

**PENGARUH *SELF REGULATED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS
VIII MTs NEGERI 3 BANJARNEGARA**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)

oleh

KUNI ISTIQOMAH

NIM. 1617407028

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PURWOKERTO
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya :

N56ama : Kuni Istiqomah

NIM : 1617407028

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris Matematika

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul “**Pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara**” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 5 Januari 2021



Kuni Istiqomah

NIM. 1617407028

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

**PENGARUH SELF REGULATED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs NEGERI 3 BANJARNEGARA**

Yang disusun oleh : Kuni Istiqomah, NIM : 1617407028, Jurusan Tadris Matematika, Program Studi : Tadris Matematika (TMA), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada hari : Selasa, tanggal 19 bulan Januari tahun 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,



Dr. Hj Ifada Novikasari, M.Pd
NIP. 198311102006042003

Penguji II/Sekretaris Sidang,



Novi Mayasari, M.Pd
NIDN. 0611118901

Penguji Utama,



Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720504 200604 2 024

Mengetahui :

Dekan,



Dr. H. Suwito, M.Ag.
NIP. 19710424 199903 1 002



NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 5 Januari 2021

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdri. Kuni Istiqomah
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.
Dekan FTIK IAIN Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa :

Nama : Kuni Istiqomah
NIM : 1617407028
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris Matematika
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : **Pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.**

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian, atas perhatian Bapak/Ibu, saya mengucapkan terimakasih.
Wassalamualaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 5 Januari 2021
Dosen Pembimbing,



Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

**PENGARUH *SELF REGULATED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI MTs NEGERI 3
BANJARNEGARA**

Kuni Istiqomah
NIM: 1617407028

Abstrak

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yaitu *self regulated learning* (kemandirian belajar). Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa harus mandiri, baik dalam belajar, mengerjakan tugas, mengatur waktu belajar, maupun dalam pencarian materi. Hal tersebut merupakan benak dari *self regulated learning*. Kemampuan penalaran matematis di MTs Negeri 3 Banjarnegara kelas VIII bervariasi, ada yang memiliki penalaran matematis yang tinggi, sedang, dan rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian survei. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan angket dan instrumen tes, berupa tes uraian untuk mengukur Kemampuan Penalaran Matematis, sedangkan angket untuk mengukur *self regulated learning* siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 238 siswa dengan sampel yang diambil sebanyak 147 siswa berdasarkan aturan sampel menurut Tabel Krejcie.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara, yang dapat ditunjukkan dengan besarnya pengaruh adalah sangat kecil sekali yaitu 0,7%.

Kata kunci : *Self Regulated Learning*, Kemampuan penalaran matematis.

**THE EFFECT OF SELF REGULATED LEARNING ON THE
MATHEMATICAL REASONING ABILITY OF STUDENTS AT MTs
NEGERI 3 BANJARNEGARA**

Kuni Istiqomah

NIM: 1617407028

Abstract

Mathematical reasoning ability is one of the important abilities that students have. One of the factors that influence mathematical reasoning ability is self regulated learning (independent learning). In addition, to improve students' mathematical reasoning skills, students must be independent, both in learning, doing assignments, managing study time, and in searching for material. This is a form of self-regulated learning. Mathematical reasoning ability at MTs Negeri 3 Banjarnegara class VIII varies, some have high, medium, and low mathematical reasoning.

This study aims to determine the effect of self-regulated learning on the mathematical reasoning ability of grade VIII students of MTs Negeri 3 Banjarnegara. This type of research is a quantitative study with a survey research method. The data collection techniques of this study used questionnaires and tes instrumens, in the form of tes descriptions to measure mathematical reasoning abilities, while questionnaires were used to measure students' self-regulated learning. The data analysis technique used is simple linear regression analysis. The population in this study amounted to 238 students with a sample of 147 students based on the sample rules according to the Tabel Krejcie.

The results of this study indicate that there is no significant effect between self-regulated learning on the mathematical reasoning abilities of the VIII grade students of MTs Negeri 3 Banjarnegara, which can be shown by the amount of influence is very small, namely 0,7%.

Keywords: Self Regulated Learning, Reasoning Ability, Mathematics.

MOTTO

“Jika kita mau berusaha, pasti akan ada jalan”

“Karena sesudah kesulitan pasti ada kemudahan”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin saya haturkan kepada Allah SWT dan dengan penuh rasa syukur skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, bapak Sodikun dan ibu Munfaridah yang selalu berjuang tanpa lelah untuk pendidikan anakmu dan terimakasih atas doa yang selalu dipanjakan untuk anakmu ini.
2. Untuk kaka dan adikku, Uswatun Khasanah dan Sifa fauziah.
3. Untuk keluarga besar, yang selalu support terus.
4. Untuk Fahmi Khusen Nawawi yang selalu kasih support.
5. Untuk Ibu Anis sebagai guru matematika di MTs Negeri 3 Banjarnegara.
6. Dan untuk teman-teman baik kaka tingkat maupun teman seperjuangan, yang selalu semangat menanyakan bagaimana kabar skripsi saya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga pada kesempatan ini, peneliti telah menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, tabi'in, dan orang-orang yang senantiasa menjadi pengikutnya dalam berjuang demi kejayaan Islam. Skripsi yang berjudul "Pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan penalaran matematis kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara" ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, penuh dengan dukungan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. KH. Moh. Roqib, M.Ag, Rektor Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
2. Dr. Fauzi, M.Ag, Wakil Rektor I Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
3. Dr. Ridwan, M.Ag, Wakil Rektor II Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
4. Dr. Sulkhan Chakim, M.M, Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
5. Dr. Suwito, M.Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
6. Dr. Suparjo, S.Ag, M.A, Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
7. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si, Ketua Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.

8. Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd, selaku Dosen pembimbing peneliti yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam membantu membimbing penyelesaian skripsi ini dan selaku Penasehat Akademik Mahasiswa Tadris Matematika angkatan 2016.
9. Segenap dosen dan karyawan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penyelesaian studi.
10. Orang tua saya tercinta Bapak Sodikun dan Ibu Munfaridah yang telah memberi kekuatan doa, nasehat, dan motivasi.
11. Adik dan kakakku tersayang, Sifa Fauziah dan Uswatun Khasanah.
12. Mamas Fahmi Khusein Nawawi, yang selalu kasih dukungan dan semangat.
13. Siswa-siswi kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.
14. Teman-teman seperjuangan mahasiswa IAIN Purwokerto, khususnya teman Tadris Matematika angkatan 2016 yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan.

Semua pihak terkait yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Peneliti sangat bangga dan berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini. Hanya terima kasih yang dapat peneliti ucapkan. Peneliti menyadari akan segala kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembacanya. Aamiin aamiin ya Rabbal'amin.

Purwokerto, 5 Januari 2021

Peneliti



Kuni Istiqomah

NIM. 1617407028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
PEDOMAN TRANSLITERASI	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	8
C. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	11
F. Sistematika Penelitian	12
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	14
B. Kajian Teori	18
C. Rumusan Hipotesis	27
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
D. Variabel Penelitian dan Indikator	31
E. Teknik Pengumpulan Data	33

F. Instrumen Penelitian	34
G. Teknik Analisa Data	44
BAB IV : PENGARUH <i>SELF REGULATED LEARNING</i> TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA	
A. Penyajian Data	49
B. Analisis Data	53
C. Pembahasan	57
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jumlah Populasi Penelitian
Tabel 2	Pembagian Sampel Penelitian
Tabel 3	Kriteria Koefisien Korelasi Validasi Instrumen
Tabel 4	Hasil Uji Coba Validasi <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 5	Hasil Uji Validasi Kemampuan Penalaran Matematis
Tabel 6	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen
Tabel 7	Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kemampuan Penalaran Matematis
Tabel 8	Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 9	Pola Skor Pilihan Respon Angket <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 10	Kisi-kisi Instrumen Angket <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 11	Interpretasi Interval <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 12	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan penalaran matematis
Tabel 13	Statistik Deskriptif <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 14	Rumus Kategori <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 15	Distribusi Frekuensi <i>Self Regulated Learning</i>
Tabel 16	Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematis
Tabel 17	Rumus Kategori Kemampuan Penalaran Matematis
Tabel 18	Distribusi Frekuensi Kemampuan Penalaran Matematis
Tabel 19	Hasil Uji Normalitas Data
Tabel 20	Hasil Uji Linieritas Data
Tabel 21	Hasil Uji Keberartian Regresi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Sekolah
Lampiran 2	Daftar Pertanyaan Wawancara dengan Guru
Lampiran 3	Bukti Penyebaran Angket
Lampiran 4	Instrumen Angket <i>Self Regulated Learning</i>
Lampiran 5	Hasil dari Angket <i>Self Regulated Learning</i>
Lampiran 6	Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 7	Hasil Uji Kesukaran Soal Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 8	Bukti Penyebaran Soal Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 9	Hasil Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 10	Bukti Hasil Pengerjaan Soal Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 11	Kunci Jawaban Soal Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran 12	Pedoman Penskoran
Lampiran 13	Daftar Pertanyaan dan Bukti Wawancara Dengan Siswa
Lampiran 14	Foto Dokumentasi Wawancara Dengan Guru
Lampiran 15	Tabel beserta Perhitungan Indeks Kesukaran
Lampiran 16	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 17	Surat Telah Mengikuti Semprop
Lampiran 18	Surat Telah Melakukan Riset
Lampiran 19	Sertifikat BTA PPI
Lampiran 20	Sertifikat Bahasa Arab
Lampiran 21	Sertifikat Bahasa Inggris
Lampiran 22	Sertifikat Aplikom
Lampiran 23	Sertifikat Opak

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup.¹ Seperti yang dijelaskan oleh Langeveld beliau menyebutkan pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada kedewasaan anak itu, atau lebih tepat dapat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datangnya dari orang dewasa (atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari, dan sebagainya) dan ditunjukkan kepada orang yang belum dewasa.²

Berbicara tentang perilaku siswa sebagai tujuan belajar, saat ini para ahli pada umumnya sepakat untuk menggunakan pemikiran dari Bloom sebagai tujuan pembelajaran. Bloom mengklasifikasikan perilaku individu ke dalam tiga ranah atau kawasan, yaitu: Kawasan kognitif yaitu kawasan yang berkaitan aspek-aspek intelektual atau berpikir/nalar, di dalamnya mencakup: pengetahuan, pemahaman, penerapan, penguraian, memadukan, dan penilaian. Kawasan afektif yaitu kawasan yang berkaitan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya, di dalamnya mencakup: penerimaan, sambutan, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi. Kawasan psikomotor yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi system syaraf dan otot dan fungsi psikis. Kawasan ini terdiri dari: kesiapan, peniruan, membiasakan, menyesuaikan, dan menciptakan. Taksonomi ini merupakan kriteria yang dapat digunakan oleh guru untuk mengevaluasi mutu dan efektivitas

¹ Binti Maunah, *Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta: Penerbit Teras, 2009), hlm. 1.

² Binti Maunah, *Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta: Penerbit Teras, 2009), hlm. 4.

pembelajarannya.³ Depdiknas juga telah menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut : 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁴ Tujuan-tujuan tersebut adalah beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Karena di dalam mata pelajaran matematika, aplikasi penalaran tersebut sering ditemukan meskipun tidak secara formal disebut sebagai belajar bernalar. Berkait dengan pentingnya penalaran tidak hanya bagi siswa namun juga bagi setiap warga Negara, ada pernyataan menarik yang dikemukakan mantan Presiden AS Thomas Jefferson sebagaimana dikutip Copi berikut ini: *“In a republican nation, whose citizen are to be led by reason and persuasion and not by force, the art of reasoning becomes of first important”*, pernyataan itu menunjukkan pentingnya

³ Mohammad Rohman dan Sofan Amri, *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013), hlm. 59.

⁴ Fajar Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 11.

penalaran dan argumenasi dipelajari dan dikembangkan di suatu negara sehingga setiap warga negara akan dapat dipimpin dengan daya nalar (otak) dan bukannya dengan kekuatan (otot) saja.⁵ Segi bernalar memang sangat dibutuhkan di setiap segi dan setiap sisi kehidupan ini agar setiap warga bangsa dapat menentukan dan menganalisis setiap masalah yang muncul secara jernih, dapat memecahkan masalah dengan tepat, serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara runtut dan logis. Pada akhirnya, haruslah menjadi komitmen setiap guru matematika untuk lebih mengedepankan peningkatan kemampuan bernalar para siswanya sebagai bagian dari tugas utamanya untuk ikut mencerdaskan kehidupan bangsanya.⁶

Piaget menyatakan bahwa latihan berpikir, merumuskan dan memecahkan masalah serta mengambil kesimpulan akan membantu siswa untuk mengembangkan pemikirannya atau intelegensinya. Dengan demikian, semakin banyak siswa berlatih memecahkan masalah matematis maka akan semakin mengerti dan berkembang cara berpikirnya. Mengingat pentingnya peran matematika dalam kehidupan manusia, maka Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran matematika pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan disusun dan dijabarkan dengan tujuan mengembangkan kemampuan siswa untuk memanfaatkan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide. Hal ini sejalan dengan pendapat Branca yang menyatakan bahwa belajar bagaimana memecahkan masalah merupakan alasan utama untuk belajar matematika. Ketika siswa memecahkan masalah matematika maka siswa sedang berlatih menjadi *problem solver* karena dihadapkan pada suatu masalah yang tidak rutin, mengaplikasikan

⁵ Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 28.

⁶ Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 29.

matematika pada suatu masalah-masalah dunia nyata dan membuat serta menguji *conjecture* matematika.⁷

Silver et al. menyatakan bahwa “*while solving mathematical problems, student adapt and extend their exiting understanding by both connecting neww information to their current knowledge and constructing new relationship within their knowledge structure*”. Pernyataan tersebut dapat dijelaskan bahwa ketika siswa memecahkan masalah matematis, maka secara tidak langsung siswa sedang beradaptasi dan memperluas pengetahuan yang sudah ada dengan cara mengkoneksikan atau mengaitkan informasi baru yang saling berhubungan dalam struktur pengetahuan. Menurut Zhu, seorang problem solver harus memiliki kemampuan kognitif yang diperlukan untuk memahami dan mempresentasikan suatu situasi matematis, membuat algoritma pada masalah tertentu, memproses berbagai jenis informasi, serta menjalankan komputasi, dan juga harus dapat mengidentifikasi dan mengelola seperangka strategi penyelesaian yang tepat untuk memecahkan masalah.⁸

Dewasa ini, kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 yang menunjukkan bahwa Indo nesia berada pada ranking ke 44 dari total 49 negara dengan skor 397. Dimana soal-soal dalam TIMSS memuat soal dengan proporsi domain kognitif yang dikaji sebesar 40% mengukur penerapan (*applying*), 40% untuk pemahaman (*knowing*), dan 20% menuntut penalaran (*reasoning*). Rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia terlihat dari *mathematics assessment* dalam TIMSS, dimana rata-rata persentase jawaban benar siswa untuk kemampuan bernalarnya adalah 20

⁷ Cita Dw12i Rosita, Kemampuan penalaran matematis Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimann Ditingkatkan Pada Mahasiswa, *Jurnal Euclid*, Vol. 1, No. 1, hlm. 5.

⁸ Cita Dwi Rosita, Kemampuan penalaran matematis Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimann Ditingkatkan Pada Mahasiswa, *Jurnal Euclid*, Vol. 1, No. 1, hlm. 6.

dibandingkan dengan 44 dari hasil Internasional. Ada tiga penilaian yang diukur dalam *PISA* diantaranya adalah: a. *formulating situation mathematical*, b. *employing mathematical concepts, fact, procedure and reasoning*. c. *interpreting, applying, evaluating mathematical outcomes*.⁹

Dengan memperhatikan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pemecahan masalah matematis bukanlah suatu proses berpikir yang sederhana. Kemampuan membangun skema permasalahan, merepresentasikan pengetahuan yang dimiliki, melakukan penalaran, melakukan proses berpikir yang berbeda untuk setiap jenis masalah. Penalaran matematis membawa siswa pada kegiatan menganalisis situasi-situasi matematis dan membangun argumen-argumen secara logis. Argumen yang logis selalu dibutuhkan *problem solver* dalam mengidentifikasi kemungkinan solusi dari masalah tertentu.¹⁰ Menurut Gardner, penalaran matematis itu sendiri adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin.¹¹ Menurut NCTM (*National Council Of Teacher Of Mathematics*), kemampuan bernalar berperan penting dalam memahami matematika. Bernalar secara matematis merupakan suatu kebiasaan berpikir, dan layaknya suatu kebiasaan, maka penalaran semestinya menjadi bagian yang konsisten dalam setiap pengalaman-pengalaman matematis siswa.¹²

⁹ Syamsul Hadi dan Novaliyosi, "TIMSS INDONESIA (Trends In International Mathematics and Science Study)", *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, 19 Januari 2019*.

¹⁰ Cita Dwi Rosita, Kemampuan penalaran matematis Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimann Ditingkatkan Pada Mahasiswa, *Jurnal Euclid*, Vol. 1, No. 1, hlm. 7.

¹¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Penelitian Pendidikan Matematika, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 82.

¹² Cita Dwi Rosita, Kemampuan penalaran matematis Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimann Ditingkatkan Pada Mahasiswa, *Jurnal Euclid*, Vol. 1, No. 1, hlm. 39.

Guna mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, maka perlu adanya aspek afektif yang berperan untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Aspek afektif tersebut yaitu *self regulated learning* (kemandirian belajar) siswa, karena kemandirian belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Latifatul fajriyah, Yoga nugraha, Padillah akbar, dan Martin Bernard menghasilkan penelitian yang mengungkapkan bahwa kemandirian belajar telah memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sehingga kemandirian belajar atau *Self regulated learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 46,6% dan 53,4% dipengaruhi oleh faktor luar kemandirian belajar. Oleh karena itu melihat kesimpulan yang didapatkan perlu meningkatkan kemandirian belajar agar siswa dapat lebih bertanggung jawab terhadap keberhasilan belajarnya.¹³ Perbedaan dengan skripsi peneliti adalah pada metode yang dipakai, dalam skripsi Latifatul dan kawan-kawan menggunakan metode korelasional, sedangkan peneliti menggunakan metode survey, materi dalam skripsi Latifatul dan kawan-kawan materi persamaan linier dua variabel di kelas IX, sedangkan materi yang ada dipeneliti materi koordinat kartesius di kelas VIII.

Self-regulated learning (kemandirian belajar) adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar.¹⁴ Kemampuan belajar mandiri atau *self regulated learning* dalam belajar memang sangat penting karena *self regulated learning* merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh

¹³ Fajriyah Latifatul, Yoga Nugraha, dkk, "Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis", *Journal On Education*, Vol 01, N0.2, Febuari, hal.9.

