

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)
DENGAN TEKNIK *MAKE A MATCH* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS X SMK PLUS TUNAS BANGSA KEBASEN
KABUPATEN BANYUMAS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

oleh:

**TAHLILY ZAKIYAH NUR
NIM. 1817407036**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Tahlily Zakiyah Nur
NIM : 1817407036
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individual* (TAI) dengan Teknik *Make a Match* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 13 September 2022

Saya yang menyatakan,



Tahlily Zakiyah Nur

NIM. 1817407036

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DENGAN TEKNIK *MAKE A MATCH* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS X SMK PLUS TUNAS BANGSA KEBASEN KABUPATEN BANYUMAS

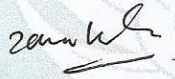
yang disusun oleh Tahlily Zakiyah Nur (NIM. 1817407036) Program Studi Tadris Matematika Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 29 September 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 04 Oktober 2022

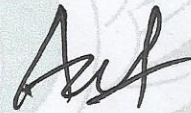
Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

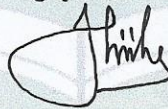


Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022



Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. -

Penguji Utama



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

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, M.Si.
NIP. 19801113 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal: Pengajuan Munaqosah Skripsi Sdr. Tahlily Zakiyah Nur
Lampiran: 3 Eksemplar

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

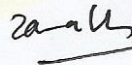
Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Tahlily Zakiyah Nur
NIM : 1817407036
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Teknik *Make a Match* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian, atas perhatian Ibu, saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 13 September 2022
Pembimbing,



Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)
DENGAN TEKNIK *MAKE A MATCH* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
KELAS X SMK PLUS TUNAS BANGSA KEBASEN
KABUPATEN BANYUMAS**

Tahlily Zakiyah Nur

NIM. 1817407036

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan pendekatan kuantitatif metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 38 siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan sampel jenuh dimana semua populasi penelitian dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen yaitu kelas TBSM dan kelas kontrol yaitu kelas TKJ dengan jumlah sampel sebanyak 38 siswa. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Teknik analisis data menggunakan uji *N-Gain/ Gain* ternormalisasi yang dikerjakan dengan program SPSS versi 21. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas. Hal ini terlihat dari perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata *N-Gain* kelas kontrol yaitu $0.60 > 0.26$.

Kata Kunci: Kooperatif Tipe TAI, Teknik *Make a Match*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

**THE INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING MODEL
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TYPE
WITH MAKE A MATCH TECHNIQUE ON STUDENTS'
ABILITY TO UNDERSTAND MATHEMATICAL CONCEPT
CLASS X SMK PLUS TUNAS BANGSA KEBASEN
BANYUMAS REGENCY**

Tahlily Zakiyah Nur

NIM. 1817407036

Abstract: This study aims to determine the effect of the Team Assisted Individualization (TAI) type cooperative learning model with the make a match technique on the ability to understand mathematical concepts in class X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen, Banyumas Regency. This research is a field research with a quantitative approach to the experimental method. The population in this study were 38 students of class X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen, Banyumas Regency. The sampling technique used a saturated sample where all the research population was used as the research sample. The samples used in this study were two classes consisting of the experimental class, namely the TBSM class and the control class, namely the TKJ class with a total sample of 38 students. The research variable used in this study is the ability to understand mathematical concepts. The data collection method used is using tests in the form of pretest and posttest to measure the ability to understand students' mathematical concepts. The data analysis technique uses the normalized N-Gain/Gain test which is carried out with the SPSS version 21 program. The results of this study indicate that there is an influence of the Team Assisted Individualization (TAI) type cooperative learning model with the make a match technique on the ability to understand mathematical concepts of class X SMK students. Plus Tunas Bangsa Kebasen, Banyumas Regency. This can be seen from the significant difference between the average value of N-Gain in the experimental class and the control class. The average value of the N-Gain of the experimental class is greater than the average value of the N-Gain of the control class, which is $0.60 > 0.26$.

Keywords: Cooperative Type TAI, Make a Match Technique, Ability to Understand Mathematical Concepts

MOTTO

*“Sebaik-baik manusia adalah mereka yang bermanfaat
bagi orang lain.”*



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Ilham Suhudi dan Ibu Siti Fatimah yang selalu menyayangi, membimbing, mendoakan serta menyemangati dengan tulus dan ikhlas.

