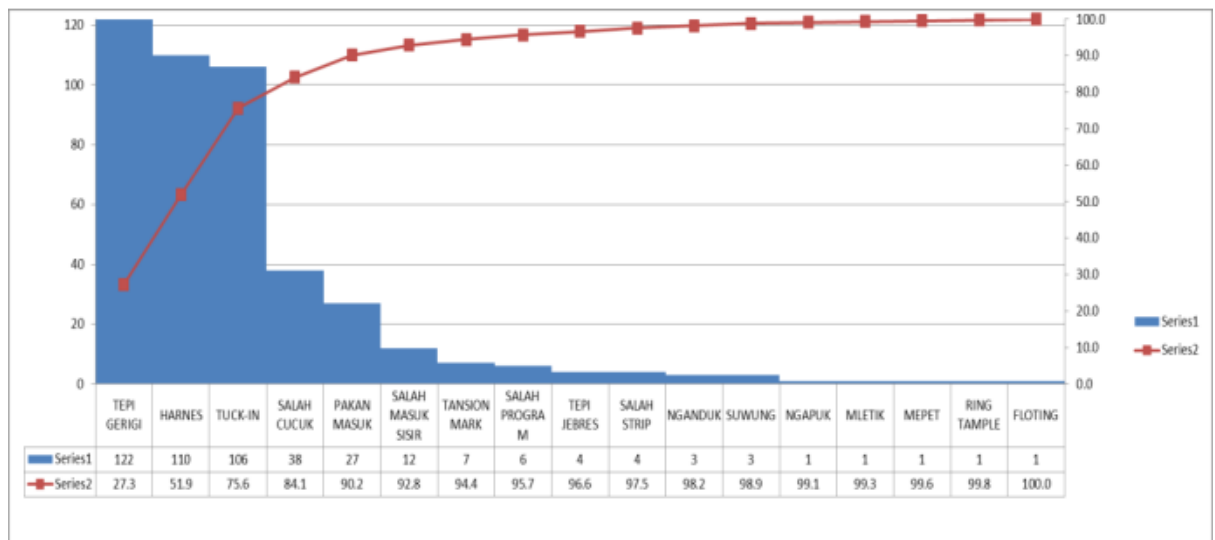
Tabel 1. Checklist Harian Cacat

TANGGAL	NO. MESIN											
	AJO1	AJO2	AJO3	AJO4	AJO5	AJO6	AJO7	AJO8	AJO9	AJ10	AJ11	AJ12
1	O	TG, T	TG, T	TG	NBB	SC	SC, H	FNS	PB, SC	T	NBB	T
2	O	TG, T	TG	TG, T	SC, T, TG	SC, TG	H, T, SC	NBB	H	T, H	H, T	T
3	TG, H	TG	T, H, TG	T	SC, T, TG	TJ	T	T, TG	H	T, H	H, T	T
4	TG, H	TG, T	TG, H	TG	TG	T, SMS	T	T, TG PM	H	T, H	H, T	T
5	TG	NBB	TG	TG	SMS	T	T	H	T, H	O	FLOTING	
6	TG, H	FNS	T, PM, TG	H, TG	T, TG	FNS	T	T, TG	H	H	T	T
7	NBB	PM, T	PM, H, TG	TG, T	SC, H	NBB	T, SC	TG	H	T, H	O	SC
8	BJLN	PM, T	TG, H	TG, H, T	SC, TG	NBB	T, SC	TG, ngndk	H	T, H	H	T
9	TG, T	T	TG, PM, H	TG, H	TG, SC	BJLN	T	TG	H	T, H	H, D	FNS
10	TG, H	TG	PM, H, TG	PMTG, H	PM, TG	BJLN	T, SC	KMB, SWG	H	T, H	H, T	NBB
11	TG	TG, T	TG	PM, TG	TG	BJLN	TM, SMS	KMB, SWG	H	TM, SMS	H, SMS	BJLN
12	TG	TG	TG, PM	TG	PM, T	BJLN	SC	TG	PM, H	SC	P, H	T
13	TG	TG, T	H, TG	PMTG, H	H, T, TG, SC	BJLN	TM, SC	T	FNS	TM, SC, T	O	T
14	TG	PM, TG	H, TG	TG	FNS	BJLN	TJ, SMS	O	MK	SMS	O	T
15	TG	TG	TG, PM	NGAPUK	NBB	BJLN	T, SC	E	NBB	T, SC	T	T
16	TG, H	T	H, TG	T	BJLN	SS, TJ	TM, SC	NBB	D	FNS	H	T
17	H	FNS	H, TG	H	SC, H	NBB	TM, SMS	D	BJLN	NBB	H	T
18	H	TG	H	H	TG, SC, T	NBB	TM	TG, T	H, SMS	BJLN	FNS	T
19	TG, H	TG	H, TG	H	H, T	BJLN	MK	TG, SC	H, RT	SC	MK	T
20	TG, H, SS	TG	H, TG	H	H, TG	T, SC, PM	MK	TG, SWG	O	H, SMS	MK	T
21	TG	O	TG	TG, H	H, TG, PM	T, TG, PM	NBB	TG	PM	H	NBB	T
22	SS	T	H, TG	SC, TG	TG, T	T, TG	BJLN	T, H	PM	H	H	T
23	O	T	H, TG	H, PM	PMTG, H	T, PM	BJLN	H	H, SC, T	H	H	T
24	O	H	TG, H	H, SC	nganduk	BJLN	H, SC	H	H	H	H	T
25	TG	T	BEAM	TG, H	SC, T	PM, TG	BJLN	SS, TG	NBB	FNS	H	T
26	TG	TG	NBB	TG	TG, H	PM, SC	BJLN	H, TG	MEPET	NBB	TG, H	T
27	TG	TG	MLETIK	TG	O	SC, TG	D	TG, H, T	H	O	NBB	T
28	FNS	FNS	SC	TG	PM, T	PM, T	T	H, T	H	H	D	T
29	SS	TJ	TG	TG	H, SC	SC, TG	TG	TG, H, T	H	H	D	T
30	T	TG	TG	TG	SC	SC, TP	TG	TG	FNS	H, T	T, nganduk	H, T
31	O	T	O	TG	TP	SMS	T, SMS	TP	MK	H, SC	H, T	FNS

Data checklist tersebut kemudian dibuat check sheet dan pareto untuk mengetahui cacat yang paling banyak terjadi pada hasil produksi AJL Jacquard. Check sheet cacat yang terjadi selama satu bulan dapat dilihat pada tabel 2 dan pareto dapat dilihat pada gambar 1.

Tabel 2. Persentase Cacat Kain

NO	ITEM DEFFECT	MESIN												TOTAL CACAT	%	KUMULATIF
		AJ 01	AJ 02	AJ 03	AJ 04	AJ 05	AJ 06	AJ 07	AJ 08	AJ 09	AJ 10	AJ 11	AJ 12			
1	TEPI GERIGI	17	17	23	23	17	6	2	16	0	0	1	0	122	27,3	27,3
2	HARNES	9	0	16	14	9	0	2	7	18	18	16	1	110	24,6	51,9
3	TUCK-IN	2	13	3	5	9	7	12	9	1	12	8	25	106	23,7	75,6
4	SALAH CUCUK	0	0	1	1	12	7	8	2	2	5	0	0	38	8,5	84,1
5	PAKAN MASUK	0	3	6	4	5	5	0	1	3	0	0	0	27	6,0	90,2
6	SALAH MASUK SISIR	0	0	0	0	0	3	4	0	1	3	1	0	12	2,7	92,8
7	TANSION MARK	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	7	1,6	94,4
8	SALAH PROGRAM	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	6	1,3	95,7
9	TEPI JEBRES	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0,9	96,6
10	SALAH STRIP	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0,9	97,5
11	NGANDUK	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	0,7	98,2
12	SUWUNG	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0,7	98,9
13	NGAPUK	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	99,1
14	MLETIK	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	99,3
15	MEPET	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,2	99,6
16	RING TAMPLE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,2	99,8
17	FLOTING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,2	100,0
TOTAL CACAT PER MESIN		31	34	50	48	52	31	35	41	28	40	30	27	447		



Gambar 1. Persentase Cacat Kain

Dari ilustrasi diatas menunjukkan bahwa jumlah data cacat terbanyak pada mesin Air Jet Loom Jaquard yaitu Tepi Gerigi, Harnes Dan Tuck In yang melebihi angka 20%. Salah satu jenis cacat dianalisis untuk memberikan pembahasan mengenai penyebab cacat dan cara mengatasinya ke arah cacat Tuck-in, karena di setiap jenis mesin tenun yang di gunakan oleh industri rata rata cacat terbesar adalah cacat tuck-in.

Faktor penyebab terjadinya tuck in antara lain sebagai berikut:

1. Faktor Manusia (Man)

Faktor yang disebabkan oleh karyawan yang terutama yang mengoperasikan mesin, misalnya : Telambat dalam melakukan pembersihan sehingga bagian bagian kompleks seperti leno menjadi kotor dan gripper tucker inmenjadi kotor atau buntu, kurang tepat dalam setting mesin sehingga beberapa komponen mesin bekerja tidak sesuai dengan kondisi yang ada dan overload control pada saat terjadi problem yang sama di waktu yang bersamaan.

2. Faktor Metode

Faktor metode ini berhubungan cara karyawan menjaga untuk mengatur kondisi mesin dan hasil produksi agar dalam keadan baik, misalnya: penangan putus pada benang leno atau catch cord tidak sesuai SOP sehingga berpengaruh pada proses

tuck in, kurang adanya pengawasan bagian QC untuk setiap shift, karena QC hanya melakukan pengecekan satu kali untuk satu mesin setiap harinya.

3. Faktor Material

Faktor material yang menyebabkan tuck in antara lain benang lusi lengket pada bagian tepi sehingga mengakibatkan proses tuck in menjadi terganggu dan menghasilkan cacat tuck in, beda benang pakan sehingga membutuhkan tekanan yang berbeda, kualitas dari gulungan benang pakan kurang baik dan menimbulkan perbedaan tansion benang

4. Faktor Mesin

Pada faktor mesin terdapat beberapa hal yang mempengaruhinya, misalnya bagian-bagian kompleks seperti Cutter edge dan tuck in needle aus sehingga tidak bisa memotong dan menyisipkan kembali benang sisa secara maksimal dan terjadilah cacat tuck in.

Penyelesaian yang diusulkan adalah dengan menggunakan PDCA yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Plan

Pada tahap ini disusun perencanaan perawatan dan perbaikan mesin untuk menanggulangi terjadinya cacat tuck in. Beberapa jenis form dibuat dalam tahap perencanaan ini berupa form perintah kerja, form permintaan alat dan material, kartu kerja, jadwal perawatan, checklist harian kondisi mesin.

2. Do

Pada tahap ini dilakukan perawatan dan perbaikan mesin serta pengisian form yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Perawatan yang dilakukan antara lain berupa pembersihan bagian mesin, pengecekan bagian needle, pengecekan bagian cutter edge, pengecekan oli mesin, pengecekan mesin tuck in dan tekanan angin, pembersihan bagian picking motion.

3. Check

Pada tahapan ini dilakukan pemeriksaan apakah perencanaan yang diimplementasikan telah sesuai dengan standar. Pemeriksaan dilakukan pada form yang telah diisi oleh bagian mekanik mesin pada saat perawatan mesin dilakukan. Selain itu pengecekan kualitas kain secara berkala saat proses produksi sedang berlangsung untuk mengetahui apakah perawatan yang dilakukan berdampak baik pada kualitas kain yang diproduksi

4. Action

Setelah dilakukan perencanaan, pelaksanaan dan pengecekan kemudian perusahaan harus tetap melakukan perencanaan jangka panjang berdasarkan hasil yang di dapatkan untuk terus menjaga kualitas dari produk yang di hasilkan, dan jika terjadi miss antara perencanaan dan pelaksanaan setelah dilakukan pengecekan perusahaan dapat memperbaharui sistem perawatan dengan data yang telah di dapat dari proses sebelumnya. Faktor penyebab dari kecacatan sebisa mungkin diminimalisir untuk mengurangi cacat-cacat yang terjadi, factor-faktor dari mesin seperti cutter edge, tuckin needles yang aus harus diganti dengan yang baru karena masalah ini adalah factor terbesar yang sering terjadi atau bisa di bilang adalah problem utama, untuk faktor lainnya seperti faktor manusia, metode, material pun harus ada pembenahan dari segi kualitas kerja dan management. Faktor penyebab dan penanggulangannya dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 3. Faktor penyebab cacat tuck in dan perbaikannya

No	Factor	Intensitas	Perbaikan	Setelah Perbaikan
1	Cutter Edge Aus	Sering (utama)	Harus ganti	Standar
2	Tuck-in needle aus	Sering (utama)	Harus ganti	Standar
3	Pin FDP aus	Sering	Harus ganti	Standar
4	Telat membersihkan bagian bagian mesin	Sering	Rutin membersihkan	Standar
5	Benang lusi lengket di tepi	Sering	Ganti lusi yang lengket	Standar
6	Beda benang pakan	Sering	Ganti pakan atau setting ulang	Standar
7	Kurang adanya Inspection on loom di shift QC	Jarang	Pembaruan jadwal Inspection	Standar