¹⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 95.

setiap siswa. Siswa yang memiliki *self regulated learning* dalam belajar akan mampu mengatasi permasalahannya dan mampu bertanggung jawab terhadap proses belajarnya serta mampu bekerja secara individual maupun secara kelompok. Karakteristik yang termuat dalam *self regulated learning* yaitu menggambarkan keadaan personalitas individu yang tinggi dan memuat proses metakognitif di mana individu secara sadar merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi belajarnya dan dirinya sendiri secara cermat. Kebiasaan kegiatan belajar secara kumulatif akan menumbuhkan disposisi belajar atau keinginan yang kuat dalam belajar pada individu yang bersangkutan selanjutnya akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab dan berprestasi yang tinggi.¹⁵

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan dengan melakukan wawancara kepada ibu Anis guru matematika kelas 8 di MTs Negeri 3 Banjarnegara, kemampuan penalaran matematis dan *self regulated learning* masih cukup bervariasi, ada yang tinggi, sedang dan rendah dilihat dari hasil belajarnya, khususnya dalam hal belajar matematika, karena sebagian dari mereka beranggapan bahwa matematika itu sulit. Dibuktikan dengan ada beberapa anak yang masih malas jika disuruh untuk mengerjakan soal tugas dari guru, dan masih ada juga beberapa siswa yang nilainya masih dibawah kkm, juga masih ada beberapa siswa yang masih tidak suka dengan matematika, sehingga mereka malas untuk belajar matematika, jadi kesadaran untuk belajar sendiri atau mandiri dirumah juga menjadi kurang. Siswa juga belum seluruhnya aktif saat pembelajaran, mereka pasif dan kadang bermain sendiri jika sedang diajar matematika di kelas. Lalu dalam kemampuan penalaran matematis di MTs Negeri 3 Banjarnegara juga masih ada beberapa siswa yang belum bisa memahami, tapi ada juga yang sudah paham, jadi kemampuan

¹⁵ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 228.

mereka itu bervariasi ada yang tinggi ada pula yang rendah dalam penalaran matematis khususnya di soal cerita.¹⁶

Dari permasalahan di atas, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MTs Negeri 3 Banjarnegara dengan judul “*Pengaruh Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan penalaran matematis siswa Kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan penalaran matematis.

Gardner, et al., mengungkapkan, bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin. Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo,¹⁷ yaitu:

- a. Menarik kesimpulan logis, disini siswa dihadapkan dengan soal cerita, dan apakah siswa itu paham dengan apa yang dimaksud dan apa kesimpulan dari soal cerita yang ada.
- b. Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, siswa diharapkan dapat mengubah soal cerita yang ada ke dalam gambar maupun diagram.
- c. Memperkirakan dugaan atau jawaban. Siswa diharapkan dapat menduga atau mengira-ngira jawaban dari soal yang ada. Karena soal yang dikasih dalam soal ini tidak memerlukan perhitungan namun hanya pemahaman, sehingga ketika siswa paham dengan soal ini, siswa hanya melihat soalnya sudah dapat menduga jawabannya secara langsung.

¹⁶ Hasil wawancara, tgl 23 Oktober 2019.

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Karunia Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 82.

- d. Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap suatu solusi. Siswa dapat membuktikan dengan pembuktian yang sesuai dan dapat memberikan alasan dengan pembuktian tersebut.
- e. Memberikan kesahihan suatu argumen. Siswa disini dihadapkan dengan soal yang sudah memiliki suatu pernyataan mengenai jawaban atau solusi dari soal yang ada, diharapkan siswa dapat memberikan kesahihan atau suatu argumenasi untuk menyetujui atau menyangkal pernyataan yang sudah ada, benar atau salah pernyataan tersebut.

Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan penalaran matematis. Melalui penalaran, siswa diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Dengan demikian siswa merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi. Dan untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan diperlukan bernalar.

2. *Self Regulated Learning.*

Self-regulated learning atau kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar.¹⁸ Adapun indikator kemandirian belajar, yaitu:

- a. Inisiatif belajar adalah belajar tanpa disuruh, karena mereka sudah sadar apa pentingnya belajar, mereka sudah menyadari bahwa mereka butuh belajar, bukan hanya menerima pelajaran disekolah saja, dan sudah selesai disitu. Tapi siswa sadar dengan belajar melanjutkan memahami soal setelah pulang

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Karunia Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 94.

sekolah, atau mendiskusikan atau memahami materi yang belum paham kembali setelah pulang sekolah.

- b. Mendiagnosa kebutuhan belajar, siswa mandiri dalam mendiagnosa kebutuhannya, seperti menyiapkan alat tulis, keperluan sekolah dan belajar. Barang-barang yang dijadikan untuk tunjangan belajar mereka mempersiapkan dengan baik sebelum mereka memulai belajar.
- c. Menetapkan target atau tujuan belajar, siswa tersebut apakah sudah terbiasa dengan belajar membuat suatu target, agar belajar mereka tidak asal-asalan belajar, ada tujuan yang harus dicapai. Contoh dalam nilai mereka sebelum mempelajari mereka sudah menentukan bahwa nilai matematika saya harus 90 keatas, brati mereka sudah tau hal-hal apa yang mereka lakukan unuk mendapatkan target itu.
- d. Memandang kesulitan sebagai tantangan, siswa disini tidak takut mengalami kesulitan dalam belajar maupun dalam menyelesaikan soal, karena mereka sudah menganggap kesulitan itu mereka jadikan sebagai tantangan.
- e. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, siswa tidak hanya belajar dari guru di sekolah, tetapi mereka memanfaatkan internet atau buku lain untuk menambah pengetahuan mereka.
- f. Mengevaluasi proses dan hasil belajar, setelah siswa belajar di sekolah mereka mengulang kembali pelajaran tersebut setelah pulang sekolah, dan ketika siswa mendapatkan hasil ulangannya siswa tersebut mendapati jawaban mereka ada yang salah, mereka mencoba memperbaikinya, agar mereka lebih paham.

Sedangkan menurut Paul Suparno, dkk kemandirian adalah mampu berinisiatif, bertanggung jawab pada diri sendiri secara

konsekuen. Tidak tergantung kepada orang lain, terbebas dari pengaruhh ucapan atau perbuatan orang lain.¹⁹

Jadi kesimpulan yang bisa saya dapat tentang pengertian *Self-regulated learning* merupakan perpaduan dari kemampuan dan keinginan. *Self regulated learning* dapat berlangsung apabila siswa secara sistematis mengarahkan perilakunya dan kognisinya dengan cara memberi perhatian pada instruksi-instruksi, tugas-tugas, melakukan proses dan menginterpretasikan pengetahuan, mengulang-mengulang informasi untuk mengingatnya serta mengembangkan dan memelihara keyakinan positifnya tentang kemampuan belajar dan mampu mengantisipasi hasil belajarnya dengan kemampuannya sendiri.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu “Apakah ada pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis pada siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara?”

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis pada siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dilakukan baik secara praktis maupun teoritis yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

¹⁹ Nurul Zuriah, *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 98.

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan untuk memahami fenomena terkait pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara, serta dapat menjadi bahan pertimbangan untuk peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru Mata Pelajaran

Dapat menjadi salah satu acuan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi yang menarik bagi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengajar di kelas.

b. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa mengetes kemampuan penalaran matematis agar dapat meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematisnya.

c. Bagi Peneliti

Sebagai acuan untuk mencari solusi dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal berupa uraian.

F. Sistematika Pembahasan

Dalam penelitian proposal berjudul “Pengaruh *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan penalaran matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.” peneliti membagi sistem penelitian ke dalam tiga bagian.

Bagian pertama terdiri dari halaman judul, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, nota dinas pembimbing, abstrak, pedoman transliterasi, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar lampiran.

Bagian kedua merupakan isi dari skripsi yang meliputi pokok pembahasan yang dimulai dari :

Bab pertama, berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan skripsi.

Bab ke dua, berisi kajian pustaka, kerangka teori yang meliputi pengertian belajar, *self regulated learning*, Kemampuan Penalaran Matematis, dan hipotesis penelitian.

Bab ke tiga, menyajikan metode penelitian meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian dan indikator, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

Bab ke empat, dalam bab ini diuraikan hasil penelitian beserta pembahasannya.

Bab ke lima, berisi penutup berupa kesimpulan dan saran.

Adapun bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup peneliti.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

Kajian pustaka berfungsi sebagai landasan teoritis dalam analisis temuan. Dalam kajian pustaka, peneliti membandingkan, mengontraskan, dan memposisikan kedudukan masing-masing penelitian yang dikaji dan dikaitkan dengan masalah yang sedang diteliti. Penelitian yang dijadikan pembanding atau acuan dalam penelitian ini sebagai berikut.

Jurnal penelitian yang ditulis oleh Hana Nurviana yang berjudul “Survey Kemampuan *Self Regulated Learning* Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Kalasan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan *self regulated learning* kelas X di SMK Negeri 1 Kalasan. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh kesimpulan kemampuan *self regulated learning* pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Kalasan secara keseluruhan berada pada kategori sedang, yakni 28 siswa (45%). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*). Perbedaannya penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel dependen, pada penelitian tersebut tidak menggunakan variabel dependen sedangkan peneliti menggunakan, yaitu peneliti meneliti tentang Kemampuan Penalaran Matematis.

Jurnal Penelitian yang ditulis oleh Siti Suminarti dan Siti Fatimah yang berjudul “*Self Regulated Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Pada Mahasiswa*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan *self regulated learning* terhadap peningkatan akademik pada mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan nilai prestasi akademik yang signifikan antara kelompok eksperimen yang diberi pelatihan *Self Regulated Learning* dengan kelompok kontrol yang tidak diberi pelatihan *self regulated learning*, dengan nilai $p < 0,003$. Dimana kelompok yang diberi pelatihan

self regulated learning memiliki prestasi akademik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi pelatihan *self regulated learning*. Dengan demikian disimpulkan bahwa, pelatihan *self regulated learning* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan prestasi akademik pada mahasiswa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*). Perbedaannya penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel dependen, yaitu peneliti meneliti tentang Kemampuan Penalaran Matematis.

Jurnal penelitian yang ditulis oleh Ronald Haries Hamonangan dan Sigit Widiyanto yang berjudul “Pengaruh *Self Regulated Learning* dan *Self Control* terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh *self regulated learning* dan *self control* terhadap hasil belajar bahasa Indonesia pada siswa kelas VII sebanyak 45 siswa di SMP Attaqwa kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, ada pengaruh *self regulated learning* terhadap hasil belajar siswa dan ada pengaruh *self control* dan *self regulated learning* secara bersama-sama terhadap hasil belajar bahasa Indonesia siswa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independennya yaitu *self regulated learning*. Perbedaannya penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel *self controlnya* serta pada variabel hasil belajarnya, topiknyapun berbeda, penelitian ini dipelajari bahasa Indonesia, sedangkan peneliti dipelajari matematika.

Jurnal penelitian yang ditulis oleh Mikrayanti yang berjudul, “Meningkatkan Kemampuan penalaran matematis melalui Pembelajaran berbasis Masalah”. Berdasarkan analisis data penelitian, terdapat temuan-temuan yang terjadi pada saat penelitian, di mana peningkatan penalaran matematis siswa lebih tinggi untuk sekolah kategori cukup dibanding sekolah kategori baik dan kurang. Meningkatnya kemampuan penalaran matematis pada sekolah kategori cukup disebabkan oleh kerja

kelompok yang berjalan dengan baik, di mana pada saat proses pembelajaran siswa dilatih menyelesaikan soal-soal matematika menggunakan argumen-argumen yang logis dengan cara menghubungkan fakta, gambar dan keterangan yang diberikan pada soal. Akibatnya siswa semakin terbiasa dalam menyampaikan pendapatnya dengan disertai alasan-alasan yang logis. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independen. Jika di penelitian ini variabel independennya Kemampuan Penalaran Matematis, di penelitian saya Kemampuan penalaran matematis terletak di variabel dependennya. Perbedaannya penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independennya, peneliti variabel independennya yaitu pengaruh *Self Regulated Learning*.

Jurnal yang ditulis oleh Ifada Novikasari dan Fauzi yang berjudul, "Pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematika Mahasiswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah". Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memiliki kesamaan dengan temuan Marchis (2011) bahwa pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM) memiliki pengaruh dalam pembentukan SRL mahasiswa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel independen, yaitu sama- sama membahas variabel *Self Regulated Learning*. Perbedaannya penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada variabel dependen, yaitu Kemampuan Penalaran Matematis.

B. Kajian Teori

1. Belajar

Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan perilaku. Dalam *The Guidance of*

Learning Activities Burton mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungan sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.²⁰

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku. Namun demikian, kita akan sulit melihat bagaimana proses terjadinya perubahan tingkah laku dalam diri seseorang, karena perubahan tingkah laku berhubungan dengan perubahan system syaraf dan perubahan energy yang sulit dilihat dan diraba. Oleh sebab itu terjadinya proses perubahan tingkah laku merupakan suatu misteri atau para ahli psikologi menamakannya sebagai kotak hitam (*Black Box*), walaupun kita tidak dapat melihat proses terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang, tapi setidaknya kita bisa menentukan apakah seseorang telah belajar atau belum, yaitu dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.²¹

Berdasarkan beberapa pengertian belajar yang sudah dijelaskan di atas, peneliti menyimpulkan pengertian dari belajar. Belajar yaitu suatu proses yang membawa perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri individu sebagai hasil dari sebuah usaha dan interaksinya dengan lingkungan, dan kita dapat mengetahui seseorang telah belajar atau belum dengan membandingkan kondisi sesudah dan sebelum proses pembelajaran.

2. *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar).

Pembahasan istilah kemandirian belajar berhubungan dengan beberapa istilah lain di antaranya *self regulated learning*, *self regulated thinking*, *self directed learning*, *self efficacy*, dan *self*

²⁰ Mara Samin Lubis, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Medan: Diktat, 2016), hlm. 1.

²¹ Mohammad Rohman dan Sofyan Amri, *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013), hlm. 7-8.

esteem. Pengertian di atas tidak tepat sama, namun mereka memiliki beberapa kesamaan karakteristik. Misalnya, Long memandang belajar sebagai proses kognitif yang dipengaruhi oleh beberapa factor seperti keadaan individu, pengetahuan sebelumnya, sikap, pandangan individu, konten, dan cara penyajian. Satu sub faktor penting dari keadaan individu yang mempengaruhi belajar adalah kemandirian belajar (*self regulated learning*).²²

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, mandiri diartikan sebagai keadaan yang dapat menjadikan individu berdiri sendiri, tidak tergantung pada orang lain. Kemandirian sendiri merupakan hal atau keadaan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain.²³ Pengertian tersebut selaras dengan pendapat Subroto yang mengartikan kemandirian sebagai kemampuan anak untuk melakukan aktivitas sendiri atau mampu berdiri sendiri dalam berbagai hal. Astiati juga mengartikan kemandirian yang hamper sama dengan pendapat Subroto. Menurutnya, kemandirian merupakan kemampuan atau keterampilan yang dimiliki anak untuk melakukan segala sesuatunya sendiri, baik yang terkait dengan aktivitas bantu diri maupun aktivitas dalam kesehariannya tanpa tergantung dengan orang lain.

Menurut Bachrudin Musthafa, kemandirian adalah kemampuan untuk mengambil pilihan dan menerima konsekuensi yang menyertainya.²⁴ Sementara menurut Syamsu Yusuf, kemandirian yang dapat disebut juga dengan istilah *autonomi* merupakan karakteristik dari kepribadian yang sehat.²⁵ Kemandirian itu sendiri

²² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 227

²³ Hasan Alwi dkk., *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi Ketiga (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), hal. 710.

²⁴ Novan Ardy Wiyani, *Bina Karakter Anak Usia Dini*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2013), hal.28.

²⁵ [Repository.upi.edu/operator/t_pd_0704866_chapter2.pdf](https://repository.upi.edu/operator/t_pd_0704866_chapter2.pdf), hal. 19.

adalah keberanian untuk mengambil keputusan secara jernih dan benar dalam kebersamaan, mengenal kemampuan diri, membangun kepercayaan diri, menerima keunikan diri.²⁶

Sedangkan menurut Hargis dan Kerlin, mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses perencanaan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Karakteristik yang termuat dalam kemandirian belajar, menggambarkan keadaan personalitas individu yang tinggi dan memuat proses metakognitif di mana individu secara sadar merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi belajarnya dan dirinya sendiri secara cermat. Kebiasaan kegiatan belajar secara kumulatif akan menumbuhkan disposisi belajar atau keinginan yang kuat dalam belajar pada individu yang bersangkutan selanjutnya akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab dan berprestasi tinggi. Kemudian Kerlin mengklasifikasikan kemandirian belajar dalam dua kategori yaitu:

- a. Proses pencapaian informasi, proses transformasi informasi, proses pemantauan, dan proses perancangan, serta
- b. Proses control metakognitif.

Schunk dan Zimmerman mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Menurut Schunk dan Zimmerman terdapat tiga fase utama dalam siklus kemandirian belajar yaitu: merancang belajar, memantau kemajuan belajar Selma menerapkan rancangan, dan mengevaluasi hasil belajar secara lengkap. Selanjutnya, Schunk dan Zimmerman, merinci kegiatan yang berlangsung pada tiap fase *self regulated learning* sebagai berikut:

- a. Merancang belajar,

²⁶ Nurul Zuriah, *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 40.

- b. Memantau kegiatan belajar,
- c. Mengevaluasi,
- d. Merefleksi.

Kemudian Zimmerman mengemukakan terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar, yaitu:

- a. Faktor pribadi,
- b. Faktor lingkungan,
- c. Faktor perilaku.

Serupa dengan Schunk dan Zimmerman, Butler mengemukakan bahwa kemandirian belajar merupakan siklus kegiatan kognitif yang rekursif (berulang-ulang) yang memuat kegiatan: menganalisis tugas, memilih, mengadopsi, atau menemukan pendekatan strategi untuk mencapai tujuan tugas, dan memantau hasil dari strategi yang telah dilaksanakan.²⁷

Sedangkan Kemandirian belajar merupakan suatu ketrampilan dalam belajar yang dalam proses belajar individu didorong, dikendalikan dan dinilai oleh individu itu sendiri. Aspek-aspek kemandirian belajar, meliputi:

- a. Inisiatif belajar,
- b. Mendiagnosa kebutuhan belajar,
- c. Menetapkan target dan tujuan,
- d. Memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar,
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan,
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan,
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar,
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan
- i. Konsep diri.

Selain itu, Little, menyatakan esensi dasar dari kemandirian belajar yaitu berupa kemauan, proaktif, reflektif dalam keterlibatan

²⁷ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 228-229

proses pembelajaran. Hal ini memperlihatkan bahwa kemandirian belajar merupakan suatu dorongan dari dalam diri siswa untuk mau terlibat dan bertanggungjawab dalam proses yang mereka lakukan.²⁸

Self-regulated learning atau kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar. Adapun indikator kemandirian belajar, yaitu:

- a. Inisiatif belajar
- b. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri
- c. Mendiagnosa kebutuhan belajar
- d. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar.
- e. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
- f. Mampu menahan diri
- g. Membuat keputusan-keputusan sendiri
- h. Mampu mengatasi masalah²⁹

Sedangkan menurut Paul Suparno, dkk kemandirian adalah mampu berinisiatif, bertanggung jawab pada diri sendiri secara konsekuen. Tidak tergantung kepada orang lain, terbebas dari pengaruh ucapan atau perbuatan orang lain.³⁰

Jadi kesimpulan yang saya dapat mengenai *self regulated learning* adalah kemampuan siswa dimana siswa itu sendiri dapat menyelesaikan dan memecahkan masalah dengan kemampuannya sendiri dan bisa mengatur jadwal belajarnya sendiri, serta mempunyai inisiatif sendiri tanpa dipaksa untuk belajar.

²⁸ Dewa Putu Wiadnyana Putra, *Journal of Mathematics and Mathematics Education, Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Self-Regulated Learning untuk Membangun Kemandirian Belajar Siswa*, Volume 1, No. 1, hal.3.

²⁹ Karunia Eka Lestari dan Karunia Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Maatematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 94.

³⁰ Nurul Zuriah, *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 98.