Seluruh keluargaku tersayang yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan dukungannya sehingga penulis bisa sampai seperti sekarang.

Guru-guru yang telah mendidik, membimbing dan memberikan ilmunya dengan penuh keikhlasan.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individuaization* (TAI) dengan Teknik *Make A Match* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas”. Solawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan umatnya semoga nantinya dapat dipersatukan disurga-Nya, Aamiin.

Penyusunan *skripsi* ini bertujuan untuk menguji model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individual* (TAI) dengan teknik *make a match* apakah berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen. Selain itu skripsi ini disusun guna memenuhi syarat mendapatkan gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Professor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami berbagai kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT. Sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat teratasi. Selanjutnya ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Roqib, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Suwito, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Ifada Novikasari, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Ilham Suhudi dan Ibu Siti Fatimah, S.Pd.AUD., selaku kedua orang tua peneliti yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap keluarga besar Mbah H. Syamsudin (Alm) yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Drs. Susriyadi, selaku Kepala Sekolah SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen atas kerjasamanya dalam membantu proses penyusunan skripsi.
9. Ibu Faizah Istiqomah, S.Pd., selaku Guru Matematika di SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen yang telah membantu mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Usman Ode, Imeliana Diniken, Wahyuni, Ulva Setianingsih, Intan Maryati dan Wiwit Febiana yang senantiasa memberikan dukungan.
11. Teman-teman TMA A'18 UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebutkan satu persatu.

Peneliti merasa bersyukur dan berterimakasih kepada semua pihak. Tidak ada kata yang dapat peneliti ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya doa yang peneliti dapat panjatkan semoga semua amal baiknya diterima oleh Allah SWT. Dan dicatat sebagai amal sholeh. Dalam penyusunan skripsi ini tentu banyak kekurangan. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar sebagai acuan dalam perbaikan dan motivasi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT., Aamiin.

Purwokerto, 13 September 2022

Penulis,



Tahlily Zakiyah Nur

NIM. 1817407036

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK INDONESIA	v
ABSTRAK INGGRIS	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	7
C. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
E. Sistematika Pembahasan	12
BAB II : KAJIAN TEORI	13
A. Kerangka Teori	13
B. Penelitian Terkait	27
C. Kerangka Berpikir	29
D. Rumusan Hipotesis	33
BAB III : METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	35
D. Variabel dan Indikator Penelitian	36
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Instrumen Penelitian	38
G. Teknik Analisis Data	49
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Penyajian Data	51
B. Analisis Data	57
C. Pembahasan	64
BAB V : PENUTUP	68
A. Simpulan	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dengan teknik make a match terhadap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.....	33
Tabel 2. Desain Penelitian	34
Tabel 3. Pedoman Skor	38
Tabel 4. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	43
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen	47
Tabel 6. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	48
Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	49
Tabel 8. Kriteria Penilaian <i>N-Gain</i>	50
Tabel 9. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 10. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 11. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	53
Tabel 12. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 13. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 14. Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Dua Kelas	60
Tabel 15. Kriteria Nilai <i>N-Gain</i>	60
Tabel 16. Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	61
Tabel 17. Data Statistik <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	61
Tabel 18. Distribusi Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	62
Tabel 19. Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	62
Tabel 20. Data Statistik <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	63
Tabel 21. Distribusi Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah	II
Lampiran 2. RPP	III
Lampiran 3. Skor Uji Coba Instrumen	XXXV
Lampiran 4. Validitas Instrumen	XXXVI
Lampiran 5. Tabel Korelasi <i>Product Moment</i>	XXXIX
Lampiran 6. Reliabilitas Instrumen	XL
Lampiran 7. Hasil <i>N-Gain</i>	XLIII
Lampiran 8. Lembar Validitas Instrumen Tes	XLVI
Lampiran 9. Lembar Kerja Siswa (LKS)	XLIX
Lampiran 10. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	LII
Lampiran 11. Soal <i>Pretest</i>	LIV
Lampiran 12. Kunci Jawaban <i>Pretest</i>	LV
Lampiran 13. Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	LX
Lampiran 14. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	LXI
Lampiran 15. Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	LXVI
Lampiran 16. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	LXVII
Lampiran 17. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	LXXII
Lampiran 18. Soal <i>Posttest</i>	LXXIV
Lampiran 19. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	LXXV
Lampiran 20. Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	LXXIX
Lampiran 21. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	LXXX
Lampiran 22. Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	LXXXV
Lampiran 23. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	LXXXVI
Lampiran 24. Pembagian Kelompok Kelas Kelas Eksperimen	XCI
Lampiran 25. Materi Pembelajaran Kelas Eksperimen	XCII
Lampiran 26. Kartu (<i>Make a Match</i>)	CIV
Lampiran 27. Dokumentasi Kelas Eksperimen	CXIII
Lampiran 28. Dokumentasi Kelas Kontrol	CXIV
Lampiran 29. Surat Observasi Pendahuluan	CXV
Lampiran 30. Surat Keterangan Observasi Pendahuluan	CXVI
Lampiran 31. Surat Permohonan Ijin Riset	CXVII
Lampiran 32. Surat Keterangan Ijin Riset Individual	CXVIII
Lampiran 33. Surat Keterangan Seminar Proposal	CXIX
Lampiran 34. Blangko Bimbingan Skripsi	CXX
Lampiran 35. Surat Keterangan Ujian Komprehensif	CXXI
Lampiran 36. Sertifikat BTA PPI	CXXII
Lampiran 37. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris	CXXIII
Lampiran 38. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab	CXXIV
Lampiran 39. Sertifikat Aplikom	CXXV
Lampiran 40. Sertifikat KKN	CXXVI
Lampiran 41. Sertifikat PPL II	CXXVII