V. KESIMPULAN

Jenis-jenis cacat yang terjadi pada kain sarung hasil produksi dengan menggunakan AJL Jacquard di PT XYZ adalah Tepi gerigi, harness, tuck-in, ini adalah 3 jenis cacat dominan yang sering terjadi pada proses produksi. Frekuensi dari masing-masing cacat yaitu 122 (27,3%) total cacat untuk Tepi Gerigi, 110 (24,6%) untuk cacat Harness, 106 (23,7%) untuk cacat Tuck-In. Penyebab terjadinya *tuck-in* sendiri adalah Bagian dari mesin tuck-in yang aus, *setting* mesin dan kotor pada daerah tepi kain. Penanganan pada cacat tuck-in dilakukan dengan cara metode PDCA (Plan, Do, Chek, and Action), sehingga ditemukan faktor yang menyebabkan tuck in, kemudian dilakukan perbaikan, dilakukan pengecekan pada hasil dan pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Muhammad & Putri, Chauliah & Tjahjono, Ngudi. (2018). Peningkatan Grade Kain Sarung Dengan Mengurangi Cacat Menggunakan Metode Kaizen Dan Siklus PDCA Pada Pt. X. Widya Teknika Vol 26, No 2 DOI:[10.31328/jwt.v26i2.796](https://doi.org/10.31328/jwt.v26i2.796)
- Haryadi. (2018). *Analisa Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat Produk Dari Proses Cutting dengan Metode Quality Control Circle (QCC) Pada PT. Toyota Boshoku Indonesia (TBINA)*, 14.
- Prasojo, M., Giyanto, G., & Rahayu, M. (2020). Implementasi Metode Pdca Dan Seven Tools Untuk Pengendalian Kualitas Pada Produk Sheet Di Pt. Kati Kartika Murni. Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik, 1(3), 195-210. Retrieved from <http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jimtek/article/view/1099>

ANALISIS STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA KULINER DI MASA PANDEMI DENGAN METODE (SWOT) (STUDI KASUS RUMAH MAKAN DI KECAMATAN SUKOHARJO, KABUPATEN SUKOHARJO)

Ainur Komariah¹, Suprianto², Maria Puspita Sari³

¹Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : 1ainurkomariah.ak@gmail.com

²Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : 2suprianto1397@gmail.com

³Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Email : 3puspitamaria20@gmail.com

Abstract. *The COVID-19 virus outbreak resulted in a decline in all sectors, including the economic sector. The decline in the economy in Indonesia was caused by the decline in income in the MSME sector. One type of MSME that has experienced a decline in income is the restaurant business. This study aims to identify and analyze the restaurant business development strategy in Sukoharjo Regency during the pandemic. The respondents in this study were restaurant businesses registered with the Central Statistics Agency (BPS) of Sukoharjo Regency. The data analysis used is EFI Matrix, EFE and SWOT Analysis. The result of this study is the score obtained on the EFI Matrix is 2.92. While the score from the EFE Matrix is 2.85. The score shows that the restaurant business in Sukoharjo Regency is in quadrant 1 position and the SWOT analysis compiled from external internal factors produces 4 strategies, namely SO Strategy, WO Strategy, ST Strategy, and WT Strategy.*

Keywords: *Restaurant, Strategy, SWOT Analysis.*

I. PENDAHULUAN

Wabah *COVID-19* merupakan suatu virus yang sedang menggemparkan dunia. Bermula dari Wuhan, virus jenis baru ini menyebar ke berbagai negara di dunia. Virus ini menyebabkan perekonomian di negara-negara yang terdampak menjadi menurun drastis. Salah satu negara yang perekonomiannya terdampak akibat wabah virus *COVID-19* adalah Indonesia. Sejak ditetapkannya status pandemi di Indonesia pada maret 2020 oleh *World Health Organization (WHO)* perekonomian di Indonesia semakin menurun. Penurunan angka perekonomian di Indonesia pada masa pandemi dipengaruhi dari rendahnya pendapatan pada sektor UMKM. Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) memiliki kontribusi 60,3% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) dan 97% total tenaga kerja dari 99% total lapangan pekerjaan diserap UMKM. Pada 2018, jumlah UMKM di Indonesia tercatat sebanyak 64,2 juta unit. Jumlah tersebut terbagi dalam 33 provinsi yang tersebar di Indonesia (Sasongko, 2020)

Penurunan pendapatan UMKM dipengaruhi adanya pembatasan untuk keluar rumah, dilarang berkerumun, harus mematuhi protokol kesehatan, dan pembatasan jam malam bagi pedagang. Penelitian pada beberapa daerah menyebutkan bahwa PPKM berpengaruh terhadap penurunan penjualan produk UMKM (Nasruddin & Yansari, 2022; Safitri & Dewa, 2021). Peraturan baru tersebut membuat UMKM tidak bisa memaksimalkan penjualannya

Kabupaten Sukoharjo mempunyai banyak UMKM, Tahun 2019 menurut catatan dalam data base UMKM Kabupaten Sukoharjo terdapat 1.344 unit UMKM. Data UMKM tersebut terbagi dalam beberapa bidang yaitu bidang industry terdapat 330 unit, bidang perdagangan terdapat 662 unit, bidang pertanian terdapat 58 unit, bidang peternakan terdapat 86 unit dan bidang jasa terdapat 208 unit usaha (DPKUKM-Sukoharjo, 2019)

Penelitian ini difokuskan pada bidang perdagangan. Di Kecamatan Sukoharjo terdapat 662 unit usaha yang tersebar di 14 kelurahan. Rumah makan menjadi alternatif usaha yang paling banyak. Keuntungan yang didapat dari usaha rumah makan sangat menjanjikan. Di masa

pandemi ini usaha rumah makan kesulitan dalam menarik pembeli. Ditambah semakin banyaknya pesaing baru yang muncul mendorong para pengusaha mengembangkan strategi baru.

Dengan latar belakang tersebut, permasalahan yang diangkat dalam riset ini adalah bagaimana strategi pengembangan usaha kuliner di Kecamatan Sukoharjo pada masa pandemi dengan mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, ancaman, serta peluang usaha (SWOT). Metode SWOT telah digunakan dalam beberapa penelitian strategi pengembangan usaha. Di antaranya pada usaha sablon (Komariah et al., 2021), usaha dagang (Lestari et al., 2021), dan pada usaha makanan tradisional jenang krasikan (Prastiwi et al., 2020). Dari penelitian tersebut dihasilkan strategi pengembangan usaha dengan mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi strategi untuk mengembangkan usaha rumah makan di Kecamatan Sukoharjo pada saat masa pandemi dengan metode SWOT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Strategi Pengembangan

Menurut Argyris, strategi merupakan respon kontinyu dan berusaha untuk menyesuaikan diri dari adanya peluang dan ancaman dari luar organisasi serta dengan memperhitungkan kekuatan dan kelemahan dalam diri organisasi yang dapat mempengaruhi kelangsungan organisasi tersebut (Rangkuti, 2008). Pada bussinesdictionary, strategi didefinisikan sebagai sebuah metode atau susunan rencana yang ditentukan oleh organisasi untuk membawa organisasi tersebut sesuai visi yang diharapkan, misalnya pencapaian tujuan dan solusi untuk permasalahan (Juliansyah, 2017). Dari pendapat para ahli di atas, strategi dapat diartikan sebagai cara atau usaha yang tersusun untuk tercapainya sebuah tujuan dalam organisasi perusahaan.

Strategi akan dikatakan sebagai strategi pengembangan apabila suatu organisasi dengan sengaja membuat atau merancang strategi tersebut untuk meningkatkan sumber daya, kapasitas, dan status dalam sebuah organisasi yang bertujuan membuat perubahan di dalam organisasi di masa yang akan datang.

2.2. Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah proses perumusan strategi perusahaan melalui identifikasi berbagai factor yang dilakukan secara sistematis. Faktor tersebut adalah kekuatan (strength), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats). Analisis dilakukan didasarkan pada maksimasi kekuatan dan peluang, namun secara simultan dilakukan minimasi kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2008)

Analisis SWOT dapat dibagikan dalam lima langkah :

1. Menyiapkan sesi SWOT.
2. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan.
3. Mengidentifikasi kesempatan dan ancaman.
4. Melakukan ranking terhadap kekuatan dan kelemahan
5. Menganalisis kekuatan dan kelemahan.

Manfaat analisis SWOT adalah dapat menjadi perbandingan pengambilan keputusan secara komperehensif dari beberapa segi sudut pandang, yaitu kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Analisis ini dapat dijadikan strategi dalam memanfaatkan memangksimalkan kekuatan dan menutup kelemahan serta sebagai strategi pemanfaatan Peluang yang ada serta menekan ancaman yang muncul.

2.3. Matriks SWOT

Matriks SWOT digunakan untuk mendeskripsikan secara jelas peluang dan acaman yang dihadapi sebuah organisasi, sehingga organisasi dapat menyusun strategi dengan

menyesuaikan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki. Matriks SWOT menghasilkan empat peluang alternatif strategi yaitu strategi S-O, strategi W-O, strategi S-T, strategi W-T.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah usaha rumah makan yang berada di Kecamatan Sukoharjo yang terdaftar di Badan Pusat Statistik serta tetap buka di masa pandemi.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

1. Lembar Kuesioner

Pengumpulan informasi data yang di ambil dari pemilik usaha rumah makan

2. *Software Microsoft Excel* dan *Software SPSS*

Software digunakan untuk menghitung Validitas dan Reliabilitas data dari kuesioner yang telah dibagikan dan telah diisi.

3.3. Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Analisis SWOT diterapkan untuk merumuskan strategi apa yang akan digunakan setelah dengan jelas mendeskripsikan kekuatan,kelemahan, peluang dan ancaman yang melingkupi organisasi

3.4. Analisis SWOT

Alat yang dipakai untuk menghasilkan strategi pengembangan usaha adalah matrik SWOT.

Tabel 1. Matriks SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, threat*)

INTERNAL EKSTERNAL	Strength -S Tulis 5-10 faktor Kekuatan	Weakness -W Tulis 5-10 faktor Kelemahan
	Opportunity -O Tulis 5-10 faktor Peluang	Strategi S-O Gunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang
Threat -T Tulis 5-10 faktor Ancaman	Strategi S-T Gunakan Peluang untuk menghadapi Ancaman	Strategi W-T Meminimumkan Kelemahan dan menghindarai Ancaman

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Usaha Rumah Makan di Kabupaten Sukoharjo

Objek pada penelitian ini adalah usaha kuliner rumah makan yang terdaftar di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo sejumlah 100 usaha rumah makan. data usaha rumah makan terlampir pada Lampiran 1. Adapun jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sejumlah 60 usaha rumah makan dengan kriteria mempunyai karyawan berjumlah minimal 3 orang.

Jumlah karyawan yang dimiliki masing-masing rumah makan pada kuesioner bagian A, jumlah rata-rata terbanyak karyawan yang dimiliki rumah makan adalah 3 orang dengan 26 rumah makan dan jumlah terkecil adalah 8 karyawan dengan jumlah 1 rumah makan. Modal kerja yang digunakan berasal dari tabungan sendiri, pinjaman, dan investor.

Sumber modal awal sebanyak 37 rumah makan mendapatkan modal dari tabungan sendiri, 19 rumah makan mendapat dari pinjaman, dan 4 rumah makan mendapat modal dari investor.

4.2. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Berdasarkan kuesioner Bagian B didapat hasil analisis faktor internal dan eksternal maka dapat diidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman sebagai berikut.

Tabel 2. Faktor Internal dan Eksternal terpilih

Faktor Internal		Faktor eksternal	
No	Kekuatan	No	Peluang
1	Tempat yang strategis	1	Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik
2	Memenuhi standar protokol kesehatan	2	Dekat dengan kantor atau fasilitas umum Yang berpotensi menambah konsumen
3	Sudah berdiri sejak lama	3	Aplikasi layanan pesan antar
4	Tenaga kerja yang memadai	4	Membarikan paket promo yang menarik
5	Pelayanan yang cepat	5	Kepercayaan pelanggan terhadap produk
No	Kelemahan	No	Ancaman
1	Kurang maksimalnya sarana promosi	1	Berkurangnya permodalan
2	Belum tersedia layanan pesan antar via aplikasi	2	Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah
3	Pemasaran sulit	3	Penurunan pada sektor perekonomian yang menurunkan daya beli masyarakat
4	Tempat yang kurang luas	4	Banyaknya pesaing baru
5	Tidak memiliki ciri khas	5	Sulit berinovasi

4.3. Matriks EFE dan IFE

Matrik ini digunakan untuk menentukan nilai bobot serta rating dari setiap faktor. Dan nilai tersebut nantinya dapat digunakan sebagai penentu posisi perusahaan pada saat ini. Nilai bobot dan rating didapat dari jumlah atau rata-rata dari nilai yang diberikan oleh setiap responden terhadap masing-masing faktor.

Tabel 3 Faktor-Faktor Internal

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan :			
Tempat strategis	0,12	3	0,40
Memenuhi standar protokol kesehatan	0,13	4	0,46
Sudah berdiri sejak lama	0,11	3	0,38
Tenaga kerja memadai	0,11	3	0,32
Pelayanan cepat	0,10	3	0,29
Kelemahan :			
Kurang maksimalnya sarana promosi	0,10	3	0,28
Belum ada layanan pesan antar via aplikasi	0,08	2	0,19
Sulitnya pemasaran	0,10	3	0,27
Tempat yang kurang luas	0,07	2	0,16
Tidak mempunyai ciri khas	0,08	2	0,18
	1,00		2,92

Dapat dilihat bahwa skor tertinggi dari faktor internal adalah faktor memenuhi standar protokol kesehatan dengan skor 0,46. Faktor pemenuhan standar protokol kesehatan adalah

kekuatan utama usaha rumah makan pada saat ini. Sedangkan skor terendah terdapat pada faktor internal kelemahan yaitu tempat yang kurang luas dengan skor 0,16. Tempat yang kurang luas menyebabkan pelanggan yang akan berkunjung menjadi kurang tertarik sebab itu tempat yang kurang luas menjadi kendala terbesar.