Paris dan Winograd mengajukan lima prinsip untuk memajukan *self regulated learning* yaitu:

- a. Penilaian diri (*self appraisal*) mengantar pada pemahaman belajar yang lebih dalam. Prinsip tersebut meliputi:
 - 1) Menganalisis gaya dan strategi belajar personal dan membandingkannya dengan gaya dan strategi orang lain;
 - 2) Mengevaluasi apa yang diketahui dan yang tidak diketahui, dan mempertajam pemahaman diri untuk memajukan upaya yang efisien, dan
 - 3) Penilaian diri secara periodik terhadap proses dan hasil belajar, pemantauan kemajuan belajar, dan meningkatkan perasaan kemampuan diri (*self efficacy*).
- b. Pengaturan diri dalam berpikir, berupaya, dan memilih pendekatan yang fleksibel dalam pemecahan masalah. SRL bukan sekedar urutan langkah-langkah pengerjaan, namun merupakan rangkaian kegiatan yang dinamik dalam latihan pemecahan masalah.
- c. *Self regulated learning* tidak statik, tetapi berkembang seiring dengan waktu, dan berubah berdasarkan pengalaman. *Self regulated learning* dapat ditingkatkan melalui refleksi dan diskusi.
- d. *Self regulates learning* dapat dikembangkan melalui berbagai cara antara lain melalui:
 - 1) Pembelajaran langsung, refleksi terarah, dan diskusi metakognitif;
 - 2) Penggunaan model dan kegiatan yang memuat analisis belajar yang reflektif, dan
 - 3) Diskusi tentang peristiwa yang dialami personal.

- e. *Self regulated learning* membentuk pengalaman naratif dan identitas personal.³¹

Dengan saran Butler, Schunk mengajukan saran untuk membantu individu agar menjadi *self regulated learning* dengan cara sebagai berikut:

- a. Menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menghindarkan sesuatu yang akan mengganggu belajar siswa/anak permainan atau kegiatan belajar yang tidak relevan.
- b. Memberi tahu siswa/anak bagaimana cara mengikuti suatu petunjuk.
- c. Mendorong siswa/anak agar memahami metode dan prosedur yang benar dalam menyelesaikan suatu tugas.
- d. Membantu siswa mengatur waktu.
- e. Menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa/anak bahwa mereka mampu mengerjakan tugas yang diberikan.
- f. Mendorong siswa atau anak untuk mengontrol emosi dan tidak mudah panik ketika menyelesaikan tugas atau menghadapi kesulitan.
- g. Memperlihatkan kemajuan yang telah dicapai peserta didik.
- h. Membantu peserta didik cara mencari bantuan belajar.³²

Barry J. Zimmerman mengemukakan terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa yaitu:

- a. Diri sendiri

Faktor diri dari individu itu sendiri sangat berpengaruh terhadap kemandirian dalam belajar individu itu sendiri, terutama dilihat pada pengetahuan yang dimiliki siswa dalam mengatur diri sendiri dalam belajar.

³¹ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 230

³² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2018), hlm. 232

b. Lingkungan

Siswa yang tinggal pada lingkungan baik dan pengalaman social yang dimilikinya akan membantu melatih kemandirian belajar dalam diri individu itu sendiri.

c. Perilaku

Perilaku yang dapat mempengaruhi kemandirian dalam belajar siswa anatara lain seperti penilaian diri, mengontrol cara pengaturan belajar, dan reaksi diri.³³

3. Kemampuan Penalaran Matematis

Keraf menjelaskan istilah penalaran (*reasoning*) secara umum sebagai menuju kepada suatu kesimpulan dalam matematika, penalaran matematis adalah proses berpikir matematika dalam memperoleh kesimpulan matematis relevan. Pengertian serupa tentang penalaran matematis dikemukakan keraf, dan shurter dan pierce bahwa penalaran matematis didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Pakar lain Brodie dan Kusnandi menyatakan “*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.*” Pernyataan tersebut mengartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai matematika dan melibatkan objek matematika.³⁴

Menurut Gardner, mengungkapkan bahwa penalaran matematika adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin. Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo.³⁵

a. Menarik kesimpulan logis

³³ Barry J. Zimmerman, A Social Cognitive View of Self Regulated Academic Learning, *Journal of education Psychology* 1998, Vol.81, No. 03, hlm.330.

³⁴ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno, *HARD SKILL DAN SOFT SKILLS MATEMATIKA SISWA*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.26

³⁵ Karunia Eka Lestari dan Karunia Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Maatematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 82.

- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi
- e. Menyusun dan menguji konjektur
- f. Membuat *counter example* (kontra contoh).
- g. Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen.
- h. Menyusun argumen yang valid
- i. Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Ciri-ciri penalaran matematis:

- a. Adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu.
- b. Proses berpikirnya bersifat analitik dan menggunakan logika.³⁶

Jadi penalaran matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh siswa. Pentingnya pemilikan kemampuan penalaran matematis matematik pada siswa padadasarnya sejalan dengan visi matematika khususnya untuk memenuhi kebutuhan masa dating.

C. Rumusan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

³⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarno, *HARD SKILL DAN SOFT SKILLS MATEMATIKA SISWA*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.26.

H₀: Tidak ada pengaruh *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

H₁: Terdapat pengaruh *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

BAB III

Metode Penelitian

A. Jenis Penelitian.

Penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian survey. Penelitian survey merupakan teknik pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden.³⁷

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian survey tentang pengaruh *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di MTs Negeri 3 Banjarnegara. Pada penelitian ini terdapat satu variable bebas yaitu *self regulated learning* dan satu variable terikat yaitu kemampuan penalaran matematis.

B. Lokasi dan waktu penelitian.

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 3 Banjarnegara kelas 8.

2. Waktu Penelitian

- a. Wawancara mulai tanggal 27 Juni 2020 dengan guru matematika kelas 8.
- b. Mulai Observasi tanggal 1 Agustus 2020.
- c. Melakukan Uji validitas tanggal 25 Agustus 2020.
- d. Melakukan penelitian tanggal 8 September 2020.

C. Populasi dan Sampel.

1. Populasi.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

³⁷ Wahyudi Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 114.

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁸ Dari pengertian di atas maka populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara yang terdiri dari :

Tabel 1.

Jumlah Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah siswa
1	VIII A	29
2	VIII B	34
3	VIII C	36
4	VIII D	33
5	VIII E	35
6	VIII F	35
7	VIII G	36
Jumlah		238

Sumber : Data MTs Negeri 3 Banjarnegara

2. Sampel.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁹ Penelitian ini menggunakan metode *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Adapun teknik yang digunakan ialah *proportionate stratified random sampling*, teknik ini hampir sama dengan simple random sampling namun penentuan

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan RnD*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.117.

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan RnD*, (Bandung: Alfa beta, 2015), hal.118.

sampelnya memperhatikan strata (tingkatan) yang ada dalam populasi.⁴⁰ Pengambilan sampel secara sampling, dengan melihat siapa saja yang bisa diakses melalui online acak dilakukan dengan cara melihat membuat kocokan berisi nomer presensi siswa yang diundi dan nomer presensi yang keluar dalam undian tersebut merupakan nomor presensi siswa yang dijadikan sampel. Besarnya sampel yang akan diambil pada penelitian ini 147 siswa, yang didapatkan dari tabel Krejcie dan Morgan sebagaimana dalam lampiran.

Karena populasi terbagi ke dalam 7 kelas yang masing-masing jumlah siswanya berbeda. Maka jumlah sampel yang diambil berdasarkan masing-masing kelas tersebut ditentukan kembali dengan rumus:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Keterangan :

n_i = jumlah sampel menurut stratum (tingkatan)

n = jumlah solusi sampel

N_i = jumlah populasi menurut stratum

N = jumlah seluruh populasi

Tabel 2.

Pembagian sampel penelitian

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah Siswa (Sampel)
1	VIII A	$\frac{29}{238} \times 147 = 17,91$	18

⁴⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 107.

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah Siswa (Sampel)
2	VIII B	$\frac{34}{238} \times 147 = 21$	21
3	VIII C	$\frac{36}{238} \times 147 = 22,23$	22
4	VIII D	$\frac{33}{238} \times 147 = 20,38$	20
5	VIII E	$\frac{35}{238} \times 147 = 21,62$	22
6	VIII F	$\frac{35}{238} \times 147 = 21,62$	22
7	VIII G	$\frac{36}{238} \times 147 = 22,24$	22
Jumlah			147

D. Variabel Penelitian dan Indikator.

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁴¹

1. Indikator *Self Regulated Learning*, sebagai variabel independennya (bebas) dengan acuan sebagai berikut⁴² :
 - a. Menarik kesimpulan logis, disini siswa dihadapkan dengan soal cerita, dan apakah siswa itu paham dengan apa yang dimaksud dan apa kesimpulan dari soal cerita yang ada.
 - b. Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, siswa diharapkan dapat mengubah soal cerita yang ada ke dalam gambar maupun diagram.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan RnD*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.61.

⁴² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 94.

- c. Memperkirakan dugaan atau jawaban. Siswa diharapkan dapat menduga atau mengira-ngira jawaban dari soal yang ada. Karena soal yang dikasih dalam soal ini tidak memerlukan perhitungan namun hanya pemahaman, sehingga ketika siswa paham dengan soal ini, siswa hanya melihat soalnya sudah dapat menduga jawabannya secara langsung.
 - d. Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap suatu solusi. Siswa dapat membuktikan dengan pembuktian yang sesuai dan dapat memberikan alasan dengan pembuktian tersebut.
 - e. Memberikan kesahihan suatu argumen. Siswa disini dihadapkan dengan soal yang sudah memiliki suatu pernyataan mengenai jawaban atau solusi dari soal yang ada, diharapkan siswa dapat memberikan kesahihan atau suatu argumenasi untuk menyetujui atau menyangkal pernyataan yang sudah ada, benar atau salah pernyataan tersebut.
2. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis⁴³, sebagai variabel dependen (terikat).
- a. Inisiatif belajar adalah belajar tanpa disuruh, karena mereka sudah sadar apa pentingnya belajar, mereka sudah menyadari bahwa mereka butuh belajar, bukan hanya menerima pelajaran disekolah saja, dan sudah selesai disitu. Tapi siswa sadar dengan belajar melanjutkan memahami soal setelah pulang sekolah, atau mendiskusikan atau memahami materi yang belum paham kembali setelah pulang sekolah.
 - b. Mendiagnosa kebutuhan belajar, siswa mandiri dalam mendiagnosa kebutuhannya, seperti menyiapkan alat tulis, keperluan sekolah dan belajar. Barang-barang yang dijadikan untuk tunjangan belajar mereka mempersiapkan dengan baik sebelum mereka memulai belajar.

⁴³ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 82.

- c. Menetapkan target atau tujuan belajar, siswa tersebut apakah sudah terbiasa dengan belajar membuat suatu target, agar belajar mereka tidak asal-asalan belajar, ada tujuan yang harus dicapai. Contoh dalam nilai mereka sebelum mempelajari mereka sudah menentukan bahwa nilai matematika saya harus 90 keatas, brati mereka sudah tau hal-hal apa yang mereka lakukan unuk mendapatkan target itu.
- d. Memandang kesulitan sebagai tantangan, siswa disini tidak takut mengalami kesulitan dalam belajar maupun dalam menyelesaikan soal, karena mereka sudah menganggap kesulitan itu mereka jadikan sebagai tantangan.
- e. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, siswa tidak hanya belajar dari guru di sekolah, tetapi mereka memanfaatkan internet atau buku lain untuk menambah pengetahuan mereka.
- f. Mengevaluasi proses dan hasil belajar, setelah siswa belajar di sekolah mereka mengulang kembali pelajaran tersebut setelah pulang sekolah, dan ketika siswa mendapatkan hasil ulangnya siswa tersebut mendapati jawaban mereka ada yang salah, mereka mencoba memperbaikinya, agar mereka lebih paham.

E. Teknik Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan angket (kuisisioner), wawancara, dan Instrumen tes. Angket adalah instrumen non tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian.⁴⁴ Instrumen menggunakan tes dan angket. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui kemandirian siswa (*self regulated learning*). Tes disebarakan melalui grup Whatsapp sedangkan angket melalui google form.

⁴⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 169.

Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti.⁴⁵

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁴⁶

Bentuk instrumen tes berupa soal uraian digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Instrumen tersebut dicek Validitas dan Reliabilitasnya.

1. Uji Validitas

Sebelum peneliti melakukan penelitian di lapangan, peneliti membuat instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen angket untuk mengukur *self regulated learning* siswa serta instrumen tes untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Kedua instrumen ini harus melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan untuk mengukur *self regulated learning* dan kemampuan penalaran matematis siswa. Untuk validitas instrumen angket dan tes peneliti menggunakan teknik uji validitas korelasi *Product Moment Pearson* dan uji validitas kesukaran butir soal. Sementara itu, untuk uji reliabilitas instrumen angket dan tes peneliti menggunakan teknik uji reliabilitas *Cronbach Alpha*.

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus

⁴⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 164.

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hal. 134.

diukur. Koefisien korelasi *Product Moment Pearson* diperoleh dengan rumus:⁴⁷

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Tabel 3.

Kriteria Koefisien Korelasi validasi Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford, Setelah diperoleh harga r_{xy} , dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga r_{xy} dengan r_{tabel} . Harga r_{tabel} dapat diperoleh dengan melihat tabel *Pearson* secara langsung, taraf signifikansi 5%, dan uji coba yang berjumlah 15, maka diperoleh dari tabel *Pearson* 0,514 . Jika $r_{xy} \geq$

⁴⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 193.

r_{tabel} maka butir soal dikatakan valid, sedangkan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid.⁴⁸

Untuk menghitung validasi alat ukur dapat diperoleh menggunakan rumus koefisien korelasi *Product Moment Pearson* dengan bantuan SPSS dan *Microsoft Excel*.

Deskripsi hasil dari uji validitas pada kedua instrumen adalah sebagai berikut:

a. Hasil uji validitas instrumen angket.

Untuk kebutuhan mengukur *self regulated learning*, peneliti mempersiapkan sebanyak 52 butir angket, dan dikelompokkan menjadi 6 indikator *self regulated learning*. Untuk mengukur kemampuan matematis siswa, peneliti mempersiapkan 5 butir soal yang terdiri dari 5 indikator kemampuan matematis siswa. Instrumen angket dan tes selanjutnya dilakukan uji validasi konstruk oleh pakar dalam hal ini adalah dosen pembimbing.

Hasil uji validitas konstruk pada instrumen angket dan tes menunjukkan bahwa seluruh butir-butir pertanyaan telah sesuai dengan indikator untuk mengukur *self regulated learning* dan kemampuan penalaran matematis siswa. Langkah selanjutnya peneliti menyebarkan angket dan tes kepada 15 siswa sebagai responden uji validitas angket dan tes. Jawaban responden terhadap instrumen angket dan tes selanjutnya dikumpulkan dan ditabulasi. Peneliti menggunakan teknik korelasi *Pearson* untuk menentukan butir angket dan soal yang valid dan tidak valid, dimana butir angket dan tes dinyatakan valid jika nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$ Sebaliknya, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir angket dan soal dinyatakan tidak valid.

⁴⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 193.

Hasil tabulasi perhitungan r_{xy} sebagai parameter valid atau tidak validnya butir angket pada uji validitas butir angket ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4.

Hasil uji coba validasi *self regulated learning*

No Pertanyaan	Validasi		Keterangan
	r_{xy}	r_{tabel}	
1	0,034	0,514	Tidak Valid
2	0,558	0,514	Valid
3	0,302	0,514	Tidak Valid
4	0,488	0,514	Tidak Valid
5	0,656	0,514	Valid
6	0,250	0,514	Tidak Valid
7	0,598	0,514	Valid
8	0,389	0,514	Tidak Valid
9	0,560	0,514	Valid
10	0,495	0,514	Tidak Valid
11	0,235	0,514	Tidak Valid
12	0,016	0,514	Tidak Valid
13	0,543	0,514	Valid
14	0,465	0,514	Tidak Valid
15	0,384	0,514	Tidak Valid
16	0,268	0,514	Tidak Valid
17	0,684	0,514	Valid
18	0,278	0,514	Tidak Valid
19	0,485	0,514	Tidak Valid
20	0,056	0,514	Tidak Valid
21	0,696	0,514	Valid
22	0,614	0,514	Valid
23	0,756	0,514	Valid
24	0,346	0,514	Tidak Valid
25	0,717	0,514	Valid
26	0,764	0,514	Valid
27	0,604	0,514	Valid
28	0,553	0,514	Valid
29	0,366	0,514	Tidak Valid
30	0,533	0,514	Valid

No Pertanyaan	Validasi		Keterangan
	r_{xy}	r_{tabel}	
31	0,406	0,514	Tidak Valid
32	0,293	0,514	Tidak Valid
33	0,208	0,514	Tidak Valid
34	0,626	0,514	Valid
35	0,670	0,514	Valid
36	0,387	0,514	Tidak Valid
37	0,008	0,514	Tidak Valid
38	0,243	0,514	Tidak Valid
39	0,571	0,514	Valid
40	0,590	0,514	Valid
41	0,318	0,514	Tidak Valid
42	0,716	0,514	Valid
43	0,402	0,514	Tidak Valid
44	0,351	0,514	Tidak Valid
45	0,356	0,514	Tidak Valid
46	0,558	0,514	Valid
47	0,696	0,514	Valid
48	0,586	0,514	Valid
49	0,390	0,514	Tidak Valid
50	0,472	0,514	Tidak Valid
51	0,024	0,514	Tidak Valid
52	0,295	0,514	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 52 pertanyaan, hanya 22 pertanyaan yang dianggap valid, sedangkan 30 pertanyaan dianggap gugur atau tidak valid. Butir pernyataan yang valid diantaranya yaitu butir pertanyaan nomor 2, 5, 7, 9, 13, 17, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 35, 39, 40, 42, 46, 47, 48.

b. Hasil uji validitas instrumen tes.

Selanjutnya untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti menggunakan butir soal sejumlah 5 soal yang dibagikan kepada siswa kelas VIII dengan sampel berjumlah 15 siswa. Kemudian dihitung menggunakan rumus kesukaran soal instrumen

dimana ketika interpretasi indeks kesukaran berada di antara $0.30 < IK \leq 0.70$ atau masuk dalam kategori sedang dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil uji coba validasi butir soal untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Perhitungan indeks kesukaran sebagaimana dalam lampiran.

Selain menggunakan parameter tingkat kesulitan soal, peneliti juga menggunakan parameter korelasi *Pearson* untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal. Butir soal dianggap valid jika nilai *Pearson* $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Sebaliknya, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir angket dan soal dinyatakan tidak valid. Secara detail, hasil tabulasi perhitungan r_{xy} dan r_{tabel} ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5.

Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian Variabel Kemampuan penalaran matematis

No pertanyaan	Validasi		Keterangan
	r_{xy}	r_{tabel}	
1	0,818	0,514	Valid
2	0,517	0,514	Valid
3	0,694	0,514	Valid
4	0,598	0,514	Valid
5	0,782	0,514	Valid

Berdasarkan hasil dari data pada tabel 5, butir soal uraian dinyatakan valid semua dari nomer 1, 2, 3, 4, dan 5, sehingga total jumlah butir soal yang valid yaitu 5 dan 0 butir soal yang tidak valid dari uji coba instrumen kemampuan penalaran matematis siswa .

2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui eajegan atau kekonsistenan intrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak

berbeda secara signifikan). Rumus yang di gunakan adalah rumus *Cronbach Alpha* :

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan

r = Koefisien Reliabilitas

n = Banyak Butir Soal

s_i^2 = Variansi Skor Butir Soal ke-i

s_t^2 = Variansi Skor Total

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas dengan rumus *Cronbach Alpha* dapat dilihat dari nilai r . Kriteria keputusan jika koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha* (r) > 0,6 maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel.⁴⁹ Untuk mengkriterikan nilai reliabilitas dapat menggunakan kriteria reliabilitas Guilford, berikut:⁵⁰

Tabel 6.

Kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Baik	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

⁴⁹ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penelitian Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), hlm 108.

⁵⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 206.

Untuk menghitung Reliabilitas alat ukur dapat diperoleh menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan bantuan SPSS.

Tabel 7.

Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kemampuan Penalaran Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.661	5

Hasil output SPSS di atas diperoleh nilai koefisien korelasi $r = 0,661$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen tes tersebut reliabel karena $r > 0,6$. Jika nilai tersebut diinterpretasikan menurut kriteria koefisien korelasi Guilford, maka nilai r berada pada kategori sedang, karena $0,40 < 0,661 < 0,70$.

Tabel 8.

Hasil Uji Reliabilitas Variabel *Self Regulated Learning*.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.910	52

Berdasarkan tabel di atas pada kolom *Cronbach Alpha* reliabilitas angket motivasi belajar adalah 0,910. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen angket tersebut reliabel karena $r > 0,6$. Yang berarti jika nilai tersebut diinterpretasikan menurut kriteria koefisien korelasi Guilford, maka nilai r berada pada kategori sangat tepat/sangat baik, karena $0,90 < 0,910 < 1,00$.

3. Konversi Nilai Angket untuk *Self Regulated Learning* (kemandirian belajar).

Alternatif respon yang pernyataan dalam skala *Likert* yang digunakan terentang satu sampai lima. Kelima alternatif respon tersebut diurutkan dari kemungkinan kesesuaian tertinggi sampai dengan kesesuaian terendah, yaitu:

- a. Sangat Sering (SS), jika pertanyaan/pernyataan selalu dikerjakan
- b. Sering (S), jika pertanyaan/pernyataan dikerjakan.
- c. Kadang (K), jika pertanyaan/pernyataan kadang dikerjakan.
- d. Jarang (J), jika pertanyaan/pernyataan sesekali dikerjakan.
- e. Jarang sekali (JS), jika pertanyaan/pernyataan itu sama sekali tidak dikerjakan, tapi pernah mengerjakan.

Dalam hal ini setiap pilihan memiliki skor sebagai berikut:

Tabel 9.

Pola Skor Pilihan Respon Angket *Self Regulated Learning*

Pernyataan	Skor Empa Pilihan Alternatif Respon				
	SS	S	K	J	JS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Tabel 10.

Kisi-kisi instrumen angket *self regulated learning*

Variabel	Indikator	Item Pertanyaan	
		Positif	Negatif
<i>Self Regulated Learning</i>	Inisiatif belajar	2,4,5,6,8,9,10	1,3,7
	Mendiagnosa kebutuhan belajar	11,12,13,14,15,16,17,19	18,20
	Menetapkan target/ tujuan belajar	21,22,23,24,26	25,27
	Memandang kesulitan sebagai tantangan	28,31,33,35	29,30,32,34,36
	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	37,39,41,42	38,40
	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	44,45,46,49,51,52	43,47,48,50

Data *self regulated learning* yang telah diperoleh selanjutnya akan diinterpretasikan dalam beberapa kategori. Namun sebelum membuat rentangan harus diketahui dulu nilai maksimum, nilai minimum, dan jumlah kategorinya. Diketahui bahwa angket dalam skripsi ini berjumlah 22 pertanyaan dengan nilai tertinggi 5 dan nilai terendah 1, maka dapat diketahui bahwa nilai maksimum pada angket ini adalah $22 \times 5 = 110$, dan nilai minimumnya adalah $22 \times 1 = 22$. Sedangkan jumlah interval yang akan dibuat ada 5 yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Setelah tiga hal tersebut diketahui, langkah selanjutnya adalah mencari rentang untuk masing-masing interval menggunakan rumus sebagai berikut.⁵¹

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah kelas}}$$

$$\text{Rentangan} = \frac{110 - 22}{7}$$

$$\text{Rentangan} = \frac{88}{7}$$

$$\text{Rentangan} = 12,6 = 13$$

Berdasarkan perhitungan rentangan di atas, maka dapat dibuat tabel interval *self regulated learning* sebagai berikut:

Tabel 11.

Interpretasi Interval Self Regulated Learning

Nilai	Kategori
22 – 34	Sangat rendah
35 – 47	Rendah
48 – 60	Sedang
61 – 72	Tinggi
73-85	Sangat Tinggi

⁵¹ Mohammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1992), hal. 181.

4. Konverensi Nilai Tes Untuk Penguasaan Kemampuan Penalaran Matematis.

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian, yang disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Dimana setiap soal memiliki satu indikator kemampuan penalaran matematis. Dimana setiap soal memiliki skor sama, soal nomer 1, 2, 3, 4, 5 memiliki skor maksimal 5 dan skor minimal 0. Pedoman penskoran tes kemampuan penalaran matematis disajikan sebagai berikut (lampiran).

Kisi-kisi soal kemampuan penalaran matematis sebagai berikut:

Tabel 12.

Kisi-kisi soal tes kemampuan penalaran matematis

Variabel	Indikator	Item Pertanyaan
Penguasaan Penalaran Matematika	Dapat menarik kesimpulan logis	1
	Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.	2
	Dapat memperkirakan dugaan atau jawaban	3
	Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap suatu solusi.	4
	Memberikan kesahihan suatu argumen	5

Keterangan :

Untuk mendapatkan nilai maksimal maka digunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor yang benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Data hasil tes penguasaan kemampuan penalaran matematis siswa selanjutnya dikategorikan, adapun kategori nilai penguasaan kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut :

$$\text{Rentangan} = \frac{\text{Skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah kelas}}$$

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menguji hipotesis apakah H_0 ditolak atau diterima. Ditolak berarti ada pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan jika diterima berarti tidak ada pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

1. Uji Normalitas.

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika data memusat pada nilai rata-rata dan median sehingga kurvanya menyerupai lonceng yang simetris. Dengan profit data semacam ini, maka data tersebut dianggap bias mewakili populasi. Pada penelitian ini pengujian normalitas data menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan Hipotesis
- 2) Menentukan Nilai Uji Statistik
- 3) Menentukan Nilai Kritis
- 4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis
- 5) Memberikan Kesimpulan

2. Analisis Regresi Linier Sederhana.

Analisis regresi bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih, atau untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel terhadap variabel yang lain dalam suatu fenomena

yang kompleks. Dengan demikian, dalam analisis regresi peneliti dapat mengetahui variabel mana yang menjadi sebab (*predictor*/variabel bebas) dan variabel mana yang menjadi akibat (*criterion*/variabel terikat). Uji persyaratan analisis regresi linier sederhana meliputi uji linieritas dan uji keberartian regresi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesis

Uji linieritas regresi

H_0 : $Y = a + bX$, regresi linier

H_1 : $Y \neq a + bX$, regresi tidak linier

Uji keberartian regresi

H_0 : $b = 0$, regresi tidak berarti

H_1 : $b \neq 0$, regresi berarti

b. Menentukan Nilai Uji Statistik

1) Menentukan Jumlah Kuadrat (JK)

$$JK_T = \sum Y^2$$

$$JK_a = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK_{(b|a)} = b \cdot \left(\sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n} \right)$$

$$JK_s = JK_T - JK_a - JK_{(b|a)}$$

$$JK_G = \sum_{i=1}^n \left[\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right], \text{ dengan } I \text{ adalah variabel } Y$$

yang memiliki variabel X yang sama.

$$JK_{TC} = JK_s - JK_G$$

2) Menentukan Derajat Kebebasan (dk)

$$dk_T = n$$

$$dk_a$$

$$dk_{(b|a)}$$

$$dk_s = n - 2$$

$$dk_G = n - k$$

$$dk_{TC} = k - 2$$

k = kelompok nilai variabel X yang berbeda

3) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)

$$RJK_a = \frac{JK_a}{dk_a}$$

$$RJK_{(b|a)} = \frac{JK_{(b|a)}}{dk_{(b|a)}}$$

$$RJK_s = \frac{JK_s}{dk_s}$$

$$RJK_G = \frac{JK_G}{dk_G}$$

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{dk_{TC}}$$

4) Menentukan Nilai F_{hitung}

Uji Linieritas Regresi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_G}$$

Uji Keberartian Regresi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{(b|a)}}{RJK_s}$$

c. Menentukan Nilai Kritis

Uji Linieritas Regresi

$$F_{tabel} = F_{\alpha, dk_{TC}, dk_G}$$

Uji Keberartian Regresi

$$F_{tabel} = F_{\alpha, dk_{(b|a)}, dk_s}$$

d. Menentukan Kelinieran dan Keberartian Regresi

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3. Menentukan Persamaan Regresi

Bentuk umum persamaan regresi linier sederhana adalah $\hat{Y} = a + bX$, di mana \hat{Y} adalah variabel dependen yang diprediksi, X adalah variabel bebas, a harga Y bila X=0 (harga konstanta), b adalah angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasar pada variabel independen. Bila b (+) maka terjadi kenaikan, bila b (-) maka terjadi penurunan. Nilai a dan b ditentukan sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$b = \frac{N \cdot (\sum XY) - \sum X \cdot \sum Y}{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

4. Pengujian Hipotesis Penelitian

Analisis pengujian hipotesis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara, menggunakan teknis analisis regresi linier sederhana. Pengujian ini menggunakan rumus uji t, sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{b}{se_b}$$

Keterangan:

t_{hit} : Harga t hitung

b : Koefisien regresi *self regulated learning*

se_b : *Standar error estimate self regulated learning*

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5%, sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Kemudian pengolahan data untuk uji analisis regresi sederhana ini dilakukan dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the*

Social Science) versi 22 untuk mengetahui pengaruh kecerdasan numerik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

BAB IV dalam penelitian ini membahas secara detail hasil penelitian dan pembahasan terkait tingkat *self regulated learning* siswa, kemampuan penalaran matematis siswa, dan pengaruh antara *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Variabel *self regulated learning* atau kemandirian belajar didefinisikan sebagai kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar. *Self regulated learning* ini diukur dengan menggunakan teknik angket dengan cara membagikan angket kepada siswa atau responden melalui google form. Variabel penalaran matematis didefinisikan sebagai kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin dan diukur dengan memberikan 5 nomer soal kepada siswa. Sedangkan pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis diukur menggunakan teknik regresi linear sederhana.

A. Penyajian Data

Pada penelitian ini menggambarkan atau memaparkan dari penelitian yang sudah dilakukan di lapangan. Untuk mendapatkan data tentang pokok penelitian, peneliti menggunakan instrumen angket dan butir soal.

Angket digunakan untuk menghitung *self regulated learning* siswa, sedangkan butir soal untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa .

1. Variabel *Self Regulated Learning*

Guna mendapatkan data tentang *Self Regulated Learning* siswa, peneliti menggunakan instrumen angket yang disebar secara online menggunakan *google form* kepada responden yang berjumlah 147 siswa kelas VIII. Angket yang disebar merupakan angket yang sudah dinyatakan

valid. Adapun hasil penelitian dari *Self Regulated Learning* kepada responden terlampir.

Hasil penelitian terhadap *Self Regulated Learning* tersebut, kemudian dihitung nilai rata-rata (mean). Peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 22 supaya mudah dalam menghitung nilai rata-ratanya. Adapun hasil perhitungan rata-rata (mean) menggunakan SPSS versi 22 adalah sebagai berikut:

Tabel 13.
Statistik Deskriptif *Self Regulated Learning*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Self Regulated Learning</i>	147	59	106	78.44	9.514
Valid N (listwise)	147				

Berdasarkan hasil output di atas, diketahui bahwa nilai minimum dari skor angket *Self Regulated Learning* yaitu 59 dan nilai skor maximum yaitu 106 dan nilai rata-rata 78,44. Sedangkan standar deviation berjumlah 9.514 dengan reponden berjumlah 147 siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

Hasil nilai rata-rata angket *Self Regulated Learning* siswa tersebut, selanjutnya dikategorikan kedalam beberapa kategori. Pada penelitian ini, peneliti mengkategorikan nilai rata-rata dari *Self Regulated Learning* siswa kedalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 14.

Rumus Kategori *Self Regulated Learning*

Kategori	Rumus
Tinggi	$X > \text{Mean} + \text{sd}$ $X > 78.44 + 9.514$

	$X > 87.954$
Kategori	Rumus
Sedang	$\text{Mean} - \text{sd} < X \leq \text{Mean} + \text{sd}$ $78.44 - 9.514 < X \leq 78.44 + 9.514$ $68.926 < X \leq 87.954$
Rendah	$X \leq \text{Mean} - \text{sd}$ $X \leq 78.44 - 9.514$ $X \leq 68.926$

Setelah ditentukan rumus pengkategorian nilai rata-rata dari *Self Regulated Learning*, selanjutnya dihitung distribusi frekuensinya menggunakan bantuan SPSS versi 22. Adapun hasil dari perhitungan pengkategorian nilai rata-rata *Self Regulated Learning* siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 15.

Distribusi Frekuensi *Self Regulated Learning*

		Kategori			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	21	14.3	14.3	14.3
	Sedang	100	68.0	68.0	82.3
	Tinggi	26	17.7	17.7	100.0
	Total	147	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS versi 22, dari 147 siswa sebagai sampel dihasilkan bahwa terdapat 21 siswa atau sebanyak 14.3% yang memiliki tingkat *self regulated learning* rendah. Sebanyak 100 siswa atau 68% yang memiliki tingkat *self regulated learning* sedang. Sebanyak 26 siswa atau 17.7% yang memiliki tingkat *self regulated learning* tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat *self regulated learning* belajar siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara berada dalam kategori Sedang.

2. Kemampuan penalaran matematis Siswa

Guru mendapatkan data tentang kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan instrumen tes. Instrumen tes tersebut dikirim melalui grup WA kepada responden. Adapun hasil penelitian dari kemampuan penalaran matematis siswa kepada responden terlampir.

Hasil penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis siswa tersebut, kemudian dihitung nilai rata-rata (mean). Peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 22 supaya mudah dalam menghitung nilai rata-ratanya. Adapun hasil perhitungan rata-rata (mean) menggunakan SPSS versi 22 adalah sebagai berikut:

Tabel 16.
Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematis

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KP	147	40	100	73.28	17.240
Valid N (listwise)	147				

Berdasarkan hasil output di atas, diketahui bahwa nilai minimum dari skor kemampuan penalaran matematis yaitu 40 dan nilai skor maximum yaitu 100 dan nilai rata-rata 73.28. Sedangkan standar deviation berjumlah 17.240 dengan reponden berjumlah 147 siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

Hasil nilai rata-rata dari skor kemampuan penalaran matematis siswa tersebut, selanjutnya dikategorikan kedalam beberapa kategori. Pada penelitian ini, peneliti mengkategorikan nilai rata-rata dari skor kemampuan penalaran matematis siswa kedalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 17.
Rumus Kategori Kemampuan Penalaran Matematis

Kategori	Rumus
----------	-------

Tinggi	$X > \text{Mean} + \text{sd}$ $X > 73.28 + 17.240$ $X > 90.52$
Sedang	$\text{Mean} - \text{sd} < X \leq \text{Mean} + \text{sd}$ $73.28 - 17.240 < X \leq 73.28 + 17.240$ $56.04 < X \leq 90.52$
Rendah	$X \leq \text{Mean} - \text{sd}$ $X \leq 73.28 - 17.240$ $X \leq 56.04$

Setelah ditentukan rumus pengkategorian nilai rata-rata dari Kemampuan Penalaran Matematis, selanjutnya dihitung distribusi frekuensinya menggunakan bantuan SPSS versi 22. Adapun hasil dari perhitungan pengkategorian nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 18.
Distribusi Frekuensi Kemampuan Penalaran Matematis

		Kategori			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	23	15.6	15.6	15.6
	Sedang	93	63.3	63.3	78.9
	Tinggi	31	21.1	21.1	100.0
	Total	147	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS versi 22, dari 147 siswa sebagai sampel dihasilkan bahwa terdapat 23 siswa atau sebanyak 15.6% yang memiliki tingkat kemampuan penalaran matematis rendah. Sebanyak 93 siswa atau 63.3% yang memiliki tingkat kemandirian sedang. Sebanyak 31 siswa atau 21.1% yang memiliki tingkat kemandirian tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara berada dalam kategori sedang.

B. Analisis Data

Pada bagian analisis data, peneliti menyajikan hasil analisis data berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MTs Negeri 3

Banjarnegara yang datanya diperoleh dari penyebaran angket *Self Regulated Learning* dan soal tes Kemampuan Penalaran Matematis. Angket dibagikan melalui bantuan google form sedangkan soal tes melalui grup WA.

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dalam penelitian ini menggunakan uji regresi. Uji regresi merupakan statistik parametrik. Oleh karena itu sebelum melakukan uji regresi harus dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat analisis.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika data memusat pada nilai rata-rata dan median sehingga kurvanya menyerupai lonceng yang simetris. Dengan profit data semacam ini, maka data tersebut dianggap biasa mewakili populasi.⁵²

Uji normalitas data pada penelitian ini yaitu menggunakan bantuan program SPSS versi 22 yang dilakukan dengan pendekatan Kolmogorov Smirnov dengan cara menguji residual dari data. Hasil output dari pengujian normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 19.
Hasil Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Tes		Unstandardized Residual
N		147
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000

⁵² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 243.

	Std. Deviation	17.18307329
Most Extreme Differences	Absolute	.066
	Positive	.048
	Negative	-.066
Tes Statistic		.066
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Tes distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Berdasarkan output yang dihasilkan dari uji normalitas data, diperoleh nilai Asymp. Sig. > 0,05 maka data **berdistribusi normal**, karena $0.200 > 0,05$.

b. Uji Linieritas Regresi

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah 2 variabel memiliki hubungan yang linier atau tidak. Data yang baik seharusnya terdapat hubungan yang linier antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji ini digunakan untuk prasyarat analisis regresi linier.

Tabel 20.
Hasil Uji Linieritas Data

ANOVA Tabel							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kemampuan penalaran matematis * Self Regulated Learning	Between Groups	(Combined)	12261.488	37	331.392	1.160	.274
		Linearity	283.895	1	283.895	.994	.321
		Deviation from Linearity	11977.593	36	332.711	1.165	.270
	Within Groups		31130.076	109	285.597		
	Total		43391.565	146			

Hasil uji linieritas menggunakan bantuan program SPSS versi 22 dapat dilihat pada tabel yaitu diperoleh nilai signifikan 0.270. Nilai

tersebut lebih besar dari 0.05 maka antara variabel *self regulated learning* dan kemampuan penalaran matematis siswa memiliki hubungan yang **linier**.

c. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi digunakan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas (*predictor*) dengan variabel terikat (*criterion*) signifikan atau tidak sehingga dapat digunakan sebagai alat prediksi. Hipotesis yang akan di uji:

- 1) H_0 : Regresi tidak berarti, apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima.
- 2) H_1 : Regresi berarti, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Tabel 21.
Hasil Uji Keberartian Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	283.895	1	283.895	.955	.330 ^b
	Residual	43107.669	145	297.294		
	Total	43391.565	146			
a. Dependent Variable: Kemampuan penalaran matematis						
b. Predictors: (Constant), Self Regulated Learning						

Berdasarkan output uji keberartian regresi di atas, diperoleh F_{hitung} sebesar 0.955. Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan nilai df pembilang = 1 dan df penyebut 146, maka diperoleh F_{tabel} sebesar 3.91. Dalam hal ini, maka $0.955 < 3.91$, maka H_0 diterima, dengan demikian analisis regresi linier sederhana tetap dilakukan untuk membuktikan bahwa hipotesis penelitian yang diajukan tidak signifikan yaitu tidak ada pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di MTs Negeri 3 Banjarnegara.

d. Pengujian Hipotesis Penelitian.