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu perubahan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam mengupayakan pengajaran dan pelatihan sebagai usaha mendewasakan manusia.¹ Pendidikan seharusnya memberikan pembelajaran yang bermutu bagi siswa. Melalui pendidikan ini, siswa dapat berusaha untuk memperoleh pengalaman secara nyata. Pengalaman ini dapat terealisasi dengan baik melalui pembelajaran di sekolah.

Indonesia sedang menggalakan program wajib belajar minimal 12 tahun. Berdasarkan Peraturan Kementrian Pendidikan dan Budaya (KEMENDIKBUD) tentang Program Indonesia Pintar (PIP) pasal 2, tentang Program Indonesia Pintar bertujuan memberikan peningkatan akses bagi anak untuk memperoleh layanan pendidikan dari sekolah dasar sampai pendidikan menengah atas dalam rangka menyukseskan gerakan belajar wajib 12 tahun.² Dalam program wajib belajar minimal 12 tahun tersebut meliputi Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Untuk menyukseskan program ini, perlu adanya kerjasama yang baik antara pemerintah, tenaga kependidikan, dan masyarakat.

Pendidikan di Indonesia saat ini sedang menerapkan pembelajaran dengan acuan kurikulum 2013. Dimana dengan adanya penerapan kurikulum ini, lebih mengutamakan pembelajaran melalui pendekatan saintifik. Siswa belajar dengan pengalaman secara langsung. Berdasarkan kurikulum ini mengacu kepada kreativitas siswanya. Dorongan siswa untuk lebih bisa mengamati, menanya,

¹ Yuli Sectio Rini, *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses Pendidikan* (Yogyakarta: Pendidikan dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), hlm. 3.

² Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia" (Jakarta: KEMENDIKBUD, 2020)

mencoba, menalar, mencipta, dan mengkomunikasikan selama pembelajaran berlangsung.³

Sekolah merupakan tempat dimana siswa menimba ilmu. Di sekolah inilah, siswa dapat belajar dengan baik yang dibimbing langsung oleh orang yang berpendidikan dan berpengalaman dibidangnya. Guru senantiasa menularkan pengetahuannya kepada siswa agar siswa menjadi cerdas. Guru mengajarkan berbagai mata pelajaran diantaranya Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial, Pendidikan Agama Islam, Matematika, Seni Budaya, Bahasa Jawa, Bahasa Inggris. Salah satu mata pelajaran yang pasti ditemui siswa baik ditingkat SD, SMP maupun SMA/SMK yaitu matematika.

Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logis yang ada hubungannya dengan bilangan.⁴ Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari, matematika selalu digunakan setiap saat. Matematika dipelajari disatuan pendidikan di SD hingga Perguruan Tinggi (PT). Dengan seringnya mempelajari mata pelajaran ini, menyebabkan banyaknya masalah yang ditemui dikalangan siswa. Permasalahan yang sering ditemui, siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Selain itu, pembelajaran matematika membosankan bahkan menakutkan bagi siswa. Masalah tersebut, faktor utamanya ialah siswa kesulitan dalam memahami materi matematika sehingga menyebabkan siswa itu kurang menyukai bahkan membenci terhadap pelajaran ini.

Pemahaman akan materi khususnya matematika ini perlu perhatian yang khusus dari guru mata pelajaran. Guru diberikan tanggung jawab untuk mengajarkan siswa bagaimana proses memahami materi. Proses memahami materi ini salah satunya dengan paham akan konsepnya. Salah satu aspek terpenting yang harus dimiliki seorang siswa dalam menyelesaikan suatu

³ Kementerian Pendidikan dan Budaya, *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Kemendikbud, 2020)

⁴ Nurmanita & Edi Suryo, *Membangun Kemampuan Penalaran Matematis (Reasoning Mathematics Ability)* (Medan: Universitas Negeri Medan, 2017), hlm. 3.

masalah matematika adalah memahami setiap konsepnya. Apabila siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik maka siswa tersebut dengan mudahnya dapat menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan anak didik saat menguasai filosofis, makna, dan maksud dari suatu pokok bahasan materi matematika yang akurat, tepat, luwes dan efisien.⁵ Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu proses untuk merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk merepresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain.⁶ Kemampuan pemahaman konsep matematis ini penting bagi siswa karena ketika siswa sudah paham akan suatu konsep matematika maka siswa dapat mengaplikasikan sekaligus dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan benar. Siswa sudah paham konsepnya maka siswa dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam soal yang telah disajikan. Siswa tidak hanya sekedar menghafalkan rumus, tetapi tahu dari mana rumus diperoleh. Realitanya siswa mengalami kesulitan pada proses memahami suatu konsep matematika. Masalah tersebut diantaranya kurangnya penguasaan dalam menyatakan ulang suatu konsep, kurangnya penguasaan membedakan contoh dan contoh kontra (lawan contoh). Dampak kurang optimalnya pemahaman dan penguasaan matematika yang dimiliki siswa pada pembelajaran matematika ini, akibat masih berpusatnya pembelajaran matematika pada guru dan guru kurang memperhatikan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Hasil observasi di lokasi penelitian khususnya kelas X di SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen pada tanggal 9 November 2021 menunjukkan bahwa terdapat permasalahan yang ditemui yaitu rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut dapat diketahui karena siswa belum mampu menyatakan ulang akan konsep yang sudah dipelajari, siswa dalam

⁵ Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika* (Palembang: Universitas PGRI Palembang), hlm. 3.

⁶ Vivi Aledya, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa* (Medan: Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, 2019), hlm. 3.

mengklasifikasikan obyek berdasarkan syarat dipenuhinya suatu konsep belum sesuai, siswa tidak dapat mengidentifikasi sifat operasi maupun konsepnya, siswa dalam menerapkan konsep kurang tepat, siswa masih keliru dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep matematika, siswa dalam menyajikan konsep diberbagai macam bentuk representasi matematis masih salah, siswa kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika, dan siswa belum bisa mengembangkan syarat perlu suatu konsep.

Selanjutnya, dari observasi pendahuluan yang telah dilakukan tersebut peneliti juga mengamati bahwa ketika guru menjelaskan materi menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah ternyata siswa kurang memperhatikan. Berdasarkan pengamatan peneliti ketika pembelajaran berlangsung, siswa belum paham akan konsep matematika yang telah dipelajari dibuktikan dengan kesulitan siswa saat menerapkan konsep dalam latihan soal yang diberikan guru. Faktor rendahnya pemahaman akan konsep matematika siswa diantaranya siswa belum siap dalam menerima materi, siswa mengantuk, siswa masih sibuk bercanda dengan teman sebelahnya, siswa sibuk memainkan ponselnya secara diam-diam, dan siswa ada yang melamun ketika guru sudah menerangkan materi matematika. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru kurang memberikan variasi pengajaran berupa metode dan model dikarenakan kurangnya media pembelajaran dan kurang tertarik diterapkannya model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan keaktifan sehingga siswa terlihat jenuh selama proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditemui, peneliti akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Model pembelajaran ini cocok sebagai solusi dari permasalahan yang ditemui dilapangan. Penerapan model pembelajaran ini terfokuskan kepada siswa sehingga siswa lebih aktif selama proses pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Model pembelajaran kooperatif tipe ini, terjalin keakraban diantara sesama siswa karena proses pembelajaran berlangsung secara berkelompok dan tidak ada rasa canggung untuk bertanya terkait materi yang dipelajari belum