Tabel 4. Faktor-faktor eksternal

Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor
Peluang :			
1. Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik	0,12	3	0,38
2. Dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen	0,14	4	0,54
3. Aplikasi layanan pesan antar	0,10	3	0,25
4. Memberikan paket promo yang menarik	0,08	2	0,18
5. Kepercayaan pelanggan terhadap produk	0,11	3	0,35
Ancaman :			
1. Berkurangnya permodalan	0,08	2	0,20
2. Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah	0,08	2	0,16
3. Penurunan pada sektor perekonomian yang menurunkan daya beli masyarakat	0,08	2	0,20
4. Banyaknya pesaing baru	0,11	3	0,31
5. Sulit berinovasi	0,10	3	0,28
	1,00		2,85

Dapat dilihat bahwa skor tertinggi pada faktor eksternal pada aspek peluang yaitu dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen dengan skor 0,54. Sedangkan skor terendah terdapat pada aspek ancaman yaitu kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah dengan skor 0,16.

4.4. Analisis SWOT

Alat ini digunakan untuk merumuskan strategi yang tepat dengan melihat faktor kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dan memanfaatkan peluang serta meminimalkan ancaman yang ada. Cara yang dilakukan untuk menghasilkan alternatif strategi yang tepat adalah dengan menggabungkan dua faktor yang berbeda.

Tabel 4.13 Analisis Matriks SWOT

IFE	STRENGTH (S)	WEAKNESSES (W)
	1. Tempat strategis 2. Memenuhi standar protokol kesehatan 3. Sudah berdiri sejak lama 4. Tenaga kerja memadai 5. Pelayanan cepat	1. Kurang maksimalnya sarana promosi 2. Belum ada layanan pesan antar via aplikasi 3. Sulitnya pemasaran 4. Tempat yang kurang luas 5. Tidak mempunyai ciri khas
EFE	STRATEGI (SO)	STRATEGI (WO)
OPPORTUNITY (O)	STRATEGI (SO)	STRATEGI (WO)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbanyak pemasaran melalui media sosial dengan tampilan yang menarik 2. Dekat dengan kantor atau fasilitas umum yang berpotensi menambah konsumen 3. Aplikasi layanan pesan antar 4. Memberikan paket promo yang menarik 5. Kepercayaan pelanggan terhadap produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan pemasaran produk dengan mengandalkan kekuatan yang dimiliki 2. Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan pelayanan yang cepat dan dengan mematuhi standar protokol kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana promosi yang menarik dan unik untuk menambah konsumen. 2. Memunculkan cirikas produk untuk menambah kepercayaan pelanggan. 3. Memberikan layanan pesan antar via aplikasi untuk menyebarkan paket promo yang menarik
THREAT (T)	STRATEGI (ST)	STRATEGI (WT)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkurangnya permodalan 2. Kebijakan WFH yang dianjurkan pemerintah 3. Penurunan pada sektor perekonomian yang menurunkan daya beli masyarakat 4. Banyaknya pesaing baru 5. Sulit berinovasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bantuan dalam hal permodalan untuk mempertahankan keberlangsungan usaha 2. menghadapi pesaing baru dengan mengandalkan tenaga yang memadai serta pelayanan yang cepat 3. memberikan inovasi baru terhadap tatanan tempat yang strategis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. menciptakan inovasi produk agar menambah daya beli masyarakat 2. memperbanyak jaringan kerjasama untuk mengatasi permodalan yang lemah 3. memunculkan ciri khas produk untuk menghadapi pesaing baru

Alternatif strategi pengembangan pada rumah makan yang berada di Kecamatan Sukoharjo yaitu:

1. Strategi SO (Strenght Opportunity)
 - a.) Memaksimalkan pemasaran poduk dengan mengandalkan kekuatan yang dimiliki.
 - b.) Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan pelayanan yang cepat dan dengan mematuhi standar protokol kesehatan.
2. Strategi WO (Weaknesses Opportunity)
 - a.) Sarana promosi yang menarik dan unik untuk menambah konsumen.
 - b.) Memunculkan ciri khas produk untuk menambah kepercayaan pelanggan.
 - c.) Memberikan layanan pesan antar via aplikasi untuk menyebarkan paket promo yang menarik.
3. Strategi ST(Strenght Threat)
 - a.) Bantuan dalam hal permodalan untuk mempertahankan keberlangsungan usaha.
 - b.) Menghadapi pesaing baru dengan mengandalkan tenaga yang memadai serta pelayanan yang cepat.
 - c.) Memberikan inovasi baru terhadap tatanan tempat yang strategis.
4. Strategi WT(Weaknesses Threat)
 - a.) Menciptakan inovasi produk agar menambah daya beli masyarakat.
 - b.) Memperbanyak jaringan kerjasama untuk mengatasi permodalan yang lemah.
 - c.) Memunculkan ciri khas produk untuk menghadapi pesaing baru.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terhadap sampel sebanyak 60 usaha rumah makan disimpulkan bahwa terdapat 4 kombinasi strategi yaitu : 1) Strategi SO (kombinasi dari Strenght Opportunity) meningkatkan kepercayaan pelanggan, menambah pegawai, menjaga kebersihan. 2) Strategi WO (kombinasi dari Weaknesses Opportunity)

memberikan potongan harga pada setiap pembelian, memberikan servis pengantaran pesanan gratis pada jarak dekat. 3) Strategi ST (kombinasi dari Strength Threat) menambah karyawan baru, mendekorasi ruangan agar pengunjung nyaman. 4) Strategi WT (kombinasi dari Weaknesses Threat) menambah produk baru atau menambah varian level pada produk lama, mencari investor baru untuk memperbesar usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- DPKUKM-Sukoharjo. (2019). *DPKUKM Dalam Angka : Bidang UMKM*. Dinas Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil Dan Menengah Kabupaten Sukoharjo. <https://dpkukm.sukoharjokab.go.id/dpkukm-dalam-angka/umkm>
- Juliansyah, E. (2017). Strategi Pengembangan Sumber Daya Perusahaan dalam Meningkatkan Kinerja PDAM Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ekonomak*, 3(2), 19–37.
- Komariah, A., Nugroho, P. A., & Ahya, R. (2021). Perencanaan Strategi Penjualan dengan Metode Analisis SWOT (Penerapan pada Usaha Sablon DSP Sukoharjo). *Isr E Proceeding SENRIABDI 2021*, 1(1), 253–262. <http://www.jurnal.usahid solo.ac.id/index.php/SENRIABDI/article/view/857>
- Lestari, M., Wibowo, B., & Komariah, A. (2021). Penentuan Strategi Bersaing di UD XYZ dengan Metode SWOT dan AHP. *1 St E-Proceeding SENRIABDI 2021*, 1(1), 244–252. <http://jurnal.usahid solo.ac.id/index.php/SENRIABDI/article/view/856>
- Nasruddin, N., & Yansari, R. Q. (2022). Pengaruh Penerapan PPKM Darurat pada Masa Pandemi Covid-19 terhadap Penurunan Pendapatan UMKM (Studi Kasus pada Pelaku Usaha di Desa Bandungsari , Sukodadi , Lamongan). *SOSEBI Jurnal Penelitian Mahasiswa Ilmu Sosial, Ekonomi, Dan Bisnis Islam*, 2(1), 1–28.
- Prastiwi, R. F., Sutarmo, S., Komariah, A., & Ahya, R. (2020). Analisis Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah Sektor Industri Jenang Krasikan Menggunakan Metode SWOT (Studi Kasus di Sentra Industri Jenang Desa Tangkisan). *JAPTI : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 1(2), 44–57.
- Rangkuti, F. (2008). *Analisa SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis* (Vol. 1, Issue 1). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Safitri, L. A., & Dewa, C. B. (2021). Analisis Kebijakan Pemberlakuan PPKM pada Masa Pandemi Covid 19 terhadap Industri Skala Kecil dan Menengah Makanan dan Minuman. *DAYA SAING Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya*, 23(2), 97–107.
- Sasongko, D. (2020). *UMKM Bangkit, Ekonomi Indonesia Terungkit*. Direktorat Jenderal Kekayaan Negara Kementerian Keuangan Republik Indonesia. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13317/UMKM-Bangkit-Ekonomi-Indonesia-Terungkit.html>

ATURAN HUKUM BISNIS PERUSAHAAN DALAM SUDUT PANDANG KEBINEKAAN PANCASILA PADA ERA INDUSTRIAL 4.0 DI INDONESIA

Rashda Bintang Muhammad

Pascasarjana Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret Surakarta

bintangmuhammed@student.uns.ac.id

Abstract : *The dynamics of Indonesia's development which is triggered by the development and progress of science and technology which is currently entering the industrial era 4.0 brings changes to the development of trade which can now be done electronically through digital electronics, artificial intelligence, big data, robotics. However, this technological development can be regarded as a double-edged sword, where on the one hand it can make a positive contribution to the improvement of welfare, progress and changes in human civilization which causes world relations without boundaries and this can lead to social change. , economy and culture significantly, increasing company investment, increasing productivity and quality at the same time can lead to a shift in conventional roles in the market, the emergence of competitive disputes, the emergence of illegal acts of business actors, disputes, the absence of the government's ability to regulate business models with new technology, and the emergence of social fragmentation that can increase economic risk. One thing is for sure that the industrial revolution 4.0 has come in our midst and we cannot possibly refuse or avoid it. This process will continue in the midst of ability or even inability, especially for the negative impacts that may be caused. Legal development carried out by the government must be a dynamic process following global demands in dealing with international contradictions and dilemmas faced by industrial society, especially in the trade/business sector. The challenge for the government in responding to the changes in the industrial era 4.0 revolution is to build a national law with an Indonesian personality, which is based on the philosophy and ideology of Pancasila. The development of laws based on Pancasila and the 1945 Constitution in the direction of a dignified civilized society in the face of various challenges and the influence of foreign ideologies*

Keyword : *Industrial Era 4.0, Regulate Business Models, Pancasila, Business, Government.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan perdagangan di era industri 4.0 ini telah mengalami perubahan akibat semakin berkembang dan majunya dunia pengetahuan dan teknologi di mana perdagangan yang biasanya dilakukan secara langsung kini bisa dilakukan secara elektronik menggunakan robotika, big data, kecerdasan buatan, serta elektronik digital. Namun jika dilihat dari dua sisi yang berbeda, fenomena ini bisa memberikan dampak yang positif dan negatif. Dampak positifnya bisa berkontribusi positif bagi peningkatan perubahan peradaban, kemajuan, serta kesejahteraan hidup manusia karena dapat meruntuhkan batasan-batasan yang menghalangi terjalannya hubungan antar manusia di seluruh dunia sehingga mengakibatkan peningkatan kualitas, produktivitas, dan investasi perusahaan, serta perubahan budaya, ekonomi, maupunsosial secara signifikan. Dampak negatifnya menyebabkan munculnya fragmentasi sosial yang memicu peningkatan kesenjangan ekonomi, tergesernya peran konvensional di pasar, kurangnya kemampuan pemerintah untuk mengatur model bisnis berbasis teknologi, munculnya perselisihan persaingan, munculnya tindakan ilegal pelaku usaha, dan penyelesaian perselisihan.

Manusia tidak mungkin bisa menghindari maupun menolak adanya revolusi industri 4.0 yang telah hadir dalam segala aspek kehidupan ini. Mereka juga tidak bisa menghindari dampak negatif yang ditimbulkannya karena di tengah kemampuan maupun ketidakmampuannya, revolusi ini akan terus berlangsung dan berproses. Pemerintah harus menjalankan pembangunan hukum secara dinamis sesuai tuntutan dunia dalam menghadapi berbagai masalah yang masyarakat industri alami di bidang usaha perdagangan seperti dilema dan kontadiksi internasional. Pembangunan hukum nasional berlandaskan ideologi dan

falsafah Pancasila dengan kepribadian bangsa Indonesia menjadi tantangan yang pemerintah harus hadapi di era revolusi industri 4.0 ini. Hukum dibangun berdasarkan UUD 1945 dan Pancasila ke arah masyarakat beradab yang bermartabat dalam menghadapi beragam pengaruh maupun tantangan ideologi negara lain.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Revolusi Industri 4.0

Terjadi banyak perpindahan cara kerja dari yang konvensional berubah menjadi modern berupa pendekatan digital di era revolusi industri 4.0 ini sehingga era ini disebut sebagai era disrupsi. Jadi zaman ini akan menyingkirkan mereka yang tidak ramah atau anti terhadap teknologi. Sehingga kita perlu mengubah pola pikir kita dan meninggalkan zona nyaman kita. Berdasarkan laman History, awal mula munculnya era revolusi industri ialah saat terjadinya kemajuan pada masyarakat agraris yang semakin urban yakni abad ke-18. Revolusi industri 4.0 sendiri adalah fase keempat dari perkembangan revolusi industri.

2.2 Hukum Bisnis Pada Era Revolusi Industri 4.0

Entitas bisnis digital telah membawa sisi positif maupun negatif. Sisi positifnya, aktivitas entitas bisnis digital dapat dilakukan dengan kecepatan, kemudahan, dan aksesibilitas yang sangat tinggi. Selain itu, entitas bisnis digital telah mampu menghadirkan berbagai model bisnis baru berbasis platform digital. Seperti Bukalapak.com, Gojek, Tiket.com, Non-fungible token, dan masih banyak lainnya. Sisi negatifnya, aktivitas badan usaha digital telah membuka kasus hukum baru, seperti jual beli dan kebocoran data pribadi, binary option, pinjam meminjam, dan kasus hukum lainnya.