Analisis pengujian hipotesis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

Kemudian pengolahan data untuk uji analisis ini dilakukan dengan menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 22

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	61.781	11.851		5.213	.000
	Self Regulated Learning	.147	.150	.081	.977	.330

a. Dependent Variable: Penalaran Matematis

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 0,977, sedangkan nilai t_{tabel} untuk $n=147$ sebesar 1,97623. Dengan demikian, nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($0,977 < 1,97623$), sehingga H_0 diterima atau dengan kata lain tidak terdapat pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Akan ditunjukkan, berapa besar pengaruh *self regulated learning* ini terhadap kemampuan penalaran matematis, sehingga menyebabkan tidak ada pengaruhnya.

TABEL 23

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.081 ^a	.007	.000	17.242

a. Predictors: (Constant), Self Regulated Learning

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pengaruh *self regulated learning* itu sangat kecil sekali yaitu 0.007 atau 7% sehingga menyebabkan tidak ada pengaruhnya. Nilai korelasi/hubungan sebesar 0,81.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 3 Banjarnegara dan memiliki tujuan untuk mengetahui adakah pengaruh *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Adapun populasi dari penelitian berjumlah 238 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian berjumlah 147 siswa yang telah dihitung menggunakan tabel Krejcie.

Peneliti menggunakan instrumen angket dan soal tes berupa uraian. Angket untuk mengetahui *self regulated learning* siswa dan soal tes untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Caranya yaitu dengan menyebarkan angket kepada siswa melalui *google form* dan angket disebarakan melalui grup whatsapp kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara.

Berdasarkan hasil perhitungan di peroleh skor minimum variabel *self regulated learning* sebesar 59, maximum sebesar 106, *mean* (rata-rata) sebesar 78.44, dan standar deviasi sebesar 9.514 dari jumlah sampel 147 siswa, lalu terbagi menjadi 3 kategori pembagian yaitu sejumlah 21 siswa termasuk kategori rendah, 100 siswa kategori sedang, 26 siswa kategori tinggi. Sedangkan variabel kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai minimum 40, maximum 100, dan standar deviasi sebesar 17.240 dari jumlah sampel 147 siswa, lalu terbagi menjadi 3 kategori pembagian yaitu 23 siswa rendah, 93 siswa sedang, 31 siswa berkemampuan tinggi. Dari hasil perhitungan tersebut *self regulated learning* siswa berada dalam kategori sedang, sama halnya

dengan kemampuan penalaran matematis siswa juga termasuk ke dalam kategori sedang.

Hasil yang didapat dari penelitian di MTs Negeri 3 Banjarnegara, diketahui bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil analisis diperoleh t_{tabel} sebesar 0.977, sedangkan nilai t_{tabel} untuk $n=147$ sebesar 1,97623. Dengan demikian, nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($0,977 < 1,97623$), sehingga H_0 diterima.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 4 siswa (Sa, Le, Al, dan Ul) menyatakan bahwa untuk selalu belajar rutin di rumah tidak mendukung untuk belajar, mereka mengalami banyak kendala seperti di rumah tidak ada yang mengajari, kurangnya sumber untuk belajar, mereka juga lebih merasa suka pembelajaran tatap muka, karena merasa lebih paham. Terkadang mereka juga malas jika diajari oleh saudara mereka sendiri. Yang kedua kendalanya banyak dari tidak paham tentang materinya setelah diwawancarai hanya beberapa yang paham, dan yang lainnya hanya bertanya, tanpa memahami. Mereka juga terkadang mengabaikan tugas yang telah diberikan karena lupa dan kadang karena malas. Itulah yang menyebabkan hasil tidak signifikan.⁵³

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Guru tersebut mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa-siswi masih sangat rendah seperti yang disebutkan dalam wawancara, siswa masih kesulitan dalam memahami soal dan tugas yang diberikan, siswa masih banyak kesulitan dalam memberikan alasan saat diminta memberikan jawaban latihan, siswa masih kesulitan dalam menyajikan soal ke dalam bentuk gambar atau diagram, siswa masih kesulitan juga memberikan suatu argumen atau menyangkal, terhadap suatu argumen yang telah ada pada soal.

⁵³ Hasil wawancara dengan 4 siswa.

Selain itu *self regulated learning* siswapun masih rendah seperti siswa terkadang tidak mengerjakan tugas, kuis daring yang diberikan, siswa masih malas juga untuk melihat materi yang guru berikan lewat video, siswa masih sulit untuk memahami materi jika tidak dibimbing langsung oleh guru. Terkadang lingkungan dirumah juga tidak mendukung siswa untuk belajar, dikarenakan tidak ada yang mengawasi seperti orang tua siswa yang tidak ada di rumah.⁵⁴

Dari hasil wawancara yang didapat dari 4 siswa dan guru, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self regulated learning* siswa masih rendah. Sehingga hipotesis yang didapat peneliti tidak signifikan, yaitu tidak ada pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Dengan kata lain H_0 diterima H_1 ditolak.

⁵⁴ Hasil wawancara dengan Ibu Ani Guru Matematika kelas VIII.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan mengenai pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara. Dapat dibuktikan dari hasil analisis menggunakan SPSS dengan diperolehnya persamaan $\hat{Y} = 61,781 + 0,147X$. Hasil analisis diperoleh t_{tabel} sebesar 0,977, sedangkan nilai t_{tabel} untuk $n=147$ sebesar 1,97623. Dengan demikian, nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($0,977 < 1,97623$), sehingga H_0 diterima. Besarnya koefisien determinasi yaitu 0,007, yang mengandung pengertian bahwa *self regulated learning* sangat kecil pengaruhnya terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar $0,007 \times 100\% = 0,7\%$, sedangkan sisanya 99,3% dipengaruhi oleh faktor lain.

B. Saran

Setelah mengambil kesimpulan dari pengaruh *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara peneliti ingin menyampaikan saran kepada pihak-pihak terkait penelitian ini dengan harapan bermanfaat di kemudian hari. Kemudian peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik yang membangun dan saran agar menjadikan skripsi ini lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alwi, Hasan dkk. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga, Jakarta: Balai Pustaka.
- Ali, Mohammad. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Farida, Ajeng Rachma, Caswita, dan Pentatito Gunawibowo. 2018. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan penalaran matematis siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, Vol 6, No 7.
- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. 2019. “TIMSS INDONESIA (Trends In International Mathematics and Science Study)”. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, Tasikmalaya*.
- Hendriana, Heris Hendriana, dkk. 2018. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Husni, Muhammad Ali dan Indriyati Eko P. 2013. “Identitas Diri Ditinjau Dari Keleketan Remaja Pada Orang Tua Di SMKN 4 Yogyakarta”. *Jurnal SPIRIT*, Vol. 4, No.1.
- Latifatul, Fajriyah dan Yoga Nugraha, dkk. “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis”, *Journal On Education*, Vol 01, N0.2.
- Latif, Sriwahyuni dan Irwan Akib. 2016. “Mathematical connection Ability in Solving Mathematics Problem Based on Initial Abilities of Students at SMP N 10 BULUKUMBA”. *Jurnal Daya Matematis*, Vol. 4 No. 2.
- Lestari, Karunia Eka dan Karunia Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Maatematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lubis, Mara Samin. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Diktat.
- Maunah, Binti. 2009. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Teras.
- Putra, Dewa Putu Wiadnyana. 2020. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Self-Regulated Learning untuk Membangun Kemandirian Belajar Siswa. *Volume 1, No. 1*.
- Rohman, Mohammad dan Sofan Amri. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

- Rosita, Cita Dwi. Kemampuan penalaran matematis Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, dan Bagaimann Ditingkatkan Pada Mahasiswa, *Jurnal Euclid*, Vol. 1, No. 1, hlm. 6.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siregar, Tanti Jumaisyaroh. 2019. “Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *AXIOM*, Vol. VIII, No. 2.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan RnD*. Bandung: Alfabeta.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Thoifah, I’anatul. 2015. *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*. Malang: Madani.
- Wiyani, Novan Ardy. 2013. *Bina Karakter Anak Usia Dini*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media. (buku ini diambil karena ada pengertian pendidikan dan penalaran)
- Zuriah Nurul. 2011. *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Zimmerman, Barry J. 1998. A Social Cognitive View of Self Regulated Academic Learning, *Journal of education Psychology*. Vol.81, No. 03.
- Zarkasyi, Wahyudi. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

Rekapitulasi Sekolah	
Siswa	3936
Kelas	21
Guru	38
Pelajaran	182
Jurusan	1
Ekstrakurikuler	12
Info Sekolah	
NPSN	20363521
NSS	121133040003
Nama	MTSN 3 BANJARNEGARA
Akreditasi	A
Alamat	Jl. Raya No. 143 Rakit
Kode Pos	53463
Nomer Telpon	02865988928
Nomer Faks	-
Email	mtsnrakit@kemenag.go.id
Jenjang	SMP
Status	Negeri
Situs	-
Lintang	-7.443837
Bujur	109.51309200000003

Info Sekolah	
Ketinggian	117
Waktu Belajar	Sekolah Pagi

Lokasi Sekolah	
Kota	Kab. Banjarnegara
Propinsi	Jawa Tengah
Kecamatan	Rakit
Kelurahan	Rakit

Lampiran 2

Daftar Pertanyaan Wawancara dengan Guru

Peneliti :”Bagaimana pembelajaran matematika di MTs Negeri 3 Banjarnegara bu? Menggunakan metode apa saja dalam KBM?”

Guru Matematika :”Metode yang digunakan bermacam-macam. Kadang menggunakan metode ceramah, Tanya jawab, diskusi, atau kontekstual.”

Peneliti :”Bagaimana kemampuan siswa-siswa disini mengenai penalaran matematis?”

Guru Matematika :”Kemampuan siswa disini, masih banyak yang beranggapan matematika itu sulit, banyak rumus, semua menggunakan rumus, jadi mereka masih tentang mengenai hafalan rumus saja. Padahal untuk menyelesaikan masalah matematika membutuhkan kecakapan penalaran matematis, tidak hanya rumus saja.”

- Peneliti :”Lalu bagaimana *self regulated learning* siswa disini atau dalam kata lain kemandirian siswa disini salam belajar matematika? Apakah siswa selalu mengikuti pembelajaran daring yang ibu lakukan?”
- Guru Matematika :” Ada yang selalu mengikuti dan ada yang tidak, karena ada beberapa kendala, seperti kuota, hp, tidak terkontrol, malas, lingkungan rumah tidak mendukung, seperti kadang orang tua nya tidak ada dirumah. ”
- Peneliti :” Apa yang dilakukan ibu, untuk meningkatkan semangat belajar atau inisiatif belajar anak saat pandemi dan pembelajaran daring seperti ini?”
- Guru Matematika :” Dengan memberikan video-video pembelajaran, kuis, dan mengirimkan link pembelajaran.”
- Peneliti :” Soal yang ibu sering gunakan dalam masa daring ini soal yang bagaimana bu?”
- Guru Matematika :” Seringnya soalnya berupa pilihan ganda, kalau uraian jarang sekali, karena anak terkadang malas.”
- Peneliti :” Selama pembelajaran daring, ibu menggunakan sumber belajar apa saja?”
- Guru Matematika :” Dimasa pandemi ini, saya hanya menggunakan LKS dan Internet saja.”
- Peneliti :” Apakah terkadang setelah ibu memberikan hasil tugas, ibu mengevaluasi jawaban dari siswa untuk dijadikan sebagai catatan?
- Guru Matematika :” Cuma melihat saja nilainya berapa, belum sampe mengevaluasi apa dan karena apanya.”
- Peneliti :’ Apakah ibu melakukan kegiatan remedial untuk memperbaiki nilai siswa?”
- Guru Matematika :” Iya kadang dilakukan jika memang memerlukan, tapi lihat waktu dan kondisi juga. Ada waktu buat melaksanakan remedial atau tidak.”

- Peneliti :” Apakah selama pandemi siswa merasa kesulitan dalam memahami soal/ tugas yang diberikan?
- Guru Matematika :” Iya masih merasa kesulitan, karena mereka mengharapkan pembelajaran yang seperti biasa, tatap muka.”
- Peneliti :” Apakah siswa masih banyak kesulitan dalam memberikan alasan saat diminta memberikan jawaban latihan dalam pembelajaran daring?”
- Guru Matematika :” Iya, masih mba, karena ya mereka terkadang tidak paham dengan materinya, kadang diberi video penjelasan kadang mereka malas membuka malas memahami.”
- Peneliti :” Apakah siswa masih kesulitan dalam menyajikan soal kedalam bentuk gambar atau diagram?”
- Guru Matematika :” Iya sama kaya tadi masih kesulitan mba, karena ya alasan tidak jauh berbeda mereka terkadang tidak paham dengan materinya, kadang malas mempelajarinya, karena tidak ada yang mengajari di rumahnya.”
- Peneliti :” Apakah siswa sudah bisa memberikan suatu argumen atau menyangkal, terhadap suatu argumen yang telah ada pada soal?”
- Guru Matematika :” Terkadang masih bingung, karena tidak ada tatap muka, mereka merasa kesusahan dalam belajar. Faktor lingkungan juga si mba, kalau lingkungan mendukung ya mereka bisa, tapi bagaimana dengan yang terkadang orang tuanya kerja kan tidak ada yang ngontrol mba, jadi mereka malas-malasan.”

Lampiran 3

Bukti Penyebaran Angket melalui google form

7:15 1,07K/d

Angket

Kerjakan dengan jujur!
* **Wajib**

Nama *

Jawaban Anda _____

Kelas *

- VIII A
- VIII B
- VIII C
- VIII D

Navigation icons: back, forward, home, 2, menu

7:16 0,05K/d

<https://docs.google.com/forms/u/0/d/e/1>

- d. Jarang
- e. Jarang Sekali

Saya membiarkan pekerjaan matematika yang salah

- a. Sangat Sering
- b. Sering
- c. Kadang
- d. Jarang
- e. Jarang Sekali

Kembali **Kirim**

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google

Navigation icons: back, forward, home, 2, menu

Lampiran 4

Instrumen Angket *Self Regulated Learning*

No	Pertanyaan	SS	S	K	J	JS
1	Saya mengerjakan banyak latihan soal matematika meskipun tidak disuruh guru					
2	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan kecil.					
3	Saya mengerjakan soal matematika ketika diperintah guru saja					
4	Tertarik mempelajari matematika dari awal sampe akhir					
5	Saya menata buku-buku pelajaran ketika akan berangkat ke sekolah					
6	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika					
7	Menyusun rencana kerja matematika untuk mencapai hasil belajar yang baik					
8	Berusaha keras mencapai target belajar matematika yang ditetapkan sendiri					
9	Saya menambah waktu belajar untuk meningkatkan nilai.					
10	Menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai					
11	Saya belajar hanya asal belajar dan berangkat sekolah					

No	Pertanyaan	SS	S	K	J	SJ
12	Adanya tujuan belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar					
13	Saya merasa menetapkan target atau tujuan belajar itu tidak diperlukan					
14	Meskipun pelajaran sulit, saya tetap mempelajarinya					
15	Menunggu bantuan teman/ bantuan guru ketika mengalami kesulitan belajar matematika					
16	Selalu mengelak mengerjakan tugas matematika yang sulit karena saya kurang memahaminya					
17	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika					
18	Saya hanya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika					
19	Mempelajari matematika dari beragam buku					
20	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar					
21	Saya tidak pernah mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan ataupun tugas					
22	Saya membiarkan pekerjaan matematika yang salah					

Pedoman Skor:

Lampiran 6

Soal Tes Kemampuan penalaran matematis

Soal Tes Wajib dikerjakan

Jawaban fotokan dan kirim ke nomer 085647733022

Nama :

Kelas :

1. Gambarlah sebuah garis yang melalui titik $P(2,1)$, $Q(0,-1)$ dan $R(-3, -3)$.
Bagaimana posisi garis tersebut terhadap sumbu y dan sumbu x ?
2. Diketahui posisi kota-kota disebuah wilayah berdasarkan arah mata angin yaitu kota A terletak pada arah timur dengan jarak 3km dari pusat kota, kota B terletak diarah utara dengan jarak 3km dari pusat kota, kota C terletak pada arah barat dengan jarak 3km dari pusat kota, dan D terletak pada arah selatan dengan jarak 6km dari pusat kota. Gambarkan ilustrasi di atas! $O(0,0)$ sebagai pusat kota. Membentuk bangun apakah jika ke empat titik di A, B, C, D dihubungkan?? Serta carilah luas dari bangun tersebut!
3. Dugalah, di kuadran berapa saja titik $A(2,6)$, $B(-3,-2)$, $C(-3,1)$, $D(2, -3)$, dan jika titik A dan D dihubungkan dan titik B dan C dihubungkan bagaimana posisi kedua garis AD dan BC tersebut terhadap sumbu y ?
4. Bagaimana Titik $A(2,5)$, Titik $B(7,5)$, Titik $C(2,-3)$ ini akan membentuk suatu bangun persegi panjang? Tentukan satu titik (Titik D) agar titik-titik tersebut dapat membentuk persegi panjang, dan berapakah luas dari gambar persegi panjang tersebut?
5. “Jika suatu garis posisinya sejajar dengan sumbu x , maka garis tersebut tegak lurus dengan sumbu y ”. Benarkah pernyataan tersebut? Berikan contohnya, beserta kesimpulannya!