dipahami. Selain itu, sebelum kegiatan kelompok siswa sudah dibekali dengan pengetahuan terkait materi yang dipelajari karena siswa terlebih dahulu belajar secara mandiri tentang materi yang dipelajari. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dikembangkan sebagai variasi model pembelajaran agar kemampuan pemahaman konsep matematis dapat tercapai.⁷ Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dalam pelaksanaan prosesnya siswa dapat membangun dasar yang kuat dari tahap satu ke tahap selanjutnya. Pada tahap *team scored and team recognition* siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis melalui kontribusi yang terbaik untuk kemajuan kelompoknya selama proses pembelajaran untuk mendapatkan penghargaan atau reward. Pemberian reward pada kelompok akan memotivasi siswa dalam bekerja secara cepat dan tepat.⁸ Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan proses pembelajaran yang mengkombinasikan belajar individu dan belajar kelompok. TAI ini menitikberatkan pada belajar secara mandiri. Siswa diberikan tanggung jawab untuk mempelajari materi yang sudah disiapkan oleh guru. Kemudian mengerjakan latihan soalnya. Setelah siswa diberikan tanggung jawab untuk belajar secara mandiri dan mengerjakan latihan soal, siswa dikelompokkan secara heterogen dengan kemampuan yang berbeda untuk membahas materi dan latihan soal yang dibagikan oleh guru. Dengan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan siswa dan guru tidak lagi sebagai sentral selama proses pembelajaran. Model pembelajaran ini, terfokuskan pada kelompok dalam proses pembelajarannya, dimana siswa dapat membangun pemahaman akan materi pelajaran. Siswa dibuat kelompok kecil dengan latar belakang kemampuan yang berbeda secara heterogen (campuran). Kelebihan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah siswa belum paham materi yang

⁷ Ni L. Pt. Deni Purnamayanti, *Model Pembelajaran TAI Berbantuan Media Kartu Bilangan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus 8 Mengwi*, (e-Journal Minbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha 2, 2014).

⁸ Asmadi Alsa, *Pengaruh Metode Belajar Team Assisted Individualization Terhadap Prestasi Belajar Statistika Pada Mahasiswa Psikologi*, (Jurnal Psikologi 38, 2011), hlm. 84.

dipelajarinya bisa menanyakan langsung kepada siswa sekelompok yang sudah paham akan materi tersebut. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa membantu siswa yang lemah selama kegiatan kelompok.⁹ Kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah tidak adanya persaingan antar siswa karena siswa yang sudah paham terhadap materi bisa membantu siswa lain yang belum paham akan materi.¹⁰ Tidak adanya persaingan disini karena selama kegiatan kelompok berlangsung siswa diberikan tanggung jawab berkelompok agar saling bekerjasama sehingga diakhir pembelajaran mendapat skor tertinggi dikelompoknya untuk mendapatkan *reward* dari guru.