Munculnya fenomena positif dan negatif dari kegiatan badan usaha digital telah menciptakan dua kebutuhan dalam bidang hukum bisnis, yaitu pertama, dibutuhkan kesiapan hukum bisnis terkait dengan kegiatan badan usaha digital. Kesiapan tersebut tidak hanya terbatas pada ketersediaan undang-undang yang mendukung badan usaha digital, namun undang-undang tersebut harus mampu mengadaptasi karakteristik teknologi digital.

Kedua, dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) hukum bisnis yang berakhlak baik dan profesional dalam menyikapi dampak aktivitas entitas bisnis digital. Hal yang menarik dari kebutuhan SDM hukum bisnis adalah mereka tidak hanya mampu melakukan pekerjaan profesional hukum bisnis, tetapi mereka juga harus mampu melakukan pekerjaan berbasis teknologi digital dan merespon kasus-kasus baru akibat aktivitas. dari entitas bisnis digital

III. METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan yuridis normatif sebagai metode penelitiannya yakni mengenai penerapan ketentuan hukum positif dalam tindakan dalam hukum bisnis di era revolusi Industri 4.0. Sumber maupun jenis data yang digunakan berupa data primer serta sekunder dari berbagai produk hukum yang berhubungan dengan bidang perdagangan dan bisnis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya revolusi industri 4.0 akan berdampak pada perkembangan dan perubahan teknologi yang memunculkan perubahan pada cara masyarakat dalam menghibur diri, bekerja, dan menjalankan kehidupan sehari-hari karena di dalamnya mampu memberikan perubahan pada batasan antara mesin, manusia dan sumber daya lain, peningkatan interaksi, serta peningkatan konektivitas. Presiden Microsoft Corp yakni Bill Gates menyebutkan bahwa:

“Apa yang terjadi di era industri saat ini adalah sebuah gambaran dari penciptaan tatanan dunia digital baru, ini adalah revolusi teknologi yang akan meningkatkan kehidupan kita”.

Agar dapat menghadapi era revolusi industri 4.0, pemerintah berupaya menciptakan strategi bagi industri nasional di awal April 2018 lalu. Pemerintah berfokus pada inovasi kekuatan ekonomi industri di bidang tekstil dan kimia, otomotif, elektronik, makanan maupun minuman, dan perencanaan “10 Bali Baru” dengan meningkatkan sektor pariwisata untuk berkontribusi dalam perekonomian global yang tak tertandingi, industri kreatif, kerajinan tangan, dan insutri lainnya. Prof. Dr. John Pieris menyebutkan bahwa:

“Revolusi Industri 4.0 yang muncul bersamaan dengan meluasnya penggunaan ilmu pengetahuan dan Teknologi Informasi (TI) akan membawa perubahan pada pola pikir, pola kerja, dan gaya hidup warga di berbagai negara, di mana manusia tetap pada posisinya menjadi subjek pembangunan peradaban berdasarkan revolusi industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 memiliki 4 (empat) ciri yaitu: (1) simple atau sederhana karena tidak ribet, (2) prosesnya cepat/cepat, dapat dilakukan kapan saja dan menjangkau antar negara, (3) biaya yang lebih ringan/murah/murah dan (4) mudah dijangkau/diakses”.

Sebuah pabrik pintar menggunakan IoT atau Internet of Things (IoT) yang dilengkapi dengan sistem elektronik yang bertanggung jawab penuh, beroperasi dengan baik serta andal telah tercipta di era revolusi industri 4.0 ini. Penemuan ini bertujuan untuk menjamin kemanfaatan (fairness) dan kepastian hukum berdasarkan prinsip itikad baik dan kehati-hatian guna meminimalisir dan menghindari tindakan pelanggaran hukum yang merugikan.

Terdapat perbedaan sifat antara model bisnis konvensional dengan bisnis modern di era revolusi industri 4.0 dalam hal transaksinya yang menggunakan transaksi elektronik. Perjanjian atau transaksi yang dilakukan antar kedua belah pihak pada era ini bersifat *paperless* atau tidak memerlukan kertas, *non sign* tidak memerlukan tanda tangan basah atau asli, serta *non face* atau bisa dilaksanakan tanpa bertemu secara langsung. Transaksi jenis ini berdampak positif karena mampu menggerakkan beragam kegiatan usaha sehingga memberikan manfaat dalam meningkatkan perekonomian. Namun hal tersebut juga bisa memunculkan dampak negatif seperti adanya masalah-masalah hukum, terjadinya kecurangan yang merugikan konsumen, hingga masalah keamanan saat melakukan transaksi.

Pemerintah memiliki kesadaran bahwa agar kegiatan usaha memiliki kepastian hukum yang jelas, perlu membuat sebuah peraturan hukum yang mengatur mengenai penggunaan teknologi dan informasi dalam dunia usaha. Peraturan hukum ini nantinya juga bisa digunakan sebagai antisipasi adanya *cyber crime* atau kejahatan di dunia maya bagi mereka yang menyalahgunakan teknologi dan informasi demi keuntungan pribadi. Hal ini telah dijelaskan dalam UU No.11 Tahun 2008 mengenai Informasi dan Teknologi Elektronik (ITE), bahwa: “Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan perubahan dalam aktivitas kehidupan manusia di berbagai bidang dan terjadinya hubungan dunia seolah-olah tanpa batas. yang menyebabkan perubahan signifikan pada kegiatan sosial, ekonomi, dan budaya”.

Tatanan hukum sangat dipengaruhi oleh dinamika pembangunan yang diiringi adanya kemajuan tren global, oleh karena itu agar perkembangan hukum berjalan dengan sebagaimana mestinya perlu adanya pemahaman yang inovatif dan kritis.

Dinamika pembangunan yang dipicu oleh kemajuan tren global sangat mempengaruhi tatanan hukum, sehingga harus dicermati secara kritis dan inovatif untuk perkembangan hukum. Muncul pertanyaan mengenai keefektifan UU ITE maupun peraturan hukum lain yang mengatur tentang hukum bisnis di Indonesia dalam membentengi pertahanan terhadap aktivitas di dunia maya karena terdapat perbedaan antara aktivitas di dunia nyata dengan dunia maya. Sehingga saat melewati yurisdiksi nasional, aktivitas dan perilaku di dunia maya bisa diatur dengan menerapkan hukum-hukum konvensional yang biasanya mengatur hubungan manusia

di dunia nyata.

Muncul beberapa pertanyaan akibat adanya fenomena perubahan “menjadi trend global” yang sangat berpengaruh pada perkembangan hukum nasional, antara lain yakni:

- a. “Bagaimana bidang hukum semakin mengalami internasionalisasi;
- b. Bagaimana arena transnasional dalam praktik pembuatan hukum;
- c. Bagaimana kekuatan dan logika yang bekerja di bidang ekonomi untuk tatanan kepentingan negara dan tatanan hukum internasional mampu memberikan logika di bidang hukum dari fenomena yang lebih besar”.

Pada dasarnya, hukum yang dijadikan penggerak pembangunan adalah sebuah usaha yang dilakukan untuk membangun hukum didalam konteks yang lebih luas melalui pengkajian terhadap peraturan perundang-undangan yang ada maupun penerapan yang sistematis terhadap sistim hukum yang baru dan perencanaan pembangunan sistem hukum yang merealisasikan cita-cita hukum yang terdapat pada Pancasila dan UUD 1945. IB Wyasa Putra serta Lili rasjidi mengatakan:

“Pembangunan hukum dilakukan untuk membangun sistem hukum untuk menempatkan Indonesia di tengah peta global dan menjalankan perannya dalam situasi global melalui reformasi hukum yang dapat berupa rekonstruksi hukum, intensifikasi dan pengembangan fungsi hukum melalui penataan, pengelolaan dan pengembangan hukum. Mewujudkan kemakmuran dan kebahagiaan masyarakat melalui keadilan dan ketertiban dalam upaya pemerataan, penumbuhan, dan perluasan kegiatan perekonomian nasional dan internasional yang dilakukan melalui kebijakan usaha yang diarahkan pada peningkatan iklim usaha perdagangan (persaingan usaha yang sehat) secara efisien dan efektif”.

Negara Indonesia semakin terkooptasi dalam perekonomian internasional karena seiring adanya perkembangan dan perubahan zaman negara ini berada di tengah-tengah wilayah perdagangan internasional. Akibatnya bangsa Indonesia harus menyesuaikan diri dalam beberapa hal seperti membiasakan diri untuk memasuki wilayah pasar yang lebih luas dan abstrak dalam lingkup global secara dinamis yang pada awalnya hanya perlu mengendalikan ketertiban kehidupan warganya dalam bermasyarakat dan bernegara di bidang pemenuhan kebutuhan masyarakat setempat. Apabila dikaitkan dengan pembangunan hukum nasional kedepannya, penerapan dari semua itu dianggap sebagai hal yang sangat mendasar jadi ada dua hal yang berkaitan dengan hal tersebut:

- a. Kemampuan sistem politik dan hukum dalam negeri terkait pemenuhan tuntutan keadilan rakyatnya
- b. Hubungan moral diantara hukum negara dengan waranya.

Terjadi berbagai perubahan dan perkembangan di beberapa bidang kehidupan selama era revolusi industri seperti bidang ekonomi, sosial, dan hukum. Revolusi industri dalam bidang sosial merubah tatanan kehidupan di bidang perdagangan dan hukum secara jelas dan sederhana menjadi berbagai bentuk organisasi kehidupan baru, yang semula berskala dan format nasional, kemudian berkembang menjadi organisasi kehidupan global. skala dan format. Perlu adanya peraturan hukum mengenai aktivitas dan perilaku manusia di era globalisasi agar penegakan hukum tetap berjalan karena terjadi banyak perubahan nilai pada berbagai permasalahan kehidupan bermasyarakat akibat adanya globalisasi tersebut.

Sebagai upaya dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0, pengembangan badan hukum difokuskan pada pembentukan serta pembenahan produk hukum baru yang berlandaskan UUD 1945 dan Pancasila pada bidang perdagangan/usaha sesuai kebutuhan warga. Pengembangan badan hukum ini selalu mengikuti dinamika maupun perkembangan pembangunan berdasarkan aspirasi warga terkait pemenuhan kebutuhan saat ini dan yang akan datang di era revolusi industri 4.0 dan selalu meneankan pada pentingnya substansi hukum yang terdiri atas:

Pertama, sebuah produk hukum harus bersifat rasional bukan hanya dijadikan alat untuk

mewujudkan rasionalitas. Hukum dikatakan rasional apabila hukum tersebut mampu merealisasikan tujuan dari kehadiran hukum itu sendiri, yang wajib bertindak untuk kepentingannya sama seperti makna yang terkandung pada UUD 1945 yakni memberikan perlindungan pada segenap bangsa dan seluruh tanah air Indonesia serta mewujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia.

Kedua, memastikan bahwa melalui adanya dukungan instrumen penegakan hukum, sebuah produk hukum yang rasional harus mampu merealisasikan tujuan pembentukannya.

Ketiga, sebuah produk hukum harus bisa merealisasikan tujuan pembentukannya dalam menghadapi berbagai pelanggaran hukum dalam struktur sosial manapun mengingat substansinya dalam proses pembentukan hukumnya sangatlah penting.

Sudah seharusnya sebuah pembangunan hukum dapat merealisasikan cita-cita bangsa yakni membangun keadilan sosial pada bidang sosial ekonomi demi merealisasikan supremasi hukum dalam membangun konsep pembangunan hukum berskala nasional maupun internasional dan merealisasikan kedaulatan rakyatnya, menyatukan semua elemen bangsa, menghormati dan memberikan perlindungan HAM tanpa mendiskriminasi, menerapkan nilai-nilai Pancasila berdasarkan ajaran agama, serta merealisasikan masyarakat yang adil dan makmur sesuai Pancasila. Kesejahteraan masyarakat dapat terwujud melalui adanya peningkatan daya saing dalam dunia perdagangan internasional dengan menciptakan hukum perdagangan internasional yang bersifat komprehensif serta multidisiplin. Pembangunan hukum nasional harus bisa meningkatkan daya saing produknya serta mampu memenuhi dan menangani tuntutan regionalisasi maupun globalisasi karena pembangunan hukum dengan perspektif Pancasila ke arah pembudayaan masyarakat yang bermartabat akan menemui beragam pengaruh dan tantangan dari ideologi negara luar. Pemerintah harus terus mengevaluasi semua peraturan perundang-undangan yang terkait dengan sektor perdagangan. Pembangunan hukum dalam perspektif Pancasila harus menjadi pedoman dalam melakukan transaksi, atau kerjasama antara modal nasional dan modal asing yang harus memenuhi aspek-aspek berikut: (a) adanya unsur asing/internasional dalam kerjasama, (b) penggunaan hukum bahasa, untuk memberikan interpretasi yang jelas. (c) klausa yang sama yang berbeda dari sistem hukum internasional.

Dalam rangka mewujudkan arah kebijakan tersebut di atas, di bidang pembenahan peraturan perundang-undangan diharapkan dapat tercipta harmonisasi hukum yang sesuai dengan aspirasi masyarakat dan kebutuhan pembangunan hukum di bidang perdagangan. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan hukum suatu negara di era industri ini baik dari dalam negeri (internal) yang membawa perubahan cepat dan radikal yang mempengaruhi sistem hukum saat ini maupun faktor yang berasal dari luar (eksternal) sebagai proses penyesuaian. hukum nasional melawan hukum internasional.