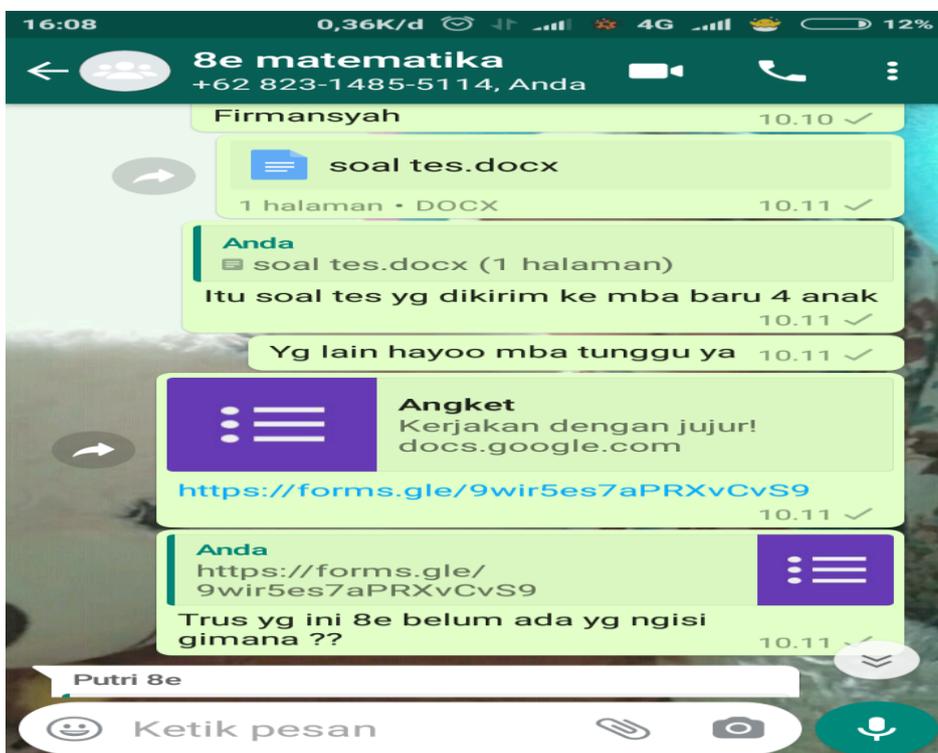
Lampiran 7

Hasil uji kesukaran soal Kemampuan Penalaran Matematis

No	Nama	Nilai Perbutir Soal				
		1	2	3	4	5
1	Responden 1	3	1	5	3	4
2	Responden 2	1	4	4	2	1
3	Responden 3	3	4	1	4	3
4	Responden 4	3	4	1	4	4
5	Responden 5	3	4	1	3	4
6	Responden 6	2	2	1	3	3
7	Responden 7	2	2	1	1	4
8	Responden 8	3	4	5	3	4
9	Responden 9	3	4	5	4	3
10	Responden 10	3	4	4	2	5
11	Responden 11	3	4	3	3	3
12	Responden 12	4	4	5	3	4
13	Responden 13	4	4	5	3	4
14	Responden 14	4	1	5	4	3
15	Responden 15	4	3	1	4	3
Total		45	49	47	46	52
Dikali 2 (skala 100)		90	98	94	92	104
Dibagi jumlah responden		6	6.53	6.27	6.13	6.93
Kategori		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 8

Bukti Penyebaran soal tes lewat Whatsup



Lampiran 9

Hasil soal tes kemampuan penalaran matematis siswa

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
responden 1	3	2	4	2	2	52
responden 2	2	2	5	2	4	60
responden 3	2	2	5	2	4	60
responden 4	2	2	5	2	4	60
responden 5	2	2	5	2	4	60
responden 6	2	2	5	2	4	60
responden 7	4	2	5	3	2	64
responden 8	2	2	3	2	2	44
responden 9	2	2	2	2	2	40
responden 10	2	2	4	2	4	56
responden 11	4	4	5	2	5	80
responden 12	3	4	4	3	5	76
responden 13	3	2	2	2	3	48
responden 14	2	1	5	2	3	52
responden 15	4	4	2	3	3	64
responden 16	3	5	2	4	2	64
responden 17	4	4	4	3	4	76
responden 18	5	5	5	5	5	100
responden 19	3	4	2	5	5	76
responden 20	5	4	5	4	5	92
responden 21	5	5	5	5	5	100
responden 22	5	4	5	4	5	92
responden 23	5	5	5	5	5	100
responden 24	2	5	5	5	5	88
responden 25	4	5	5	5	5	96
responden 26	5	5	5	5	4	96
responden 27	3	5	5	5	5	92
responden 28	5	5	5	5	5	100
responden 29	5	4	5	5	5	96
responden 30	5	5	4	5	4	92
responden 31	5	5	5	5	5	100
responden 32	5	5	5	5	5	100
responden 33	4	4	5	4	2	76
responden 34	5	5	5	5	5	100

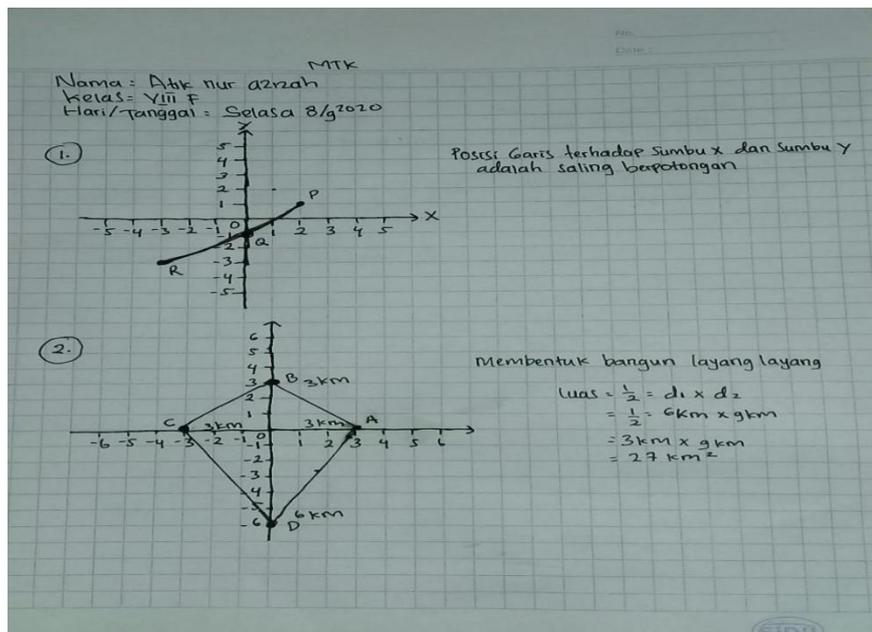
Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
responden 35	3	4	5	5	5	88
responden 36	4	4	2	2	2	56
responden 37	5	4	3	4	4	80
responden 38	5	5	5	5	5	100
responden 39	5	5	5	5	5	100
responden 40	3	5	5	5	5	92
responden 41	5	4	5	5	5	96
responden 42	2	4	4	5	5	80
responden 43	3	2	4	2	2	52
responden 44	4	4	5	4	2	76
responden 45	3	3	5	4	5	80
responden 46	4	4	4	3	4	76
responden 47	2	2	5	2	2	52
responden 48	4	3	3	3	4	68
responden 49	3	2	5	2	2	56
responden 50	2	2	2	2	3	44
responden 51	4	5	3	5	3	80
responden 52	5	5	4	5	4	92
responden 53	4	2	4	4	2	64
responden 54	3	2	2	2	2	44
responden 55	2	4	2	2	4	56
responden 56	3	5	4	5	5	88
responden 57	4	4	2	2	2	56
responden 58	5	1	5	5	4	80
responden 59	4	2	3	1	1	44
responden 60	2	4	2	2	2	48
responden 61	5	5	5	5	5	100
responden 62	2	5	5	5	3	80
responden 63	2	5	4	5	1	68
responden 64	3	2	2	2	5	56
responden 65	5	5	5	5	4	96
responden 66	1	5	5	5	2	72
responden 67	4	4	2	2	3	60
responden 68	2	2	2	2	2	40
responden 69	5	3	5	5	5	92
responden 70	5	4	5	5	5	96
responden 71	2	4	5	5	5	84
responden 72	5	4	5	5	5	96

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
responden 73	2	2	2	2	2	40
responden 74	5	4	4	5	4	88
responden 75	5	5	4	5	2	84
responden 76	3	2	2	2	2	44
responden 77	3	1	2	2	2	40
responden 78	2	2	2	2	2	40
responden 79	2	5	5	5	5	88
responden 80	5	5	5	5	2	88
responden 81	5	5	5	5	2	88
responden 82	5	5	5	5	5	100
responden 83	2	3	2	4	2	52
responden 84	5	5	4	5	4	92
responden 85	2	5	4	2	2	60
responden 86	2	2	4	5	2	60
responden 87	4	2	4	4	2	64
responden 88	3	2	4	4	1	56
responden 89	3	3	2	2	3	52
responden 90	5	5	5	4	3	88
responden 91	3	2	2	2	4	52
responden 92	5	2	4	4	4	76
responden 93	5	3	4	4	4	80
responden 94	3	2	4	4	2	60
responden 95	5	4	2	4	2	68
responden 96	4	2	5	5	3	76
responden 97	4	5	5	5	5	96
responden 98	5	4	5	4	5	92
responden 99	3	4	2	2	4	60
responden 100	4	4	4	4	4	80
responden 101	4	5	5	5	5	96
responden 102	2	2	2	2	2	40
responden 103	5	3	5	5	5	92
responden 104	2	2	2	2	2	40
responden 105	3	2	2	3	2	48
responden 106	2	4	3	4	4	68
responden 107	2	5	2	2	3	56
responden 108	2	2	2	2	2	40
responden 109	3	4	5	4	4	80
responden 110	3	4	4	4	4	76

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
responden 111	4	5	4	3	4	80
responden 112	4	4	3	4	4	76
responden 113	4	3	4	3	4	72
responden 114	4	5	5	4	3	84
responden 115	5	4	4	3	3	76
responden 116	5	4	4	5	3	84
responden 117	4	4	4	4	4	80
responden 118	5	3	3	3	4	72
responden 119	4	3	3	3	4	68
responden 120	3	3	4	2	3	60
responden 121	4	4	3	3	3	68
responden 122	5	5	4	4	4	88
responden 123	3	5	5	4	5	88
responden 124	3	4	3	5	4	76
responden 125	3	3	4	4	3	68
responden 126	2	4	5	4	3	72
responden 127	3	5	5	3	4	80
responden 128	3	3	3	3	5	68
responden 129	3	4	3	3	5	72
responden 130	4	4	4	4	4	80
responden 131	4	4	5	4	2	76
responden 132	5	3	4	3	4	76
responden 133	3	3	4	3	4	68
responden 134	4	3	5	4	5	84
responden 135	5	3	4	3	2	68
responden 136	4	3	5	4	3	76
responden 137	3	4	5	4	4	80
responden 138	3	4	4	3	3	68
responden 139	3	5	4	2	2	64
responden 140	5	4	3	3	2	68
responden 141	5	3	3	4	3	72
responden 142	4	3	4	4	4	76
responden 143	4	3	5	3	3	72
responden 144	5	4	5	4	5	92
responden 145	5	4	4	4	3	80
responden 146	4	4	3	3	3	68
responden 147	4	5	4	3	2	72
responden 148	5	4	3	2	2	64

Lampiran 10

Bukti dari beberapa anak mengirimkan jawaban dari soal tes penalaran matematis beserta contoh penskorannya.



Skor nomor 1

Siswa dapat membuat koordinat titik P dengan benar = 1

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q dengan benar = 2

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar = 3

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan posisi garis terhadap sumbu y, dengan benar = 4

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan posisi garis terhadap sumbu y dan sumbu x, dengan benar = 5

Total skor nomor 1 = 5

Skor nomor 2

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A dan titik B secara tepat = 1

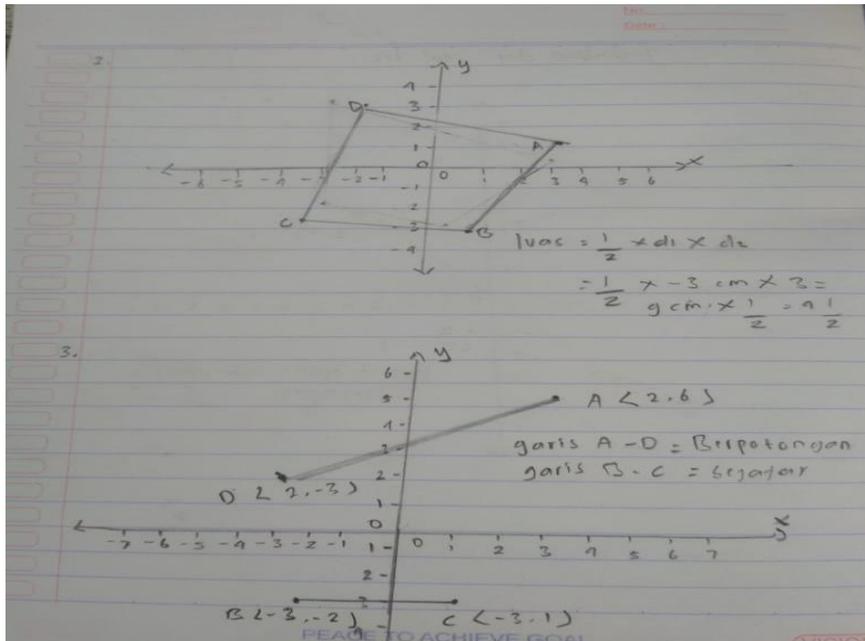
Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat = 2

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat dan dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar =3

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat, dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan benar = 4

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat, dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, dan siswa dapat menghitung luas bangun tersebut dengan tepat dan benar = 5

Total skor nomer 2 = 5



Skor nomor 2

Siswa tidak mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A dan titik B secara tepat = 0

Siswa tidak mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat = 0

Siswa tidak mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat dan dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar = 0

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat, dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan benar = 0

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat, dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik

koordinat tersebut dengan benar, dan siswa dapat menghitung luas bangun tersebut dengan tepat dan benar = 0

Total skor nomer 2 = 1 (karena sudah menjawab dan salah semua)

Skor nomor 3

Siswa tidak dapat menentukan titik A dikuadran berapa dengan tepat = 0

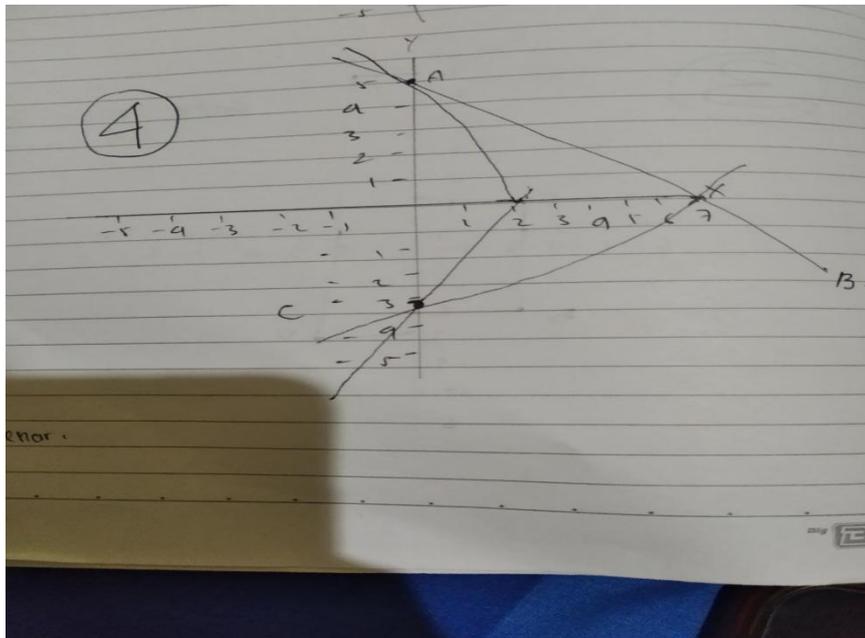
Siswa tidak dapat menentukan titik A dan B dikuadran berapa dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B dan C dikuadran berapa dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B, C, dan D dikuadran berapa dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B, C, dan D dikuadran berapa dengan tepat, dan siswa tidak dapat menyebutkan posisi AD dan BC terhadap sumbu y dengan tidak tepat pula = 0

Total skor nomor 3 = 1 (karena sudah menjawab dan salah semua)



Skor nomor 4

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A dan B dengan benar = 0

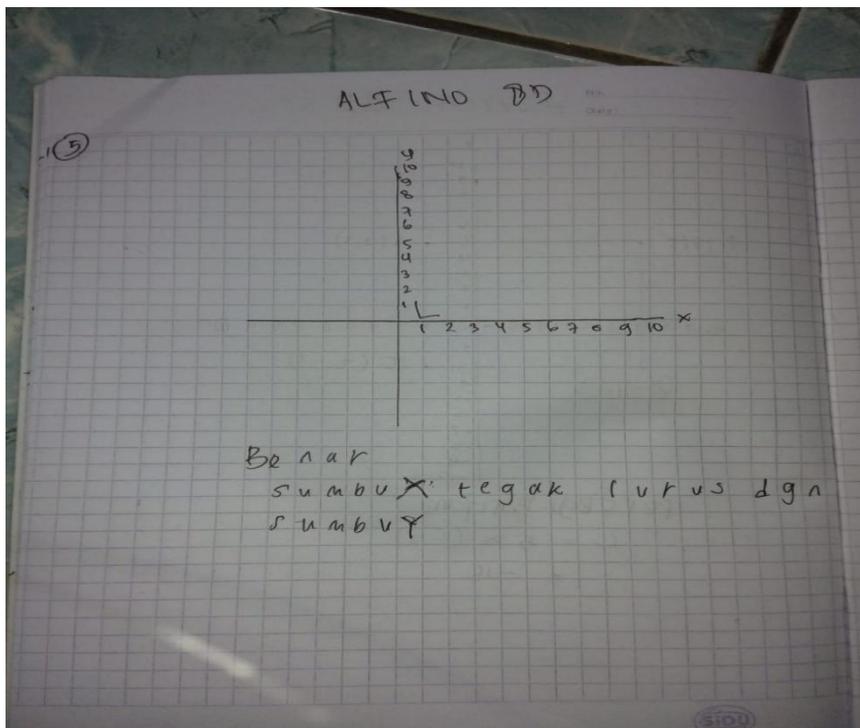
Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar dan siswa tidak dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar, siswa tidak dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat dan siswa tidak dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu $y = 0$

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar, siswa tidak dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat dan siswa tidak dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu y dan sumbu $x = 0$

Total skor nomor 4 = 1 (usaha menjawab walaupun salah)



Skor nomor 5

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A dengan tepat = 0

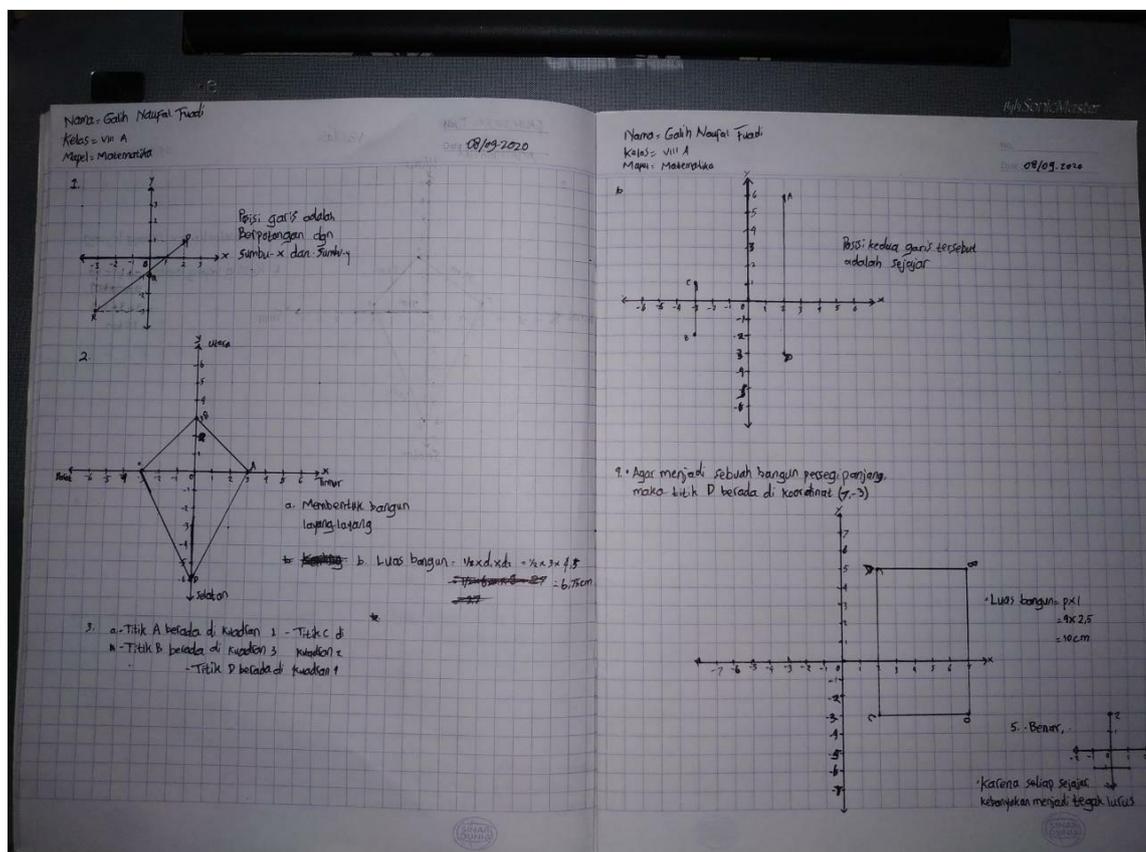
Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, dan B dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, dan C dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan tepat, siswa tidak dapat membuktikan atau menyalahkan argumen atau pernyataan yang sudah ada dengan tepat = 0