Selain penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, peneliti juga mengadakan permainan setelah diskusi kelompok selesai. Pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI terdapat tahapan berupa *fact test*. Pada tahap ini, guru memberikan kuis kecil kepada seluruh siswa. Guru menggunakan permainan mencari pasangan kartu. Permainan tersebut menggunakan teknik *make a match*. Teknik *make a match* merupakan teknik kooperatif yang bisa dijadikan solusi ketika siswa sudah merasa jenuh dengan materi pembelajaran. Sebelum permainan ini dilaksanakan, siswa setidaknya sudah memahami konsep-konsep yang sudah diajarkan gurunya. Apabila siswa sudah paham konsepnya, maka dalam mencari pasangan dari sebuah kartu dapat dilakukan dengan mudah. Penerapan teknik ini dibuat menjadi 2 kelompok yaitu kelompok soal dan jawaban. Dengan menerapkan teknik ini, siswa menjadi lebih paham terkait materi yang dipelajari. Siswa diberi tanggung jawab untuk mencocokkan jawaban dengan teman kelas. Kelebihan diterapkannya teknik *make a match*, siswa mencari pasangan kartu mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.¹¹ Kekurangan diterapkannya teknik ini yaitu suasana diruang kelas menjadi gaduh karena dalam proses mencari pasangan kartu perlu

⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: A-Ruzz Media, 2014), hlm. 202.

¹⁰ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 203.

¹¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 99.

keliling ke semua siswa yang memegang kartu baik kartu pertanyaan maupun kartu jawaban.¹²

Penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan karena belum terdapat penelitian yang secara spesifik membahas tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Teknik *Make a Match* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas”.

B. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pemahaman dan menghindari kekeliruan dalam penafsiran, maka peneliti memberikan pembatasan istilah, sebagai berikut

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dikembangkan oleh Robert E Slavin.¹³ Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan sebuah program program pedagogik yang berusaha mengadapatasi pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik.¹⁴ Kooperatif ini, menggabungkan pengajaran secara individu dengan pembelajaran kooperatif. Siswa mendapat tanggung jawab untuk mempelajari materi secara mandiri, apabila terdapat kesulitan-kesulitan bisa ditanyakan kepada teman sekelompok yang lebih paham akan materi yang sedang dipelajari. Jadi, untuk kooperatif TAI ini mengombinasikan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual.¹⁵

¹² Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 99.

¹³ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 200.

¹⁴ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran ...*, hlm. 200.

¹⁵ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)* (Bandung: Nusa Media, 2009), hlm. 191.

Tujuan model pembelajaran ini adalah untuk meminimalisasi pengajaran individual yang kurang efektif, untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi siswa dengan belajar kelompok.¹⁶ Selain itu, model pembelajaran ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya, yaitu siswa memiliki peran positif untuk membantu menyelesaikan masalah, siswa dapat belajar kerjasama dalam satu kelompok, menumbuhkan sikap tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, dan waktu belajar siswa lebih efektif karena pembelajaran terfokuskan kepada siswa sepenuhnya.¹⁷ Untuk kekurangannya, yaitu siswa yang kurang pintar akan menggantungkan kepada siswa yang pintar, persaingan kelompok tidak ada, penerapan model ini hanya pada materi tertentu, proses pembelajaran kurang terarah karena dalam pengelolaan kelas guru kurang maksimal, terdapat siswa yang masih selama diskusi kelompok berlangsung, siswa pasif tidak mau berusaha hanya mengandalkan siswa yang aktif.¹⁸

Langkah-langkah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* adalah sebagai berikut:¹⁹

- a. Guru membagikan *pretest* kepada siswa untuk dikerjakan. Hasil pengerjaan *pretest* ini dijadikan acuan dalam pembentukan kelompok.
- b. Siswa belajar secara mandiri dan mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.
- c. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4-6 orang. Penentuan kelompok ini berdasarkan hasil *pretest* yang siswa kerjakan.
- d. Siswa belajar bersama dengan kelompoknya masing-masing dan dalam kegiatan belajar kelompok ini, siswa mencocokkan hasil pengerjaan

¹⁶ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 200.

¹⁷ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: A-Ruzz Media, 2014), hlm. 202.

¹⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm 203.

¹⁹ Amin & Linda YSS, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*, (Bekasi: PP. LPPM Universitas Islam 45 Bekasi, 2022), hlm. 567.

latihan soal yang telah dikerjakan dengan teman sekelompoknya. Pada kegiatan ini, siswa yang kurang paham akan materi bisa menanyakan kepada teman sekelompok yang sudah paham akan materinya. Guru menekankan kepada siswa untuk keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh kelompoknya bukan secara individu.

- e. Guru memberikan arahan berupa pengajaran kepada masing-masing kelompok.
- f. Guru mengadakan kuis kecil untuk mengetahui kemampuan siswa selama melaksanakan kegiatan kelompok belajar.
- g. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi.
- h. Guru memberikan penegasan materi sebelum pembelajaran selesai.