Indonesia yang merupakan bagian dari proses globalisasi ekonomi di era industri 4.0, khususnya dalam proses restrukturisasi ekonomi global, harus mampu mempersiapkan diri menghadapi ekonomi global saat ini. Pemerintah harus dapat dengan cepat menghilangkan kelemahan di bidang ekspor dan impor serta mengembangkan potensi ekonomi untuk mengembangkan potensi ekspor dan mengurangi impor. Pemerintah harus memperkuat ketahanan ekonomi domestik dari serangan baru ekonomi asing. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan daya saing produk Indonesia dan memiliki konsekuensi harus segera melakukan pengaturan hukum agar tidak menghambat proses reformasi global. Kita tidak boleh tanggung-tanggung dalam melakukan pembangunan dan reformasi hukum dalam menghadapi perdagangan di era industri 4.0 ini. Pembangunan hukum yang dilakukan harus berlandaskan pada UUD 1945 dan Pancasila untuk memberikan perlindungan hukum terhadap praktik perdagangan yang merugikan negara dan konsumen serta sebagai upaya mewujudkan sebesar-besarnya kemakmuran rakyat Indonesia. Pengembangan hukum berdasarkan Pancasila harus menjadi pedoman dalam melakukan transaksi dan memastikan bahwa semua

tunduk pada hukum. Diharapkan semua negara dengan produk/peraturan hukum yang berbeda mampu merumuskan produk hukum yang sama sehingga tidak ada yang dirugikan dalam kegiatan perdagangan/usaha yang sudah sampai ke negara-negara di dunia.

V. KESIMPULAN

Bidang hukum perdagangan atau usaha perlu mendapatkan pembinaan dari pemerintah Indonesia melalui rekonstruksi hukum sebagai pembaruan produk hukum dengan melakukan pembangunan sistem hukum berlandaskan UUD 1945 dan Pancasila yang menyesuaikan keadaan global di era revolusi industri 4.0, harmonisasi hukum, atau pembinaan hukum lainnya.

Berbagai peraturan perundang-undangan yang diberlakukan terhadap konsumen maupun pelaku usaha telah mengatur peran hukum didalam aktivitas perdagangan/usaha sebagai bentuk pemberian perlindungan hukum untuk keduanya. Pembangunan hukum yang dibingkai ke dalam UU yang berlandaskan Pancasila baik melalui harmonisasi antara perkembangan teknologi dengan regulasinya di masa sekarang dan yang akan datang harus bisa memberikan manfaat positif berupa mampu menjamin perlindungan hak konsumen, perlindungan atas kerugian konsumen maupun perlindungan dari praktik bisnis yang ilegal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernawan,Erni R. 2007. *Business Ethics*.Bandung: Alfabeta.
- Fens Alwino. 2018. *Kecerdasan Hukum Respons Revolusi Industri 4.0*. <http://staging-point.com/read/2018/11/14/151205/Kecerdasan.Hukum.Respons.Revolusi.Industri.4.0>.
- Haru Nugroho.2000.*Agenda Aksi Atas Problem Globalisasi Ekonomi, Problema Globalisasi*. Surakarta: UNS Press.
- Naisbitt, John. 2000. *Global Paradox, Megatrends*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Nasikun. 2001.*Globalisasi dan problematika pembangunan hokum suatu tinjauan sosiologis*. Surakarta: UNS Press.
- Nasir. 2018. *Era Revolusi Industri 4.0*. <http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/index.php/2018/01/30/era-revolusi-industri-4-0- saatnya-generasi-millennial-menjadi-dosen-masa-depan/>.
- Rahardjo, Satjipto. 2001. *Problem Globalisasi Perspektif sosiologi hokum, ekonomi dan agama, Pembangunan Hukum di Indonesia dalam konteks situasi global*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.

PENGARUH UKURAN PERUSAHAAN, LEVERAGE, SALES GROWTH, PROFITABILITAS TERHADAP TAX AVOIDANCE PADA PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI)

Erna Diyastuti¹, Nur Kholis²

¹Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta
email: ernadyst12@gmail.com

²Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta
email: nurkholis_nuko@yahoo.co.id

***Abstract.** Tax avoidance is a strategy and technique in avoiding taxation that is carried out legally and has security for taxpayers, because it does not conflict with policies regarding taxes. The purpose of the following research is to understand the effect of Company Size, Leverage, Sales Growth and Profitability on Tax Avoidance in pharmaceutical sub-sector manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2019-2021 period. The sample used is 11 companies in the pharmaceutical sector from 2019 to 2021, so 31 data are obtained that are used for samples of research implementation. The source of data in this study was obtained from the website (www.idx.co.id). The implementation of the following research uses a multiple linear regression model using SPSS 19 to analyze the effect of the independent variables on the dependent variable used in the research implementation. The results of the following research activities indicate that firm size and profitability have an influence on efforts to avoid tax or tax avoidance. Meanwhile, leverage and sales growth have no effect on tax avoidance..*

***Keywords:** Company Size, Leverage, Sales Growth, Profitability, Tax Avoidance.*

I. PENDAHULUAN

Pajak merupakan komponen penting bagi pembangunan negara, berdasarkan Mardiasmo (2016:3) Pajak yaitu iuran yang dilakukan pembayaran oleh masyarakat terhadap negaranya yang masuk pada kas negara yang menyelenggarakan dalam UU beserta pelaksanaan bisa dilakukan pemaksaan tanpa terdapat imbalan jasa. Pajak dibayarkan oleh rakyat kepada negara berdasarkan undang-undang. Pajak berdasarkan UU No. 16 Tahun 2009 adalah "kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memberi paksaan atau memaksa berdasarkan Undang Undang, dengan tidak mendapat timbal balik secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat."

Pajak yaitu sumber penghasilan negara dan harus dilakukan pembayaran oleh warga yang merupakan wajib pajak (WP), baik WP individual dan juga WP badan yang sifatnya memaksa sejalan terhadap UU. pajak pun mempunyai dua fungsi, meliputi fungsi mengatur atau regulerend serta fungsi penganggaran atau budgetair. Penggunaan fungsi penganggaran perpajakan pada era pandemi Covid-19 direalisasikan melalui membentuk program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN). Sementara penggunaan fungsi mengatur direalisasikan berbentuk insentif perpajakan, misalnya membebaskan perpajakan, mengurangi tingkat pajak, mengurangi beban pajak serta merelaksasi layanan perpajakan. Segala usaha pemerintahan guna memberi peningkatan pendapatan pada bidang pajak ini yakni melalui perbaikan sistem perpajakan guna mencapai tujuan pembangunan ekonomi. Namun ada perbedaan kepentingan diantara pemerintahan dengan perusahaan. Pemerintahan memanfaatkan pajak yang merupaakn sumber pendapatan guna membayarkan semua aktivitas operasional dalam infrastruktur negara. Disisi lain, industri mengasumsikan pajak sebagai beban yang bisa menurunkan keuntugnan industri. Melalui perbedaan kepentingan tersebut, perusahaan atau wajib pajak cenderung melakukan berbagai macam cara untuk

mengurangi jumlah pembayaran pajak melalui cara yang sah yakni dengan mempergunakan kekurangan atas peraturan UU. Upaya meminimalkan beban pajak inilah yang disebut penghindaran pajak atau tax avoidance.

Pada negara Indonesia wajib pajak diberikan kebebasan utuh dalam melaksanakan perhitungan, pembayaran, pelaporan sendiri kewajibannya mengenai pajak. Hal tersebut dikarenakan terdapat implementasi sistem self assessment pada UU mengenai pajak dalam negara Indonesia. Implementasi sistem self assessment ini seolah-olah memberi peluang kepada WP dalam menurunkan total perpajakan yang wajib dibayarkan. Industri sebagai WP pastinya berkeinginan melakukan penekanan berbagai biaya industri mencakup yakni beban pajak. Industri bisa mempergunakan dua cara untuk meminimalisir nilai perpajakan namun tetap ikut pada aturan mengenai pajak yang diberlakukan melalui cara menghindari perpajak. Kedua dengan meminimalisir nilai perpajakan melalui pelaksanaan perbuatan yang tidak sejalan terhadap UU mengenai pajak yakni menggelapkan pajak.

Tax Justice Network melaksanakan pelaporan bahwasanya pengaruh dari tindakan menghindari perpajakan, Indonesia diprediksi mengalami kerugian sampai US\$ 4,86 miliar per tahun. Nilai itu berarti serupa Rp. 68,7 triliun dalam kurs rupiah kala itu. Pada pelaporan Tax Justice Network dengan judul “The State of Tax Justice 2020: Tax Justice in the Time of Covid-19” disampaikan melalui tingkat nilai itu, US\$ 4,78 miliar berarti Rp67,6 triliun sebagai buah atas tindakan menghindari perpajakan korporasi pada negara Indonesia. Sedangkan bersisa US\$ 78,83 juta ataupun kisaran Rp1,1 triliun asalnya dari WP individu; (Kontan.co.id). Sehubungan dengan keterangan ini, dapat disimpulkan bahwa penghindaran pajak di Indonesia masih banyak dilaksanakan berbagai industri.

Suatu fenomena yang berkaitan terhadap upaya menghindari perpajakan digunakan sebagai motivasi pada riset ini yakni maraknya kasus menghindari pajak serupa yang dilaksanakan berbagai industri ternama misalnya Amazon, Apple Inc, Facebook, Starbuck, Skype. Berbagai industri lainnya yang melaksanakan tindakan penghindaran perpajakan misalnya yaitu PT. Multi Sarana Avindo (MSA) menghindari perpajakan atas perpindahan kuasa pertambangan dengan anak perusahaannya yang ada di luar negeri yakni PT. Welarco Subur Jaya (WSJ) sehingga menyebabkan pengurangannya kewajiban pembayaran pajak pertambahan nilai (PPN). Pemerintahan mengalami penghasilan yang hilang sejumlah Rp7.7 Miliar (Katadata, 2019). Lalu, perusahaan PT. Adaro Energi Tbk. menghindari perpajakan melalui cara pengalihan penghasilan beserta keuntungan dengan anak perusahaannya yang ada pada negara Singapura yakni Coaltrade Services International melalui cara penjualan batu bara namun berharga murah. Perbuatan yang dilakukan oleh PT. Adaro Energi Tbk tersebut merupakan salah satu upaya perusahaan untuk meminimalkan pajak yang dibayarkan. Tapi, hal itu memberi dampak tidak baik kepada penghasilan di negara Indonesia, maka kala itu negara Indonesia kehilangan penghasilan perpajakan dari PT. Adaro Energi Tbk sejumlah 14 juta dolar AS per tahun (Tirto.id, 2019).

Berbagai penelitian terdahulu yang mengungkapkan berbagai faktor yang memberi pengaruh mengenai penghindaran pajak diantaranya yakni ukuran perusahaan, leverage, profitabilitas, dan pertumbuhan penjualan. Oktamawati (2017), menyatakan ukuran perusahaan dan pertumbuhan penjualan tidak memberi pengaruhnya signifikan kepada penghindaran pajak, sementara Profitabilitas dan leverage memberi pengaruhnya secara signifikan kepada penghindaran pajak.

Pelaksanaan riset lain yang dilaksanakan oleh Yanna Wulandari (2019), menyatakan ukuran perusahaan, leverage, serta pertumbuhan penjualan tidak ada pengaruhnya signifikan kepada upaya menghindari perpajakan, sementara profitabilitas ada pengaruhnya secara signifikan kepada penghindaran pajak.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dijelaskan di atas serta penjelasan yang dilansir Kontan.Co.Id mengenai data banyaknya perusahaan yang diduga melakukan praktik

penghindaran pajak serta adanya beberapa penelitian yang inkonsistensi terhadap variabel yang sama serta hasilnya yang tidak sama sehingga periset menentukan agar melaksanakan riset lanjutan terkait pengaruhnya leverage, firm size, profitabilitas, sales growth kepada tax avoidance. Pelaksanaan riset pun mempergunakan data tahun yang berbeda dan perusahaan yang berbeda yakni industri manufaktur dalam bidang industri barang konsumsi sub sektor farmasi yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) saat 2019-2021. Motivasi dilakukannya penelitian pada perusahaan manufaktur karena sektor tersebut menunjukkan kontribusi tinggi terhadap perekonomian salah satunya yaitu penerimaan pajak dan merupakan sektor prioritas dalam penerimaan pajak di masa pandemi Covid-19.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

Teori Keagenan (Agency Theory)

Teori keagenan yaitu teori yang mengungkapkan terdapat relasi diantara pihak yang memberikan kewenangan (prinsipal) serta pihak yang mendapatkan kewenangan (agen). Berdasarkan pendapat Jensen M dan Meckling (1976) teori keagenan adalah teori yang menjelaskan hubungan kontrak antara pemilik yang mempekerjakan orang lain untuk memberikan suatu jasa dan mendelegasikan wewenang pengambilan keputusan terhadap agen itu. Konflik agensi memberi penjelasan relasi diantara pegawai, pemilik, beserta manajer industri yang mana terdapat kecondongan manajer dalam memprioritaskan individu tujuannya dibandingkan tujuan industri. Teori agensi pada relasinya terhadap upaya menghindari perpajakan, para pemilik saham ingin manajemen melakukan pengaturan pelaporan keuangan yang membuat untung, maka manajemen melaksanakan cara melalui pengaturan laba yang tinggi dan beban pajaknya serendah mungkin.