Total skor nomor 5 = 1 (usaha menjawab walaupun salah)



Skor nomor 1

Siswa dapat membuat koordinat titik P dengan benar=1

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q dengan benar =2

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar = 3

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan posisi garis terhadap sumbu y, dengan benar = 4

Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan posisi garis terhadap sumbu y dan sumbu x, dengan benar = 5

Total skor nomor 1 = 5

Skor nomor 2

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A dan titik B secara tepat = 1

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat = 2

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat dan dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar = 3

Siswa mampu menggambar koordinat kartesian dan meletakkan titik A, B, C dan D secara tepat, dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar, dan siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan benar = 4

Siswa tidak dapat menghitung luas bangun tersebut dengan tepat dan benar = 0

Total skor nomor 2 = 4

Skor nomor 3

Siswa tidak dapat menentukan titik A dikuadran berapa dengan tepat = 1

Siswa tidak dapat menentukan titik A dan B dikuadran berapa dengan tepat = 2

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B dan C dikuadran berapa dengan tepat = 3

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B, C, dan D dikuadran berapa dengan tepat = 4

Siswa tidak dapat menentukan titik A, B, C, dan D dikuadran berapa dengan tepat, dan siswa tidak dapat menyebutkan posisi AD dan BC terhadap sumbu y dengan tidak tepat pula = 5

Total skor nomor 3 = 5

Skor nomor 4

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A dan B dengan benar = 1

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar = 2

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan benar dan siswa tidak dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat = 3

Siswa tidak dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu $y = 0$

Siswa tidak dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu y dan sumbu $x = 0$

Total skor nomor 4 = 3

Skor nomor 5

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, dan B dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, dan C dengan tepat = 0

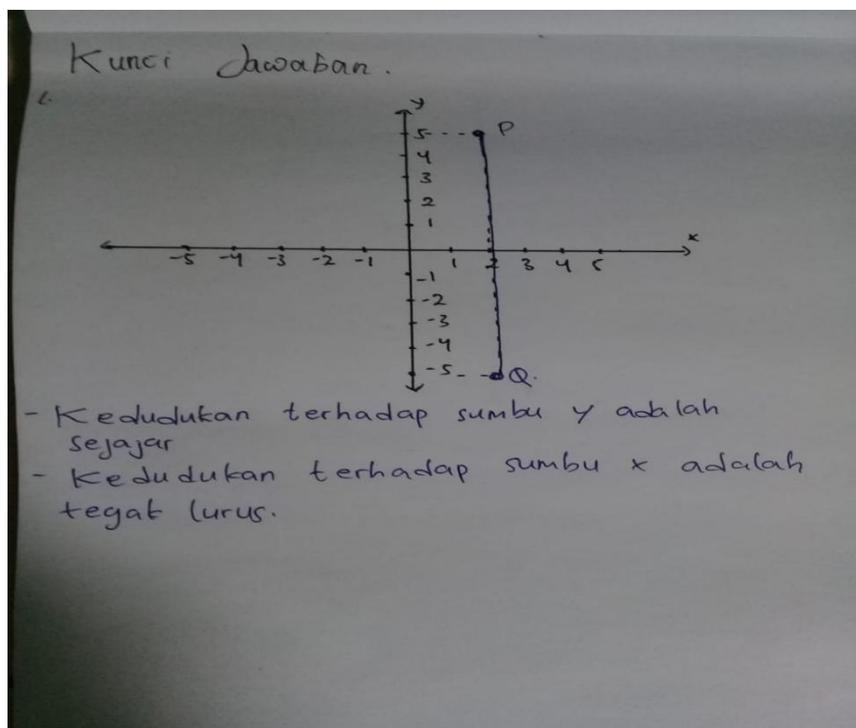
Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan tepat = 0

Siswa tidak dapat menentukan titik koordinat A, B, C, dan D dengan tepat, siswa tidak dapat membuktikan atau menyalahkan argumen atau pernyataan yang sudah ada dengan tepat = 0

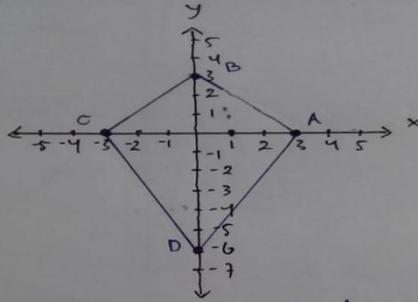
Total skor nomor 5 = 1 (usaha menjawab walaupun salah)

Lampiran 11

Kunci Jawaban



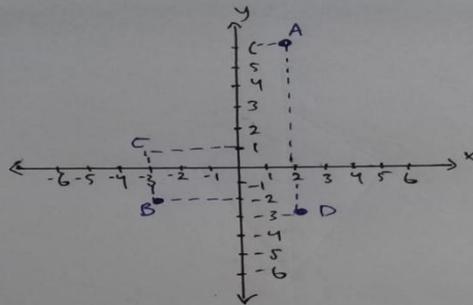
2.



- Bangun tersebut termasuk bangun Layang-Layang.
- Luas layang-layang tersebut adalah

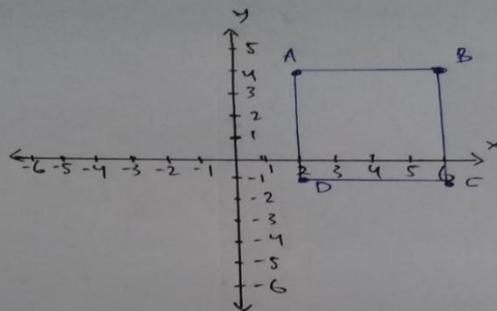
$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 9 \times 6 \\ &= \frac{1}{2} \times 54 \\ &= 27 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3.



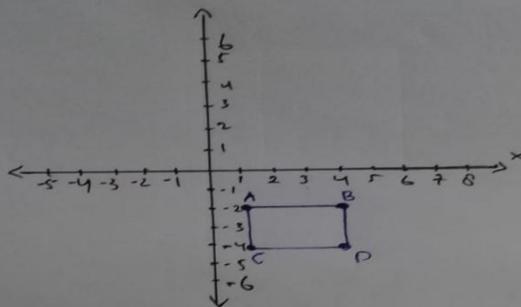
- 1 - Titik A di kuadran I
- 2 - Titik B di kuadran III
- 3 - Titik C di kuadran II
- 4 - Titik D di kuadran IV
- 5 - posisi garis AD dan BC terhadap sumbu Y yaitu sejajar

4.



- Bangun yang terbentuk adalah persegi panjang
- posisi garis AD terhadap sumbu y adalah sejajar
- posisi garis AB terhadap sumbu x adalah tegak lurus

5.



Pernyataan

~~Apakah bangun~~

"Bangun yang terbentuk dari ke empat titik A, B, C, dan D ~~Apakah~~ membentuk sebuah bangun trapezium".

Pernyataan diatas salah, bangun yang terbentuk dari ke empat titik tersebut adalah persegi panjang bukan trapezium.

Lampiran 12

Pedoman Penskoran untuk kunci jawaban

No	Soal Tes	Indikator	Tahapan berpikir siswa dalam penyelesaian soal	Skor
1	Gambarlah sebuah garis yang melalui titik P(2,5) dan titik Q(2, -5), kemudian hubungkan kedua garis tersebut. Bagaimana posisi garis tersebut terhadap sumbu y dan sumbu x?	Siswa dapat membuat kesimpulan logis	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
			Siswa dapat membuat koordinat titik P	1
			Siswa dapat membuat koordinat titik P dan titik Q	2
			Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar.	3
			Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar . Siswa dapat menyebutkan bagaimana posisi garis terhadap sumbu y	4
Siswa dapat membuat koordinat titik P dan Q, dan dapat menghubungkan garis P dan Q dengan benar . Siswa dapat menyebutkan bagaimana posisi garis terhadap sumbu y dan sumbu x	5			
2	Diketahui posisi kota-kota disebuah wilayah berdasarkan arah mata angin yaitu kota A terletak pada arah timur dengan jarak 3km dari pusat	Dapat menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulis, gambar dan	Siswa sama sekali tidak mengerjakan	0
			Siswa mampu menggambar koordinat Kartesian dan meletakkan titik A dan B secara tepat	1

<p>kota, kota B terletak diarah utara dengan jarak 3km dari pusat kota, kota C terletak pada arah barat dengan jarak 3km dari pusat kota, dan D terletak pada arah selatan dengan jarak 6km dari pusat kota. Membentuk bangun apakah jika ke empat titik A,B,C, dan D dihubungkan?? Serta carilah keliling dari bangun tersebut ! Keterangan 0(0,0) sebagai pusat kota.</p>	<p>diagram</p>	<p>Siswa mampu menggambar koordinat Kartesian dan meletakkan titik A, B, C, dan D secara tepat</p>	2
		<p>Siswa mampu menggambar koordinat Kartesian dan meletakkan titik A, B, C, dan D secara tepat</p> <p>Siswa dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar</p>	3
		<p>Siswa mampu menggambar koordinat Kartesian dan meletakkan titik A, B, C, dan D secara tepat</p> <p>Siswa dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar</p> <p>Siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan tepat</p>	4
		<p>Siswa mampu menggambar koordinat Kartesian dan meletakkan titik A, B, C, dan D secara tepat</p> <p>Siswa dapat menghubungkan ke empat titik koordinat tersebut dengan benar</p> <p>Siswa dapat menyebutkan dengan benar bangun yang terbentuk dari ke empat titik koordinat tersebut dengan tepat</p> <p>Siswa dapat menghitung</p>	5

			luas bangun tersebut dengan tepat dan benar.	
3	Dugalah, di kuadran berapa saja titik A(2,6), B(-3,-2), C(-3,1), D(2, -3), dan jika titik A dan D dihubungkan dan titik B dan C dihubungkan bagaimana posisi kedua garis AD dan BC tersebut terhadap sumbu y?	Kemampuan mengajukan dugaan	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
			Siswa dapat menentukan titik A dikuadran berapa dengan tepat.	1
			Siswa dapat menentukan titik A dan B dikuadran berapa dengan tepat	2
			Siswa dapat menentukan titik A, B dan C dikuadran berapa dengan tepat	3
			Siswa dapat menentukan titik A, B, C dan D di kuadran berapa dengan tepat.	4
			Siswa dapat menentukan titik A, B, C dan D di kuadran berapa dengan tepat, dan dapat menyebutkan posisi AD dan BC terhadap sumbu y dengan tepat pula,.	5
4	Diketahui titik A(2,4), B(6,4), C(6,-1), D(2,-1), gambar apakah yang terbentuk dari keempat titik kordinat tersebut? Dan apakah benar jika garis AD itu sejajar dengan sumbu y dan berpotongan dengan sumbu x?	Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap suatu solusi	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A dan B dengan benar	1
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D dengan benar	2
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D dengan benar Siswa dapat menentukan bangun yang terbentuk	3

			dengan benar dan tepat.	
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D dengan benar Siswa dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat. Siswa dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu y	4
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D dengan benar Siswa dapat menentukan bangun yang terbentuk dengan benar dan tepat. Siswa dapat membuktikan posisi garis AD terhadap sumbu y dan terhadap sumbu x.	5
5	“Titik-titik A(1,-2), B(4,-2), C(1,-4), dan D(4,-4) jika dihubungkan akan membentuk sebuah bangun trapezium”. Dari pernyataan di atas apakah benar ke empat titik tersebut jika dihubungkan akan membentuk suatu bangun trapezium?	Memeriksa keshahihan suatu argumen	Siswa tidak menjawab sama sekali	0
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A dengan tepat.	1
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A dan B dengan tepat.	2
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, dan C dengan tepat.	3
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D dengan tepat.	4
			Siswa dapat menentukan titik koordinat A, B, C dan D	5

			dengan tepat. Siswa dapat membuktikan atau menyalahkan argumen atau pernyataan yang sudah ada dengan tepat.	
Skor Total				25

Lampiran 13

Hasil wawancara dengan 4 siswa

1. Salwa

KI = Assalamuailaikum, selamat siang?

Sa = siang mba.

KI = Apakah anda menyukai pelajaran matematika?

Sa = suka mba.

KI = Kenapa anda menyukai/tidak menyukai pelajaran matematika?

Sa = Karena emang bisa dan suka mba.

KI = Apakah anda selalu mengikuti pembelajaran daring selama ini yang dilakukan oleh guru anda?

Sa = Selalu

KI = Apakah anda mempunyai inisiatif untuk belajar matematika secara mandiri? Mengapa?

Sa = Iya terkadang mba, karena kadang pengen aja mba.

KI = Apakah anda selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru anda?

Sa = Iya mba.

KI = Bagaimana anda mengatasi kesulitan dalam mengerjakan tugas matematika? Bertanya, browsing, atau biarkan saja?

Sa = Saya kalau kesulitan bertanya ke temen mba.

KI = Apakah kesulitan dalam belajar matematika membuat anda tertantang untuk lebih semangat belajar?

Sa = Iya tertantang mba.

KI = Apakah selama daring ini anda mengecek kebutuhan belajar anda?

Sa = Iya mba.

KI = Apa dimasa pandemi ini, anda semangat belajar atau malah mengalami banyak kendala? Apa alasannya?

Sa = Mengalami kendala, karena tidak dibimbing secara langsung oleh guru, jadi kadang tidak paham mba.

KI = Apakah anda selalu memeriksa kembali atau mengevaluasi hasil belajar anda? Sertakan alasannya!

Sa = Iya, agar nilai bisa lebih baik

KI = Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh selama ini? Sertakan alasannya!

Sa = Puas, sudah cukup dengan nilai yang saya dapat.

Cat: mengacu kepada soal tes penelitian

KI = Selamat siang. Kaka mau bertanya tentang jawabanmu hasil kemaren, coba baca kembali soal nomer 1, apakah kamu paham atau tidak dengan soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa saja yang ada dalam soal? Kamu yakin seperti itu?

Sa = Lumayan paham mba, itu yang mencari titik pake koordinat bukan mba? Iya yakinnya kaya gitu mba, seingetnya.

KI = Coba baca kembali soal nomer 2, apa yang diketahui dalam soal dan apakah kamu bisa menyajikan soal tersebut kedalam gambar?

Sa = Kemarin itu tidak paham mba, saya bertanya ketemen mba.

KI = Pernahkah melihat soal seperti no 3 sebelumnya?apa yang ditanya dalam soal tersebut?

Sa = Belum mba pernah mba, ini bertanya tentang posisis kuadran kan mba.

KI = Kamu yakin? Jika yakin coba kamu bisakah memperkirakan dugaan jawaban letak kuadran tersebut tanpa menggambar nya terlebih dahulu?

Sa = iya yakin, ini yang contoh kalau positif sama positif di kuadran I, negative sama positif kuadran II.

KI = Informasi apa yang terdapat dalam soal nomer 4? Kamu paham dengan soal itu? Bisa menyelesaikannya?

Sa = Saya belum paham mba, nomer 4 saya kemarin bertanya ke temen.

KI = Apakah kamu bisa membuktikan atau memberikan alasan terhadap jawaban kamu?

Sa = Belum bisa mba.

KI = Apa yang diketahui dalam soal nomer 5?Apakah kamu bisa memberikan suatu argumen, apakah argumen yang ada itu benar atau salah?

Sa = Saaya juga belum paham mba yang ini.



2. Firman

KI = Assalamuailaikum, selamat siang?

Sa = siang mba.

KI = Apakah anda menyukai pelajaran matematika?

Sa = suka mba.

KI = Kenapa anda menyukai/tidak menyukai pelajaran matematika?

Sa = Karena menghitung mba.

KI = Apakah anda selalu mengikuti pembelajaran daring selama ini yang dilakukan oleh guru anda?

Sa = Jarang, karena malas

KI = Apakah anda mempunyai inisiatif untuk belajar matematika secara mandiri? Mengapa?

Sa = Tidak, karena malas mba.

KI = Apakah anda selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru anda?

Sa = Kadang-kadang mba.

KI = Bagaimana anda mengatasi kesulitan dalam mmengerjakan tugas matematika? Bertanya, browsing, atau biarkan saja?

Sa = Bertanya ke temen mba.

KI = Apakah kesulitan dalam belajar matematika membuat anda tertantang untuk lebih semangat belajar?

Sa = Tertantang mba.

KI = Apakah selama daring ini anda mengecek kebutuhan belajar anda?

Sa = Jarang mba.

KI = Apa dimasa pandemi ini, anda semangat belajar atau malah mengalami banyak kendala? Apa alasannya?

Sa = Mengalami banyak kendala, karena tidak belajar secara langsung oleh guru, kalau diajarin sama kaka sendiri malas.

KI = Apakah anda selalu memeriksa kembali atau mengevaluasi hasil belajar anda? Sertakan alasannya!

Sa = Tidak mba

KI = Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh selama ini? Sertakan alasannya!

Sa = Puas, hasil dari diri sendiri.

Cat: mengacu kepada soal tes penelitian

KI = Selamat siang. Kaka mau bertanya tentang jawabanmu hasil kemaren, coba baca kembali soal nomer 1, apakah kamu paham atau tidak dengan soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa saja yang ada dalam soal? Kamu yakin seperti itu?

Sa = Tidak paham mba.

KI = Coba baca kembali soal nomer 2, apa yang diketahui dalam soal dan apakah kamu bisa menyajikan soal tersebut kedalam gambar?

Sa = Tidak paham juga mba, saya bertanya ketemen mba, tapi tidak dikasih tau.

KI = Pernahkah melihat soal seperti no 3 sebelumnya?apa yang ditanya dalam soal tersebut?

Sa = Belum mba pernah mba, ini bertanya tentang posisisi kuadran kan mba.

KI = Kamu yakin? Jika yakin coba kamu bisakah memperkirakan dugaan jawaban letak kuadran tersebut tanpa menggambarnya terlebih dahulu?

Sa = iya yakin, ini yang contoh kalau positif sama positif di kuadran I kan mba.

KI = Informasi apa yang terdapat dalam soal nomer 4? Kamu paham dengan soal itu? Bisa menyelesaikannya?

Sa = Agak paham mba, agak bisa juga tapi tidak selesai mba.

KI = Apakah kamu bisa membuktikan atau memberikan alasan terhadap jawaban kamu?

Sa = Belum bisa mba.

KI = Apa yang diketahui dalam soal nomer 5? Apakah kamu bisa memberikan suatu argumen, apakah argumen yang ada itu benar atau salah?

Sa = Saya juga belum paham mba yang ini.



3. Ulul

KI = Assalamuailaikum, selamat siang?

Sa = siang mba.

KI = Apakah anda menyukai pelajaran matematika?

Sa = Lumayan mba.

KI = Kenapa anda menyukai/tidak menyukai pelajaran matematika?

Sa = Karena biasanya ada yang susah da nada yang mudah.

KI = Apakah anda selalu mengikuti pembelajaran daring selama ini yang dilakukan oleh guru anda?

Sa = Lumayan sering, tapi kadang lupa jadi tidak ikut mba.

KI = Apakah anda mempunyai inisiatif untuk belajar matematika secara mandiri? Mengapa?

Sa = Kadang-kadang mba, karena saya butuh.

KI = Apakah anda selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru anda?

Sa = Iya sering mba. Tapi kadang lupa jadi tidak.

KI = Bagaimana anda mengatasi kesulitan dalam mengerjakan tugas matematika? Bertanya, browsing, atau biarkan saja?

Sa = Browsing di internet dan bertanya keteman.

KI = Apakah kesulitan dalam belajar matematika membuat anda tertantang untuk lebih semangat belajar?

Sa = Tertantang mba.