2. Teknik *Make A Match*

Teknik yang dikembangkan oleh Lorna Curran (1994).²⁰ Teknik untuk menemukan kartu berpasangan. Tanggung jawab yang diberikan kepada siswa untuk mencari pasangan kartu sembari memahami sebuah konsep dengan suasana berbeda dan menyenangkan. Semua tingkatan kelas dan semua pelajaran baik SD-SMA dapat diterapkan dengan teknik ini.

Langkah- langkah menerapkan teknik *make a match* adalah sebagai berikut:²¹

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*. Dalam hal ini, guru menyiapkan dua kartu baik kartu yang berisi pertanyaan maupun kartu yang berisi jawaban.
- b. Setiap siswa mendapatkan satu kartu.
- c. Setiap siswa memikirkan soal/jawaban yang pas dengan kartu yang siswa pegang.
- d. Siswa mencari pasangan kartu yang tepat untuk kartu yang dipegang.

²⁰ Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur Dan Model Terapan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 135.

²¹ Miftahul Huda, *Cooperative Learning ...*, hlm. 136.

- e. Siswa mengkonsultasikan jawaban kepada guru. Apabila jawaban/soal belum tepat maka siswa mencari pasangan kartu sampai pasangan kartu tersebut tepat dan benar.

Karakteristik teknik mencari pasangan ini memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Tujuan teknik mencari kartu berpasangan adalah melatih siswa lebih kuat dan lebih cermat pemahaman terhadap suatu materi.²² Kelebihan dari teknik ini yaitu suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran.²³

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep adalah suatu ide yang membantu siswa dalam memahami konsep pelajaran. Siswa memperoleh bantuan melalui pemahaman akan suatu konsep dalam menemukan suatu ide. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu proses untuk merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk merepresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain.²⁴

Adapun indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis, antara lain:²⁵

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis.
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.

²² Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: A-Ruzz Media, 2014), hlm. 98.

²³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 98.

²⁴ Vivi Aledya, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*, 3.

²⁵ Heris, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 8.

- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Sebagai referensi penelitian selanjutnya, terutama berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Siswa, sebagai solusi cara belajar siswa sehingga kemampuan pemahaman akan konsep matematis dapat meningkat.
- 2) Bagi Guru, sebagai referensi dalam menerapkan model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

- 3) Bagi Sekolah, sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis di sekolah dengan diterapkannya model pembelajaran yang sesuai.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan gambaran terkait pembahasan dalam skripsi, penulis menyajikan sistematika penulisan sebagai berikut:²⁶

Bagian pertama, skripsi ini memuat halaman sampul, halaman judul, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, nota dinas pembimbing, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran. Pada bagian kedua skripsi terdapat lima bab yaitu Bab I Pendahuluan, Bab II Landasan Teori, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Hasil Penelitian, dan Bab V Penutup. Selanjutnya bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup.

Bab I Pendahuluan, dalam skripsi ini terdapat latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan. Bab II Landasan Teori, dalam skripsi ini terdapat kerangka teori, penelitian terkait, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis. Bab III Metode Penelitian, memuat jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV Hasil Penelitian, berupa jawaban atas rumusan masalah penelitian yang berupa argumentasi analitis yang didukung dengan data. Pada bab IV berisi penyajian data, analisis data, dan pembahasan. Untuk analisis datanya penulis menggunakan uji *N-Gain*, untuk mengetahui selisih dari pemberian *pretest* dan *posttest* terhadap sampel penelitian. Bab V Penutup, memuat simpulan dan saran.

²⁶ Suparjo, dkk., *Panduan Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri*, (Purwokerto: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, 2022), hlm. 13.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman merupakan kemampuan melihat hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis.²⁷ Dalam hal ini, suatu proses atau cara mengartikan situasi serta fakta yang diketahui berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa. Pemahaman matematis merupakan bagian aspek terpenting yang harus ada dan dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Apabila siswa sudah memiliki kemampuan tersebut, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan matematika maupun persoalan kehidupan nyata.