Alokasi yang seharusnya dibebankan agar melakukan pembayaran perpajakan tidak dibayar keseluruhan dikarenakan manajemen melakukan pengaturan pajak lebih kecil daripada yang seharusnya. Alokasi yang tersisa itu bisa menjadikan keuntungan untuk industri (Andawiyah et al., 2019). Dalam industri dengan struktur pemodal dan dana yang sederhana, manajemen industri bisa mempunyai peranan selaku pemegang kepemilikan tunggal maka tidak memicu permasalahan agensi pada perusahaannya (Jensen dan Meckling, 1976). Di teori keagenan, rencana perpajakan bisa memberi fasilitas managerial rent extraction yakni membenaran mengenai tingkah laku oportunistik manajer dalam memanipulasi keuntungan ataupun penempatan bisa dilaksanakan dengan penghindaran pajak yakni melaksanakan upaya mengurangi pajak dengan jelas atau nyata (Hanlon, 2010).

Penghindaran Pajak atau Tax Avoidance

Penghindaran pajak atau *tax avoidance* adalah skema transaksi guna meminimalisir beban perpajakan dengan mempergunakan komponen kelemahan yang ada pada kebijakan mengenai pajak maka pakar perpajakan mengungkapkan yakni hal itu legal karena tidak melawan kebijakan mengenai pajak (Hutami, 2010).

Penghindaran pajak tidak sama dengan penggelapan perpajakan ataupun *tax avasion*. Penggelapan pajak ataupun *tax avasion* yakni usaha WP untuk meminimalisir beban pajak dengan melakukan pelanggaran UU. Berdasarkan Kurniasih dan Sari (2013), mengungkapkan yakni *Tax Avoidance* sebagai pengaturan guna meminimalisir ataupun menghapuskan beban perpajakan dengan mempertimbangkan akibat perpajakan yang dimunculkan, serta bukan merupakan tindakan melanggar perpajakan dikarenakan usaha WP dalam melakukan pengurangan, penghindaran, meminimalisir, ataupun peringanan beban pajak dilaksanakan melalui cara yang dimungkinkan dari UU mengenai pajak.

Penjelasan penghindaran pajak tersebut menandakan yaitu penghindaran perpajakan sebagai usaha yang dilakukan perusahaan untuk meminimalkan beban pajak dengan cara legal yaitu memanfaatkan celah dari kelemahan aturan UU yang diberlakukan. *Tax Avoidance* berarti cara guna melakukan penghindaran dalam membayar perpajakan dengan ilegal yang dilaksanakan WP dengan cara melakukan pengurangan total perpajak terutang tanpa ada pelanggaran peraturan mengenai pajak ataupun istilah lain mencarikan kekurangan dari aturan (Hutagaol, 2017). Ada tiga cara penghindaran pajak menurut Merks (2007), yaitu :

1. Melakukan pemindahan subjek perpajakan ataupun objek perpajakan menuju berbagai yang memberi perlakuan perpajakan khusus ataupun keringanan perpajakan mengenai upaya jenis pendapatan
2. Upaya menghindari perpajakan dengan menjaga substansi perekonomian dari transaksi dengan penentuan formal yang memberi beban pajak yang kecil
3. Kebijakan anti-*Avoidance* atas transaksi *treaty shopping*, *transfer pricing*, serta transaksi yang tidak memiliki substansi bisnis.

Ukuran Perusahaan

Berdasarkan Machfoedz (1994), *firm size* sebagai skala yang bisa membagikan besar ataupun kecil industri berdasarkan beberapa faktor yaitu ; nilai saham, jumlah aktiva, log size, serta nilai-nilai lainnya. Hormati (2009), menyatakan *firm size* yang merupakan skala ataupun nilai yang bisa diklasifikasikan suatu industri pada kategori besar ataupun kecil didasarkan atas jumlah aset, log size, dsb. Ukuran besar ataupun kecil industri diamati melalui nominal aset dan semua penjualan yang dilaksanakan industri pada suatu waktu penjualan. Pengelompokan perusahaan didasarkan atas skala besar ataupun kecil industri bisa dipakai guna mengambil keputusan para investor ataupun penanam modal. Makin besar nilai aset berarti makin besar pula ukuran suatu industri maka aktivitas yang dilaksanakan industri bisa makin rumit.

Firm size menandakan keterampilan industri pada perbuatan mengembalikan keputusan perpajakan. *Firm size* kestabilan industri untuk menjalani usaha agar melaksanakan kegiatan perekonomian, makin besar ukuran industrinya, berarti terdapat sumber daya manusia yang profesional dibidangnya khususnya perpajakan. Ukuran perusahaan yang semakin besar berarti makin jadi pusat perhatian dari pemerintahan serta akan memicu kecondongan agar diberlakukan secara patuh ataupun melakukan penghindaran perpajakan (Putri, 2018).

Leverage

Merujuk pada adanya pengaruh Covid-19 yang membuat perusahaan mengalami perlambatan ekonomi, perusahaan akan mengelola hutangnya sedemikian rupa agar terhindar dari risiko kebangkrutan, dalam situasi yang tidak biasa ini perusahaan berusaha menghemat pengeluaran dengan mencoba menekan biaya serendah mungkin dan bertahan selama mungkin. Dan jika itu belum cukup, langkah selanjutnya adalah membuat pinjaman atau hutang untuk mendapatkan penghasilan baru (Hadiwardoyo, 2020). Kurniasih dan Sari (2013), menyatakan leverage yaitu perbandingan yang melaksanakan pengukuran keterampilan utang baik berjangka pendek dan juga berjangka panjang bagi membayarkan aset industri. Besaran ekuitas industri yang dibayarkan mempergunakan utang bisa dilakukan pengukuran mempergunakan perbandingan solvabilitas ataupun leverage (Kasmir, 2016). Perbandingan leverage ataupun solvabilitas bisa dipakai merupakan evaluato keterampilan industri dalam melakukan pelunasan kewajiban bila industri dilakukan pembubaran, baik kewajiban berjangka pendek ataupun berjangka panjang. Leverage sebagai perbandingan yang melakukan pengukuran keterampilan entitas dalam memanfaatkan hutangnya untuk membiaya operasional perusahaan.

Leverage berarti pemakaian dana dari pihak eksternal mencakup utang guna membayarkan investasi ataupun aset industri (Ngadiman & Puspitasari, 2014). Leverage berdasarkan Irawati (2006), yakni kebijakan yang diselenggarakan industri pada saat berinvestasi dana ataupun mendapatkan sumber pendanaan diiringi beban ataupun biaya tetap yang perlu ditanggung oleh industri. Leverage yang besar yaitu keadaan yang mana industri mempunyai utang lebih tinggi dibandingkan modal yang dipunyai oleh perusahaan. Pemakaian leverage ini bisa memicu beban dan risiko bagi industri, apalagi bila industri sedang pada keadaan mengalami penurunan, industri wajib membayarkan beban bunga yang meninggi dan resiko lainnya kemungkinan industri akan mendapatkan penalti dari pihak ketiga.

Pertumbuhan Penjualan atau *Sales Growth*

Pertumbuhan penjualan atau *sales growth* merupakan kemampuan sebuah entitas dalam meningkatkan penjualan perusahaan dari waktu ke waktu. Berdasarkan Budiman dan Setiyono (2012), pertumbuhan penjualan menunjukkan perkembangan tingkat penjualan dari tahun menuju tahun. Sehingga, apabila pertumbuhan penjualan tinggi atau rendah maka pendapatan perusahaan mengalami peningkatan atau penurunan.

Berdasarkan Brigham dan Houston dalam Andriyanto (2014), mengungkapkan yaitu industri dengan penjualan yang cenderung stabil bisa lebih keamanan mendapatkan lebih banyak peminjaman dan menanggung biaya tetap yang lebih besar daripada dengan industri yang penjualan tidak ada kestabilan. Berdasarkan Murhadi (2011) dalam Wastam. Wahyu H (2016), *stating that the company is growing under pressure to finance investment opportunities that exceed retained earning are there, so appropriate "pecking order" so companies prefer to use debt rather than equity.*

Profitabilitas

Profitabilitas yaitu perbandingan yang melakukan pengukuran keterampilan entitas dilakukan pengukuran melalui menciptakan laba yaitu besar atau kecilnya laba industri yang didapatkan pada periode tertentu. Berdasarkan Maharani dan Suardana (2014) Profitabilitas sebagai suatu pengukuran hasil kerja industri. Sementara berdasarkan Kasmir (2014), industri dengan tingkatan *return* yang besar atas investasi mempergunakan utang yang cenderung rendah dikarenakan tingkatan *return* yang besar memberi kemungkinan industri dalam membayarkan mayoritas dana internal. Pertumbuhan profitabilitas dicirikan dengan perubahan profit margin on sales. Melalui tingkatan profitabilitas yang tinggi bermakna industri ingin menjalankan operasional dalam tingkatan biaya rendah sehingga bisa menciptakan laba yang besar.

Berdasarkan pendapat Harahap (2004) dalam Purwaningsih dan Suyanto (2015), Return On Assets (ROA) yaitu keterampilan industri dalam memperoleh keuntungan dengan seluruh keterampilan mereka serta sumber uang berada pada penjualan aktivitas, modal tunai, cabang, total pekerja, dsb. Perbandingan ini pun memberi ukuran tingkatan keefektifitasan manajemen industri. Hal tersebut ditampilkan oleh keuntungan yang diciptakan melalui penjualan serta penghasilan berinvestasi. Intinya atas perbandingan ini yakni menandakan efisiensi industri. Profitabilitas yaitu keterampilan industri untuk menciptakan laba dalam tingkatan aset, penjualan, pemodal saham (Husnan, 2001) dalam (Kurniasih dkk, 2013).

2.2. Hipotesis Penelitian

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*)

Firm size sebagai skala yang bisa dilakukan perhitungan menggunakan jumlah aset dan penjualan yang menandakan keadaan industri, yang mana industri yang besar akan memiliki sumber pendanaan lebih baik guna membayarkan investasi dalam mendapatkan modal pada *market* modal. Sementara, industri kecil akan kesusahan dalam mendapatkan

modal pada *market* modal. Berdasarkan Hormati, 2009 (dalam Siregar, 2016) *firm size* yang merupakan skala ataupun nilai yang bisa dikategorikan industri pada berkategori besar ataupun kecil didasarkan atas jumlah aset, *log size*, dsb. Industri yang diklasifikasikan pada industri besar relatif mempunyai pendapatan serta keuntungan yang cukup tinggi, hal itu relatif mendukung industri dalam melaksanakan tindakan menghindari perpajakan.

Pernyataan itu ditunjang oleh pernyataan riset Ida Ayu Rosa Dwinta dan Putu Ery Setiawan (2016), Frida Fauziah (2021) yang menyatakan bahwa Ukuran Perusahaan berpengaruh positif terhadap penghindaran pajak. Apabila perusahaan semakin besar suatu perusahaan akan mempunyai aset yang besar dan mempunyai sumber daya yang tinggi sehingga pengelolaan pajak akan lebih optimal. Mengamati penjabaran tersebut, berarti bisa ditentukan hipotesis yaitu :

H₁ : Ukuran Perusahaan berpengaruh positif terhadap Penghindaran Pajak

Pengaruh *Leverage* terhadap Penghindaran Pajak

Menurut Kasmir (2010) mengungkapkan yakni DER yaitu perbandingan yang dipakai guna pengukuran seberapa jauh aset industri dibayarkan menggunakan utang. Bermakna industri yang mempunyai tingkatan *leverage* yang besar menandakan industri tergantung kepada utang dalam membayarkan aset industri. dengan pemakaian *leverage* bisa memicu beban beserta risiko agar industri yakni terdapatnya beban bunga yang meningkatkan bisa digunakan dalam melakukan pengurangan pendapatan kena pajak maka bisa memberi penekanan beban perpajakan industri. Pernyataan itu, ditunjang dengan pernyataan riset melalui Mayarisa Oktamawati (2017), Nurul Khomsiyah et al., (2021) yang menyatakan bahwa *Leverage* memberi pengaruhnya positif kepada penghindaran pajak. Jadi semakin tinggi rasio *leverage* maka akan meningkatkan penghindaran pajak yang dilakukan oleh perusahaan.

H₂ : *Leverage* berpengaruh positif terhadap Penghindaran Pajak

Pengaruh Pertumbuhan Penjualan atau *Sales Growth* terhadap Penghindaran Pajak

Sales Growth sebagai perbandingan yang memberi gambaran keterampilan industri menjaga posisi perekonomian di tengah pertumbuhan ekonomi serta bidang usaha (Kasmir, 2012:107). Pertumbuhan penjualan yaitu indikatornya dari permintaan daya saing perusahaan pada industri, bila pertumbuhannya besar berarti penghasilan industri juga mengalami peningkatan maka beban perpajakan yang dibayar pun tinggi.

Pernyataan itu ditunjang oleh pernyataan riset melalui Trisianto dan Oktaviani (2016), Susanti (2018) mengungkapkan yakni Sales Growth memberi pengaruh positif kepada penghindaran pajak. Pertumbuhan penjualan yang meningkat akan mempengaruhi pendapatan dan laba yang ada peningkatan bermakna beban pajak yang dibayar industri akan makin besar maka industri akan relatif akan melaksanakan penghindaran perpajakan.