KI = Apakah selama daring ini anda mengecek kebutuhan belajar anda?

Sa = Tidak mba.

KI = Apa dimasa pandemi ini, anda semangat belajar atau malah mengalami banyak kendala? Apa alasannya?

Sa = Mengalami banyak kendala, karena tidak dibimbing secara langsung oleh guru, jadi kadang tidak paham mba. Lalu di rumah juga tidak ada yang mengajari jadi saya mengandalkan internet browsing.

KI = Apakah anda selalu memeriksa kembali atau mengevaluasi hasil belajar anda? Sertakan alasannya!

Sa = Kadang-kadang, karena kadang ingin tahu mba.

KI = Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh selama ini? Sertakan alasannya!

Sa = Lumayan, karena nilainya lumayan memuaskan saya.

Cat: mengacu kepada soal tes penelitian

KI = Selamat siang. Kaka mau bertanya tentang jawabanmu hasil kemaren, coba baca kembali soal nomer 1, apakah kamu paham atau tidak dengan

soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa saja yang ada dalam soal?
Kamu yakin seperti itu?

Sa = Paham mba, itu yang menggunakan garis koordinat kan mba, lalu dicari titiknya, lalu ditarik garis. Iya yakin mba.

KI = Coba baca kembali soal nomer 2, apa yang diketahui dalam soal dan apakah kamu bisa menyajikan soal tersebut kedalam gambar?

Sa = Bisa mba, itu hampir seperti nomer 1 kan mba lalu ditarik garis dari semua titik kan mba, lalu setelah itu akan membentuk suatu bangun. Kalau tidak salah kemarin saya ingat membentuk layang-layang.

KI = Pernahkah melihat soal seperti no 3 sebelumnya?apa yang ditanya dalam soal tersebut?

Sa = Belum mba pernah mba, ini bertanya tentang posisis kuadran ya mba.

KI = Kamu yakin? Jika yakin coba kamu bisakah memperkirakan dugaan jawaban letak kuadran tersebut tanpa menggambaranya terlebih dahulu?

Sa = iya yakin, ini yang contoh kalau positif sama positif di kuadran I, negative sama negative kuadran III.

KI = Informasi apa yang terdapat dalam soal nomer 4? Kamu paham dengan soal itu? Bisa menyelesaikannya?

Sa = Saya lumayan paham mba, setelah kemarin bertanya ke temen.

KI = Apakah kamu bisa membuktikan atau memberikan alasan terhadap jawaban kamu?

Sa = Masih bingung agak mba.

KI = Apa yang diketahui dalam soal nomer 5?Apakah kamu bisa memberikan suatu argumen, apakah argumen yang ada itu benar atau salah?

Sa = Itu hampir sama seperti nomer 1 kan mba, Cuma kita bandingkan aja hasilnya dengan pernyataan di soal, pernyataan itu benar atau salah.



4. Luke

KI = Assalamuailaikum, selamat siang?

Sa = siang mba.

KI = Apakah anda menyukai pelajaran matematika?

Sa = kadang-kadang mba.

KI = Kenapa anda menyukai/tidak menyukai pelajaran matematika?

Sa = Karena terkadang ada materi yang tidak paham.

KI = Apakah anda selalu mengikuti pembelajaran daring selama ini yang dilakukan oleh guru anda?

Sa = Ikut mba.

KI = Apakah anda mempunyai inisiatif untuk belajar matematika secara mandiri? Mengapa?

Sa = Iya terkadang mba, kalau lagi pengen mba.

KI = Apakah anda selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru anda?

Sa = Iya kerjain mba.

KI = Bagaimana anda mengatasi kesulitan dalam mengerjakan tugas matematika? Bertanya, browsing, atau biarkan saja?

Sa = Saya kalau kesulitan bertanya ke guru, ke mba, atau kadang kaka.

KI = Apakah kesulitan dalam belajar matematika membuat anda tertantang untuk lebih semangat belajar?

Sa = Iya merasa tertantang mba.

KI = Apakah selama daring ini anda mengecek kebutuhan belajar anda?

Sa = Kadang-kadang mba.

KI = Apa dimasa pandemi ini, anda semangat belajar atau malah mengalami banyak kendala? Apa alasannya?

Sa = Mengalami kendala, karena tidak mendapatkan bimbingan secara langsung oleh guru. Tidak ada yang mengajari.

KI = Apakah anda selalu memeriksa kembali atau mengevaluasi hasil belajar anda? Sertakan alasannya!

Sa = Iya, agar nilai bisa lebih baik

KI = Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh selama ini? Sertakan alasannya!

Sa = Belum, merasa belum menguasai sepenuhnya.

Cat: mengacu kepada soal tes penelitian

KI = Selamat siang. Kaka mau bertanya tentang jawabanmu hasil kemaren, coba baca kembali soal nomer 1, apakah kamu paham atau tidak dengan soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa saja yang ada dalam soal? Kamu yakin seperti itu?

Sa = Paham mba, itu yang mencari titik koordinat kan mba. Iya yakin.

KI = Coba baca kembali soal nomer 2, apa yang diketahui dalam soal dan apakah kamu bisa menyajikan soal tersebut kedalam gambar?

Sa = Lumayan paham mba, saya bertanya ke kaka saya mba. Bisa menyajikan gambar tapi dengan bantuan kaka saya mba.

KI = Pernahkah melihat soal seperti no 3 sebelumnya?apa yang ditanya dalam soal tersebut?

Sa = Belum mba pernah mba, ini bertanya tentang posisis kuadran kan mba.

KI = Kamu yakin? Jika yakin coba kamu bisakah memperkirakan dugaan jawaban letak kuadran tersebut tanpa menggambarinya terlebih dahulu?

Sa = iya yakin, ini yang contoh kalau positif sama positif di kuadran I, negatif sama positif kuadran II, negatif dan negatif kuadran III, lalu positif dan negatif di kuadran IV.

KI = Informasi apa yang terdapat dalam soal nomer 4? Kamu paham dengan soal itu? Bisa menyelesaikannya?

Sa = Saya belum paham mba, nomer 4 saya kemarin bertanya ke temen soalnya agak bingung.

KI = Apakah kamu bisa membuktikan atau memberikan alasan terhadap jawaban kamu?

Sa = Lumayan bisa mba.

KI = Apa yang diketahui dalam soal nomer 5?Apakah kamu bisa memberikan suatu argumen, apakah argumen yang ada itu benar atau salah?

Sa = Lumayan paham mba, tapi kalau disuruh untuk menjelaskan masih bingung.



Lampiran 14

Foto Dokumentasi, Bukti saat wawancara dengan guru matematika





Lampiran 15

Perhitungan Sampel Menurut Tabel Krejcie

TABEL KREJCIE AND MORGAN

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1,200	291
15	14	230	144	1,300	297
20	19	240	148	1,400	302
25	24	250	152	1,500	306
30	28	260	155	1,600	310
35	32	270	159	1,700	313
40	36	280	162	1,800	317
45	40	290	165	1,900	320
50	44	300	169	2,000	322
55	48	320	175	2,200	327
60	52	340	181	2,400	331
65	56	360	186	2,600	335
70	59	380	191	2,800	338
75	63	400	196	3,000	341
80	66	420	201	3,500	346
85	70	440	205	4,000	351
90	73	460	210	4,500	354
95	76	480	214	5,000	357
100	80	500	217	6,000	361
110	86	550	226	7,000	364
120	92	600	234	8,000	367
130	97	650	242	9,000	368
140	103	700	248	10,000	370
150	108	750	254	15,000	375

Dari tabel di atas kita tahu bahwa jika populasinya 230 maka sampel 144 dan jika populasinya 240 maka sampelnya 144. Sedangkan yang didapat peneliti populasinya 238, sehingga harus diambil sampelnya diantara 144-148. Cara menghitungnya sebagai berikut:

Diketahui :

N = 238

Populasi 230 sampelnya 144

Populasi 240 sampelnya 148

Ditanya :

N 238 berapa sampelnya ...?

Jawab:

$$230 = 144$$

$$238 = X$$

$$240 = 148$$

Berarti

$$\frac{238 - 230}{240 - 238} = \frac{X - 144}{148 - X}$$

$$\frac{8}{2} = \frac{X - 144}{148 - X}$$

$$8 (148 - X) = 2 (X - 144)$$

$$1184 - 8X = 2X - 288$$

$$-8X - 2X = -288 - 1184$$

$$-10X = -1472$$

$$X = \frac{-1472}{-10}$$

$$X = 147,2$$

Jadi sampel dari populasi 238 yaitu 147.⁵⁵

⁵⁵ Muhammad Ali Husni dan Indriyati Eko P, Identitas Diri Ditinjau Dari Keleketan Remaja Pada Orang Tua Di SMKN 4 Yogyakarta, *Jurnal SPIRIT* 2013, Vol. 4, No.1, hlm.46.

Lampiran 16

Daftar Riwayat Hidup

Nama : Kuni Istiqomah
NIM : 1617407028
Tempat/Tanggal Lahir : Banjarnegara, 18 November 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Rakit, RT/RW 5/3
Nomor HP : 085647733022
Email : Kuniistiqomahrakite@gmail.com

Pendidikan Formal

2004-2010 : MI ISLAMİYAH 01 RAKIT
2010-2013 : MTs N 01 RAKIT
2013-2016 : SMK N 02 BAWANG

Lampiran 17

Surat Keterangan Telah Mengikuti Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126

Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 635553, www.iainpurwokerto.ac.id



SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

No. B. /In.17/FTIK.J.TM/PP.00.9/XII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan/Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF REGULATED LEARNING KELAS VIII MTs NEGERI 3 BANJARNEGARA

Sebagaimana disusun oleh:

Nama : Kuni Istiqomah
NIM : 1617407028
Semester : 9
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 11 Desember 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 13 Desember 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Prodi Tadris Matematika

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP. 198011152005012004

Penguji

Dr. Hada Novikasari, S. Si., M. Pd.

NIP. 19831110 200604 2 003



IAIN.PWT/FTIK/05.02

Tanggal Terbit : **DIBUAT OTOMATIS**

No. Revisi : 0

Lampiran 18 Surat Telah Melakukan Riset

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJARNEGARA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 RAKIT <small>Jalan Haji Ibrahim Nomor 143 Rakit Banjarnegara Telepon : 02801 5211208 Email: pabarak@kemahag.go.id</small>
SURAT KETERANGAN Nomor : 521 /Mt.11.13/PP.00.5/12/2020	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Drs. H. Yatiman, M.Pd.I NIP : 196710071999031002 Golongan : Pembina IV/a Jabatan : Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Banjarnegara</p> <p>Dengan ini menerangkan bahwa:</p> <p>Nama : Kuni Istiqomah NIM : 1617407028 Program Studi : Tadris Matematika Perguruan Tinggi : IAIN Purwokerto</p> <p>Nama tersebut diatas adalah benar – benar telah melaksanakan penelitian pada MTs Negeri 3 Banjarnegara guna penyusunan Skripsi dengan judul :</p> <p><i>"Pengaruh Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Kelas VIII MTs Negeri 3 Banjarnegara"</i></p> <p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya di sampaikan terima kasih.</p> <p style="text-align: right;">Banjarnegara, 31 Desember 2020</p> <p style="text-align: right;">Kepala,  H. Yatiman</p> <div style="text-align: center;"></div>	

Lampiran 19

Sertifikat BTA PPI



IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126
Telp : 0281-635624, 628250, Fax : 0281-636553, www.ainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/Sti.006/0010/2017

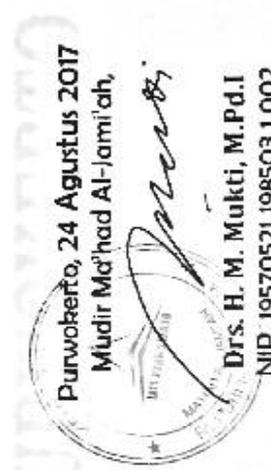
Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

KUNI ISTIQOMAH
1617407028

MATERI UJIAN	NILAI
1. Tes Tulis	80
2. Tartil	98
3. Kitabath	75
4. Praktek	100

NO. SERI: MAJ-G2-2017-261

Sebagai tanda mahasiswa bersangkutan telah **LULUS** dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI).



Lampiran 20 Sertifikat Bahasa Arab

www.stainpurwokerto.ac.id 386732-0281 هاتفه 02137 هاتفتو بوروروكرتو
وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بوروروكرتو
الوحدة لتذمية اللغة

شهادة الوحدة لتسمية اللغة بأد:
الاسم :
رقم القيد : 11174.07.28
القسم : TMA :

قد استحق/استحقت الحصول على شهادة إجادة اللغة العربية بجميع مهاراتها على المستوى المتوسط وذلك بعد إتمام الدراسة التي عقدتها الوحدة لتسمية اللغة
وفق المنهج المقرر تقديراً:

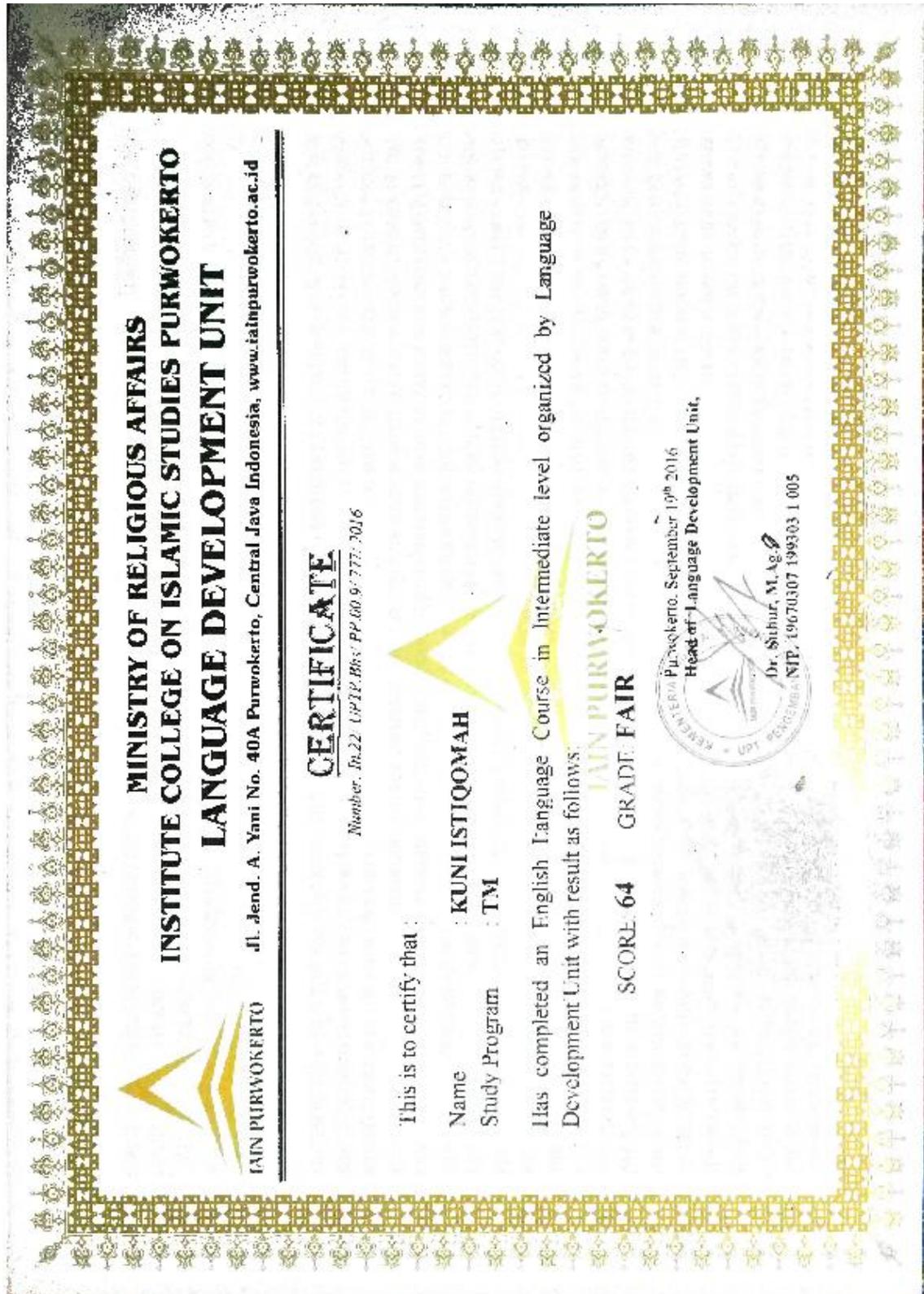
(مقبول) 62 / 100

٢٠١٩ ديسمبر ٦ بوروروكرتو
الوحدة لتسمية اللغة
مستشار
أ.م.ح. أحمد سعيد ، الماجستير
رقم التوظيف : 11174.07.28.001

DUPLIKAT
نسخ

www.stainpurwokerto.ac.id

٢٠١٩ ديسمبر ٦ بوروروكرتو
الوحدة لتسمية اللغة
مستشار
أ.م.ح. أحمد سعيد ، الماجستير
رقم التوظيف : 11174.07.28.001



Lampiran 22
Sertifikat Aplikom



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Alamat: Jl. Ujung Kulon No. 37 - Telp. 031-4655024 Fax. 0313353 Purwokerto, 53116

JAIN PURWOKERTO

SERTIFIKAT
Nomor : In.17/UPT.TIPTD -1070/IX/2017

Diberikan kepada :

Kuni Istiqomah
NIM : 1617407028

Tempat, Tgl Lahir : Banjarnegara, 18 November 1998
Sebagai tanda yang bersangkutan telah mengikuti dan menempuh Ujian Akhir
Komputer
pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program Microsoft Office
yang diselenggarakan oleh UPT TIPTD IAIN Purwokerto
pada tanggal 20 September 2017

Purwokerto, 28 September 2017
Kepala UPT TIPTD



Agus Sriningsih, M. Si
NIP. 19750907 609003 1 002

SKALA PENILAIAN		
SKOR	HURUF	ANGKA
86 - 100	A	4
81 - 85	A-	3,6
76 - 80	B+	3,3
71 - 75	B	3
66 - 70	B-	2,6
61 - 65	C+	2,3

MATERI PENILAIAN		
MATERI	NILAI	
Microsoft Word	B	
Microsoft Excel	A	
Microsoft Power Point	A	

Foto	Tas	Buku	Pamflet
------	-----	------	---------

Lampiran 23 Sertifikat Opak

PANITIA OPAK 2016
DEWAN EKSEKUTIF MAHASISWA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
Kantor: Gedung Lembaga Kemahasiswaan Lt. 1 Jl. A. Yani No. 40-A Purwokerto Utara

SERTIFIKAT
NO. 193/A/Pan.OPAK/IX/2016
di berikan kepada

KUNI ISTIQOMAH
sebagai

PESERTA

Dalam Kegiatan **Orientasi Pengenalan Akademik & Kemahasiswaan (OPAK) 2016** yang Diorganisir oleh Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto Dengan Tema : **"Kerelaksanaan Pemilihan menuju Mahasiswa Unggul, Jilani, dan Berkeadilan"** Pada Tanggal 29 Agustus - 01 September 2016 di IAIN Purwokerto

dengan nilai :

Kepemimpinan	80	Kekafiran	80	Kebadiran	90	Kedisiplinan	85	Ketepatan	85	Ketajaman	80
--------------	----	-----------	----	-----------	----	--------------	----	-----------	----	-----------	----

Wakil Dekan II
H. Sugirano, LC, M.Si
NIP. 196703261980031001

Mengetahui,
Ketua DEMAI
Mohamad Najmuddin Maikao
NIM. 122301207

Ketua Panitia
Mohamad Anas
NIM. 122304019

IAIN PURWOKERTO