H₃ : *Sales Growth* berpengaruh positif terhadap Penghindaran Pajak

Pengaruh Profitabilitas terhadap Penghindaran Pajak

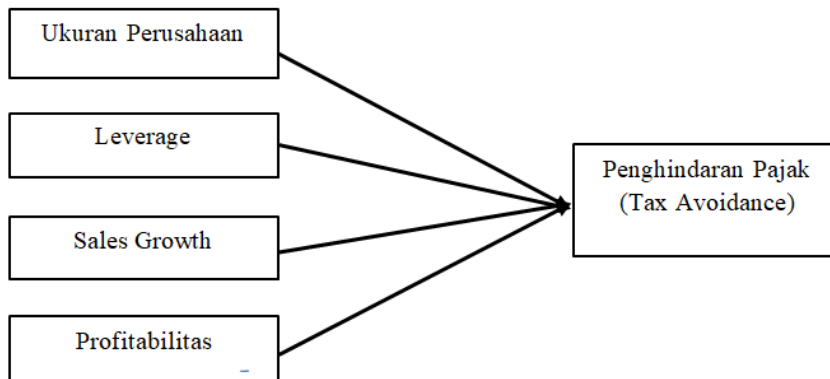
Profitabilitas sebagai perbandingan dalam mengevaluasi keterampilan industri pada pencarian laba (Ayu dkk., 2015). Return On Asset (ROA) yaitu ukuran laba bersih yang diperoleh melalui hasil mempergunakan aktiva. Makin tinggi perbandingan, berarti makin bagus keterampilan industri menciptakan aset dalam mendapatkan keuntungan atau laba bersih. Manakala ROA industri tinggi perusahaan tinggi menunjukkan bahwa perusahaan mampu menghasilkan laba yang tinggi, apabila laba perusahaan tinggi akan menimbulkan beban pajak yang besar. Sehingga perusahaan bisa melaksanakan penghindaran perpajakan supaya beban industri tidak besar.

Pernyataan tersebut ditunjang oleh pernyataan penelitian dari Deanna Puspita dan

Meiriskan Febriati (2017), Maya Ariska dkk., (2020) yang menyatakan bahwa *Profitabilitas* berpengaruh positif kepada penghindaran perpajakan. Return On Asset menandakan Profitabilitas Perusahaan, yang mana profitabilitas sebagai faktor vital pada pengenaan perpajakan penghasilan untuk industri. Makin besar profitabilitas industri, berarti makin besar juga rencana perpajakan yang dilaksanakan industri maka memicu kecondongan industri dalam melaksanakan upaya menghindari perpajakan.

H₄ : Profitabilitas berpengaruh positif terhadap Penghindaran Pajak

2.3. Kerangka Teoritis



Gambar 1. Model Kerangka Teoritis

III. METODE PENELITIAN

Penelitian artikel ilmiah yang berjudul Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, Sales Growth dan Profitabilitas terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*) dilakukan dengan metode riset kuantitatif. Objek penelitian ini merupakan Perusahaan manufaktur yang terdaftar dalam BEI, data didapatkan melalui website BEI yaitu, <http://www.idx.co.id>. Rentang waktu yang diambil sebagai pengambilan sampel di antara tahun 2019 – 2021. Populasi dalam penelitian ini terbatas yang meliputi perusahaan manufaktur sektor Industri Barang Konsumsi Sub Sektor Farmasi atau *Health Care* yang terdaftar dalam BEI berjumlah 23 industri. Sugiyono (2008: 118), Sampel yaitu bagian atas keseluruhan maupun karakteristik yang dipunyai populasinya. Pemilihan sampel dalam populasi menggunakan metode *purposive sampling*

3.1 Variabel Dependen

Penghindaran pajak merupakan sebuah strategi meminimalisir beban perpajakan melalui memanfaatkan celah dari peraturan UU. Dalam mengukur tax avoidance pada riset ini mempergunakan model Cash Effective Tax Rate (CETR). Menurut Dyreng et al Cash Effective Tax Rate (CETR) yakni kas yang diberikan guna beban pajak dibagi dengan keuntungan sebelum perpajakan.

Penghindaran pajak dihitung dengan rumus :

$$\text{Cash effective Tax Rate} = \frac{\text{Pembayaran Pajak}}{\text{Laba Sebelum Pajak}}$$

3.2 Variabel Independen

Ukuran perusahaan yaitu besaran aset yang dipunyai industri. Besaran aset bisa menetapkan besar ataupun kecil ukuran industri (Susanti, 2018). *Firm size* dilakukan perhitungan melalui pemakaian logaritma natural jumlah aset, logaritma natural dipakai guna meminimalisir data yang berfluktuasi berlebihan. Logaritma natural pun tujuannya agar melakukan penyederhanaan total aset yang kemungkinannya meraih nominal triliun rupiah

tanpa melakukan perubahan proporsi sebetulnya (Wahyuni, dkk., 2013). Rumus dari ukuran perusahaan adalah sebagai berikut :

$$LnTA = Ln (Total Aset)$$

Leverage berarti keterampilan industri atas pemakaian utang dalam membayarkan investasi. Perbandingan utang kepada modal ataupun DER yakni memberi penggambaran rasio utang serta modal untuk dana industri dan menampilkan keterampilan modalnya sendiri industri itu guna trepenuhi semua kewajiban yang ada (Sawir, 2000). Debt to Equity Ratio dapat diukur dengan rumus :

$$DER = \frac{\sum Liability}{\sum Equity}$$

Pertumbuhan penjualan sebagai perubahan jumlah penjualan dalam pelaporan tahunan industri yang bisa memberi gambaran kesempatan industri dan laba pada masa mendatang (Susanti, 2018). Pertumbuhan penjualan pada masa lampau bisa digunakan untuk prediksi pertumbuhan dalam masa mendatang. Pertumbuhan penjualan bisa diukur dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Sales Growth} = \frac{\text{Penjualan tahun sekarang} - \text{Penjualan tahun sebelumnya}}{\text{Penjualan tahun sebelumnya}}$$

Profitabilitas yaitu keterampilan industri dalam menciptakan keuntungan. ROA menandakan keterampilan industri melalui penggunaan semua aktiva yang dimiliki guna menciptakan keuntungan sesudah perpajakan. Perbandingan ini sangatlah penting untuk pihak manajemennya agar menilai keefektivitasan serta keefisienan manajemen pada pengelolaan semua aktiva perusahaan. Makin tinggi besar ROA, bermakna makin efisien dalam pemakaian aktiva perusahaan. Profitabilitas bisa dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Return On Assets (ROA)} = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total aset}}$$

3.3 Teknik Analisis Data

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif yaitu kegiatan menganalisis melalui cara pendeskripsian data yang sudah dikumpulkan sesuai yang ada, dengan nilai standar deviasi, varian, minimum, maksimum, rerata, sum, rang, kurtosis, skewness (Ghozali, 2016). Nilai rerata, dipakai supaya memahami rerata data dan nilai standar deviasi guna memahami penyebaran data pada sampel penelitiannya. Nilai maksimum yang dipergunakan dalam memahami total paling besar dari datanya, sementara nilai minimum dipakai guna memahami total data paling kecil.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Pengujian normalitas dipakai guna memahami apakah berbagai variabel yang dipakai sudah berdistribusikan normal ataupun tidak. Sebelum regresi data yang dipakai dilakukan pemeriksaan lebih dulu apakah datanya itu bagus ataupun tidak, cara memeriksa normalitas data dapat dilaksanakan melalui dua pendekatan, yakni berpendekatan grafis atau gambar melalui grafik Probability plot dengan penentuan keputusan yaitu titiknya yang berada dalam grafik ada di kisaran garis diagonal sehingga data berdistribusikan normal, sementara manakala bila titiknya itu menjauh dari garis diagonalnya berarti tidak berdistribusikan normal serta yang kedua yaitu berpendekatan kolmogorov-smirnov (K-S) dengan penentuan keputusan yaitu nilai

signifikansinya melebihi 0.5 sehingga data itu berdistribusikan normal, namun bila nilai sig. tidak melebihi 0,5 berarti datanya itu tidak berdistribusikan normal (Ghozali, 2016).

Uji Multikolinearitas

Pengujian Multikolinearitas mempunyai tujuan guna memberi kepastian apakah pada model regresinya terdapat saling berhubungan diantara variabel bebas mempunyai ataupun saling ada hubungan yang erat (Ghozali, 2016). Guna melaksanakan pendeteksian terdapat multikolinearitas dengan mengamati tolerance value maupun variance inflation factor (VIF). Hal ini berarti bila nilai tolerance value (TOL) lebih dari 0,10 serta nilai Variance Inflation Factor (VIF) kurang dari 10 maka data tersebut tidak teridentifikasi multikolinearitas, dan pula kebalikannya bila nilainya tolerance value (TOL) tidak melebihi 0,010 sedangkan nilai Variance Inflation Factor (VIF) melebihi 10 berarti data itu ada indikasi multikolinearitas.

Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi mempunyai tujuan guna memahami apakah pada model regresinya ada relasi diantara kesalahan pengganggu dalam suatu periode terhadap kesalahan pengganggu dalam periode (t-1) sebelumnya, yang berarti diantara data pengganggu tidak dibolehkan saling berkaitan (Ghozali, 2016). Guna mengujikan keberadaannya autokorelasi pada riset, dipakai pengujian statistik Durbin-Watson (Uji DW) yang berketentuan yakni : (1) bila angka D-W kurang dari -2 bermakna autokorelasi positif, (2) bila angka D-W di antara -2 hingga +2 bermakna tidak terdapat autokorelasi, (3) bila angka D-W melebihi +2 bermakna terdapat autokorelasi negatif.

Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas tujuannya guna melaksanakan pengujian apakah dalam suatu model regresi terdapat ketidakseimbangan varian dari residual di seluruh observasi dalam model regresi. Suatu cara dalam memahami ada ataupun tidak heteroskedastisitas dalam suatu model regresi linear berganda, yakni dengan mengamati pola grafik scatterplot ataupun dari nilai prediksi variabel terkaitnya diantara SRESID dengan residual error yakni ZPRED. Manakala tidak ada suatu pola dan ada penyebaran di atas dan juga di bawah nilai nol dalam sumbu y, berarti bisa berkesimpulan tidak dijumpai ada heteroskedastisitas. Di samping itu, bisa mempergunakan pengujian run test yang mana bila nilai sig. melebihi 0,05 berarti model regresi terbebaskan atas heteroskedastisitas, sementara nilai sig. kurang dari 0,05 berarti model regresi dijumpai ada heteroskedastisitas (Ghozali, 2016).

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda yaitu menganalisis regresi guna melakukan analisis pengaruhnya variabel bebas kepada variabel dependennya yang dipakai pada penelitian (Ghozali, 2016). Dalam riset berikut, analisis regresi linier berganda dipakai guna mengujikan pengaruhnya variabel bebas Sales Growth, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Leverage kepada variabel dependen penghindaran pajak.

Uji Hipotesis

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien Determinasi (R²) tujuannya guna menandakan besaran sumbangsih atau kontribusi pengaruhnya yang diberikan independen secara keseluruhan terhadap naik turunnya variasi nilai variabel dependen. Nilai koefisien determinasi R² menunjukkan besarnya variabel-variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen. Nilai R² berkisar 0 dan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Artinya apabila nilai R² semakin mendekati nilai 1, maka semakin besar variasi variabel depende yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel-variabel independen, begitu sebaliknya apabila nilai R² semakin mendekati nilai 0, maka semakin kecil variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel-variabel independen.

Uji Kelayakan Model (Uji Statistik F)

Uji F bertujuan untuk mengetahui atau menguji layak tidaknya model regresi yang digunakan dalam penelitian. Uji kelayakan model ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh

variabel independen terhadap variabel dependen. Uji kelayakan model ini menggunakan taraf signifikan 5%, dalam penelitian ini terdapat kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut (Ghozali, 2016) : jika nilai signifikansi $F > 0,05$, maka model yang digunakan dalam penelitian dapat dikatakan tidak layak, sedangkan jika nilai signifikansi $F < 0,05$. Maka model yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan layak.

Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial atau bisa disebut uji t bertujuan untuk mengetahui apakah setiap variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan (Ghozali, 2016). Uji t dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$). Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut : Apabila nilai signifikansi $t > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya secara parsial variabel independen tersebut tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Sedangkan apabila nilai signifikansi $t < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya secara parsial variabel independen mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu tax avoidance, ukuran perusahaan, leverage, sales growth, dan leverage. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata dan standar deviasi dengan menggunakan alat bantu SPSS versi 19. Hasil pengujian statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 : Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ukuran Perusahaan	31	25,97	30,88	28,7510	1,30259
Leverage	31	,15	3,83	,9148	,83882
Sales Growth	31	,25	1,27	,1316	,27959
Profitabilitas	31	,00	,024	,0808	,06118
Tax Avoidance	31	,05	9,5	1,4646	2,69215
Valid N (listwise)	31				

Sumber : Output SPSS Versi 19 yang diolah, 2022

Berdasarkan tabel diatas merupakan hasil statistik deskriptif dari data yang dikumpulkan sehingga dapat dijelaskan analisisnya adalah sebagai berikut:

- Variabel ukuran perusahaan (X1) dengan jumlah (N) sebanyak 31, memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 28,7510 dengan nilai minimum sebesar 25,97 dan nilai maksimum 30,88 sedangkan standar deviasinya 1,30259.
- Variabel *Leverage* (X2), dengan jumlah data (N) sebanyak 31, memiliki rata-rata (mean) sebesar ,0,9148 dengan nilai minimum 0,15 dan nilai maksimum 3,83 sedangkan standar deviasinya 0,83882.
- Variabel *Sales Growth* (X3), dengan jumlah data (N) sebanyak 31, memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,1316 dengan nilai minimum 0,25 dan nilai maksimum 1,27 sedangkan standar deviasinya 0,27959.
- Variabel *Profitabilitas* (X4), dengan jumlah data (N) sebanyak 31, memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,0808 dengan nilai minimum 0,00 dan nilai maksimum 0,024 sedangkan standar deviasinya 0,06118.

- e. Sedangkan Variabel *Tax Avoidance* (Y), dengan jumlah data (N) sebanyak 31, memiliki rata-rata (mean) sebesar 1,4646 dengan nilai minimum 0,05 dan nilai maksimum 9,50 sedangkan standar deviasinya 2,69215

Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik bertujuan untuk memberi kepastian bahwa persamaan regresi memiliki ketepatan secara baik dan bebas dari asumsi klasik.

Tabel 2. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik	Hasil Pengujian	Keterangan
Uji Multikolinearitas		
Tolerance	Ukuran Perusahaan	0,964
	<i>Leverage</i>	0,298
	<i>Sales Growth</i>	0,564
	<i>Profitabilitas</i>	0,411
VIF	Ukuran Perusahaan	1,037
	<i>Leverage</i>	3,350
	<i>Sales Growth</i>	1,769
	<i>Profitabilitas</i>	2,434
Uji Heteroskedastisitas		
Sig.	Ukuran Perusahaan	0,294
	<i>Leverage</i>	0,020
	<i>Sales Growth</i>	0,044
	<i>Profitabilitas</i>	0,614
Tidak Terjadi Multikolinearitas		
Tidak Terjadi Heteroskedastisitas		

Sumber : data sekunder diolah, 2022

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis regresi berganda yaitu sebagai berikut :

Tabel 3 : Hasil Analisis Uji Hipotesis

Uji Hipotesis	Hasil Uji Hipotesis	
Uji Koefisien Determinasi		
(Adjusted R ²)	0,358	
Uji Signifikansi Parsial (Uji-t)		
<i>Std. error</i>	Ukuran Perusahaan	0,308
	<i>Leverage</i>	0,859
	<i>Sales Growth</i>	1,873
	<i>Profitabilitas</i>	10,042
T	Ukuran Perusahaan	1,070

	Leverage	2,474
	Sales Growth	-2,106
	<i>Profitabilitas</i>	-0,511
Sig	Ukuran Perusahaan	0,294
	Leverage	0,020
	Sales Growth	0,044
	<i>Profitabilitas</i>	0,614
Uji Signifikansi Simultan F		
F		5,180
Sig.		0,003
Koefisien Regresi	Konstanta	-9,020
	Ukuran Perusahaan	0,329
	<i>Leverage</i>	2,127
	Sales Growth	-3,946
	<i>Profitabilitas</i>	-5,130

Sumber : Data sekunder diolah, 2022

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Tax Avoidance

Uji hipotesis pertama (H1) menyatakan bahwa Ukuran Perusahaan berpengaruh negatif terhadap penghindaran pajak (*tax avoidance*) pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan H1 dinyatakan diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ukuran Perusahaan berpengaruh terhadap penghindaran pajak pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021.

Perusahaan yang dikategorikan ke dalam perusahaan besar cenderung memiliki pendapatan dan laba yang cukup besar, hal tersebut cenderung mendorong perusahaan untuk melakukan praktik penghindaran pajak, hal ini dikarenakan perusahaan besar lebih mampu menggunakan sumber daya yang dimilikinya untuk membuat suatu perencanaan pajak yang baik (*political power theory*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isminiani Aulia dan Endang Mahpudin (2020) yang menyatakan bahwa Ukuran Perusahaan berpengaruh terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*).

Pengaruh Leverage terhadap Tax Avoidance

Uji hipotesis kedua (H2) menyatakan bahwa leverage berpengaruh positif terhadap penghindaran pajak (*tax avoidance*) pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan H2 dinyatakan ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa Leverage tidak berpengaruh terhadap penghindaran pajak pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021.

Perusahaan yang memiliki leverage besar, diasumsikan melakukan penghindaran pajak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Suyanto & Supramono (2012) dalam penelitian Yan Christin & Nipka (2022) yang menyatakan, adanya pengaruh positif dan signifikan antara leverage perusahaan terhadap tingkat penghindaran pajak perusahaan, semakin tinggi leverage maka akan semakin tinggi penghindaran pajak perusahaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moh Taufik Aziz,dkk (2020) yang menyatakan bahwa Leverage tidak berpengaruh terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*).

Pengaruh *Sales Growth* terhadap *Tax Avoidance*

Uji hipotesis ketiga (H3) menyatakan bahwa *Sales Growth* berpengaruh positif terhadap penghindaran pajak (*tax avoidance*) pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan H3 dinyatakan ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa *Sales Growth* tidak berpengaruh terhadap penghindaran pajak pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M Aprianto,dkk (2019) yang menyatakan bahwa *Sales Growth* tidak berpengaruh terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*).

Pengaruh Profitabilitas terhadap *Tax Advoidance*

Uji hipotesis keempat (H4) menyatakan bahwa *Profitabilitas* berpengaruh negatif terhadap penghindaran pajak (*tax avoidance*) pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan H4 dinyatakan diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa *Profitabilitas* berpengaruh terhadap penghindaran pajak pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode tahun 2019-2021.

Profitabilitas merupakan alat ukur suatu kinerja perusahaan dalam mengefektifkan kekayaan yang dimiliki suatu perusahaan yang ditunjukkan melalui laba, Shella dkk (2018). Tingginya nilai profitabilitas dapat menggambarkan sebagaimana efesiensi yang dilakukan oleh perusahaan, semakin tinggi laba maka semakin tinggi biaya pajak yang harus dibayar oleh perusahaan kepada negara. Yang diartikan adanya suatu upaya dalam melakukan penghindaran pajak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moh Taufik Aziz,dkk (2020) yang menyatakan bahwa *Profitabilitas* berpengaruh terhadap Penghindaran Pajak (*Tax Avoidance*).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yang diperoleh dari hasil statistik dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ukuran perusahaan, profitabilitas berpengaruh negatif terhadap penghindaran pajak. Sedangkan leverage dan sales growth tidak berpengaruh terhadap penghindaran pajak pada perusahaan manufaktur sub sektor farmasi pada periode 2019-2021.

Keterbatasan penelitian ini adalah dari populasi yang diperoleh terdapat beberapa perusahaan yang tidak memenuhi kriteria sehingga sampel yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan penentuan populasi perusahaan sesuai dengan kriteria penelitian, sehingga populasi yang diperoleh akan lebih banyak. Untuk metode pengukuran variabel baik variabel independen maupun variabel dependennya dapat menggunakan model pengukuran lain. Seperti Penghindaran Pajak dengan ETR (*Earning Tax Rate*), karena cara lain untuk mengetahui efektifitas dari pembayaran pajak perusahaan yaitu dengan ETR (*Earning Tax Rate*), dimana pembayaran pajak akan dibandingkan dengan laba sebelum pajak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, S. 2020. *Lima Sektor Penyumbang Pajak Terbesar untuk Indonesia*. Online: <https://www.tagar.id/lima-sektor-penyumbang-pajak-terbesar-untuk-indonesia>
- Aprianto, M., Dwimulyani, S. 2019. Pengaruh Sales Growth dan Leverage Terhadap Tax Avoidance dengan Kepemilikan Institusional sebagai Variabel Moderasi. *Prosiding Seminar Nasional Pakar 2*. 2141-21410.
- Arief, T. 2021. Sri Mulyani Siap Berbudru Pajak di 4 Sektor Ini. Online: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20210323/259/1371095/sri-mulyani-siap-berburu-pajak-di-4-sektor-ini>
- Ariska, M., Fahru, M., Kusuma, J.W. 2020. Leverage, Ukuran Perusahaan dan Profitabilitas dan Pengaruhnya Terhadap Tax Avoidance Pada Perusahaan Sektor Pertambangan di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2019. *Jurnal Revenue*, 1(1): 133-142.
- Astuti, T.P., Aryani, Y.A. 2016. Tren Penghindaran Pajak Perusahaan Manufaktur di Indonesia yang Terdaftar di Bei Tahun 2001-2014. *Jurnal Akuntansi*. 20 (3): 375-388.
- Aulia, I., Mahpudin, E. 2020. Pengaruh Profitabilitas, Leverage, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Tax Avoidance. *Akuntabel*, 17 (2): 289-300.
- Aziz, M.T., Widianingsih, I.U. Pengaruh Profitabilitas, Leverage, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Penghindaran Pajak Pada Perusahaan Farmasi Di Bei. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen*, 12 (01): 40-51.
- Badoa, M.E.C. 2020. Pengaruh Leverage dan Profitabilitas Terhadap Penghindaran Pajak dengan Proporsi Komisaris Independen Sebagai Variabel Moderasi. *Prosiding Seminar Nasional Pakar ke 3*, 2551-2558.
- Bursa Efek Indonesia. 2022. *Laporan Keuangan dan Tahunan*. Online: <https://idx.co.id/perusahaan-tercatat/laporan-keuangan-dan-tahunan/>
- Daholi, T.Q.H. 2022. *Menelisis Jejak Penghindaran Pajak 'Para Raksasa'*. Online: <https://news.ddtc.co.id/menelisis-jejak-penghindaran-pajak-para-raksasa-36197>
- Dewinta, I.A.R., Setiawan, P.E. 2016. Pengaruh Ukuran Perusahaan, Umur Perusahaan, Profitabilitas, Leverage, dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Tax Avoidance. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 14 (3): 1584-1613.
- Fauziah, F. 2021. Pengaruh Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, dan Leverage Terhadap Penghindaran Pajak Perusahaan Sektor Industri Barang Konsumsi. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, 2 (4): 1-21.
- Friana, H. 2019. *DJP Dalami Dugaan Penghindaran Pajak PT Adaro Energy*. Online: <https://tirto.id/djp-dalami-dugaan-penghindaran-pajak-pt-adaro-energy-edKk>
- Hapsari, I. 2021. Penghindaran Pajak Perusahaan Publik di Indonesia. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan* 9 (2): 397-406.
- Hidayat, W.W. 2018. Pengaruh Profitabilitas, Leverage dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Penghindaran Pajak: Studi Kasus Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *Jurnal Riset dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 3 (1): 19-26.
- Khomsiyah, N., Muttaqin, N., Katias, P. 2021. Pengaruh Profitabilitas, Tata Kelola Perusahaan, Leverage, Ukuran Perusahaan, dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Penghindaran Pajak pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bei Periode 2014-2018. *Jurnal Ecopreneur Fakultas Ekonomi dan Bisnis*, 4 (1): 1-19.
- Kusufiyah, Y.V., Anggraini, D. 2022. Trend Penghindaran Pajak pada Perusahaan Makanan dan Minuman yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas*, 24 (1): 217-226.
- Mulrita, J. 2022. *Kompleksitas BEPS*. Online: <https://www.kompasiana.com/jenni18986/624c9d84c66826357e6d43c7/kompleksitas-beps?page=all#section1>

- Mulyani, S., Darminto., Endang, M.G.W. Pengaruh Karakteristik Perusahaan, Koneksi Politik dan Reformasi Perpajakan Terhadap Penghindaran Pajak (Studi pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Tahun 2008-2012). 1-9.
- Nabila, S.S., Zulfikri, I. 2018. Pengaruh Risiko Perusahaan, Leverage (Debt To Equity Ratio) dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Penghindaran Pajak (Tax Avoidance) (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur subsektor makanan & minuman yang Terdaftar di BEI Tahun 2014-2017). *Seminar Nasional Cendekiawan ke 4*. 1179-1182.
- Oktamawati, M. 2017. Pengaruh Karakter Eksekutif, Komite Audit, Ukuran Perusahaan, Leverage, Pertumbuhan Penjualan, dan Profitabilitas Terhadap Tax Avoidance. *Jurnal Akuntansi Bisnis*, 15 (1): 23-40.
- Putri, Z., Kusufiyah, Y.V., Anggraini, D. 2021. Dampak Debt To Equity Ratio, Pertumbuhan Penjualan dan Ukuran Perusahaan pada Penghindaran Pajak. *Jurnal Ekomomi dan Bisnis Dharma Andalas*, 23 (2): 407-421.
- Safira, A., Suhartini, D. 2021. The Influence Of Financial Factors On Tax Avoidance During The Covid-19 Pandemic On Transportation Companies In Indonesia Stock Exchange. *Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5 (2): 171-182.
- Sanjaya, S. 2021. Pengaruh Leverage, Profitabilitas dan Kepemilikan Institusional Terhadap Penghindaran Pajak. *Sintesa Seminar Nasional Teknologi Edukasi dan Humaniora*. 899-905.
- Santoso, Y.I. 2020. *Akibat Penghindaran Pajak, Indonesia Diperkirakan Rugi Rp. 68,7 triliun*. Diakses pada tanggal 24 Sept 2021.
<https://nasional.kontan.co.id/news/akibat-penghindaran-pajak-indonesia-diperkirakan-rugi-rp-687-triliun>
- Sembiring, Y.C., Fransiska, A. 2021. Pengaruh Return On Assets dan Kepemilikan Institusional Terhadap Penghindaran Pajak Pada Perusahaan Industri Barang Konsumsi yang Terdaftar pada Bursa Efek Indonesiatahun 2017-2019. *JRAK*, 7 (2): 191-203.
- Susanto, A., Veronica. 2022. Pengaruh Corporate Social Responsibility (CSR) dan Karakteristik Perusahaan terhadap Praktik Penghindaran Pajak Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 6 (1): 541-553.
- Wulandari, Y., Maqsudi, A. 2019. Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Penghindaran Pajak dengan Profitabilitas sebagai Variabel Intervening pada Perusahaan Manufaktur Sektor Food & Beverage Yang Terdaftar Di Bei Periode 2014-2018. *Jurnal Ekonomi Akuntansi*, 4 (2): 35-50.
- Zulfikri, I dan Nabila, S.S. 2018. *Pengaruh Resiko Perusahaan, Leverage (Debt To Equity Ratio) dan Pertumbuhan Penjualan terhadap Penghindaran Pajak (Tax Avoidance) (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan & Minuman yang Terdaftar di BEI Tahun 2014-2017)*. Hal. 1179-1182