Pemahaman matematis merupakan satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi kemampuan menyerap materi, mengingat rumus dan konsep matematika dalam kasus yang sederhana, dan menerapkan teorema/rumus dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.²⁸

b. Jenis-jenis Pemahaman

Jenis-jenis kemampuan pemahaman matematis antara lain:²⁹

1) Pengubahan

Pengubahan yaitu mengubah suatu persamaan menjadi suatu grafik, mengubah soal berbentuk kata-kata atau menyatakan suatu situasi menjadi bentuk simbol atau sebaliknya.

²⁷ Husamah, dkk., *Belajar & Pembelajaran*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2018), hlm. 64.

²⁸ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 81.

²⁹ E.T. Ruseffendi, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA* (Bandung: Tarsito, 2006).

2) Interpretasi

Interpretasi yaitu menggunakan suatu konsep untuk mengartikan suatu kesamaan dan menyelesaikan soal secara tepat.

3) Ekstrapolasi

Ekstrapolasi yaitu menerapkan suatu konsep dalam memperkirakan kecenderungan suatu diagram dan perhitungan matematis .

c. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematis

Aspek-aspek kemampuan pemahaman matematis antara lain:³⁰

1) Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.

2) Pemahaman Mekanikal

Pemahaman mekanikal merupakan kemampuan dalam mengingat dan menerapkan notasi, simbol, rumus dalam matematika secara rutin dan melalui perhitungan sederhana.

3) Pemahaman Rasional

Pemahaman rasional merupakan kemampuan membuktikan kebenaran suatu teorema secara matematis.

4) Pemahaman Induktif

Pemahaman induktif merupakan kemampuan untuk mencoba sesuatu dalam kasus sederhana serta mampu menganalogikan pada kasus serupa.

5) Pemahaman Intuitif

Pemahaman intuitif merupakan kemampuan untuk memperkirakan sesuatu tanpa adanya keraguan sebelum melakukan analisis secara analitik.

³⁰ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 81–82.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan pemahaman konsep matematis

Pemahaman konsep merupakan aspek terpenting atau kunci dari pembelajaran. Dalam pembahasan mengenai pemahaman konsep, terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman merupakan suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau pengertian.³¹ Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu proses untuk merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk merepresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain.³²

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan atau kecakapan untuk memahamai atau menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika.³³ Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.³⁴

b. Jenis-Jenis kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting pembelajaran yang dapat memberikan pengertian bahwasannya

³¹ Siti Mawaddah & Rati Maryati, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*, (Banjarmasin: EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, 2016), Volume 4 nomor 1 hlm. 77.

³² Vivi Aledya, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa* (Medan: Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, 2019), hlm. 3.

³³ Linda Siti Ruqoyah, Sukma Murni, "Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft E... - Google Books," *Cv. Tre Alea Jacta Pedagogie*, last modified 2020, diakses Desember 2, 2021, https://www.google.co.id/books/edition/Kemampuan_Pemahaman_Konsep_dan_Resiliens/R2IXEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=matematika+adalah&printsec=frontcover, hlm. 5.

³⁴ Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik ...*, hlm. 3.

materi yang diajarkan bukan sekedar hafalan, namun lebih kepada siswa paham akan konsep materi yang dipelajari. Terkait pemahaman konsep ini dibagi menjadi dua jenis, diantaranya:³⁵

1) Pemahaman Instrumental

Pemahaman instrumental merupakan pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus perhitungan sederhana. Pada pemahaman ini, seorang siswa hanya memahami urutan pengerjaan algoritmanya saja.

2) Pemahaman Relasional

Pemahaman relasional merupakan pemahaman yang memuat skema dan struktur yang dapat digunakan dalam penyelesaian suatu masalah secara lebih luas.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kaitannya dengan kemampuan pemahaman konsep matematis, tidak lepas dari adanya faktor-faktor tertentu yang bisa mempengaruhi pemahaman konsep seorang siswa. Faktor-faktor tersebut, diantaranya:³⁶

1) Berpikir reflektif siswa

Dalam berpikir reflektif ini, siswa menjelaskan sesuatu atau mencoba menghubungkan konsep-konsep yang kelihatannya berkaitan. Kegiatan ini melibatkan beberapa bentuk kegiatan mental (pikiran). Berpikir reflektif ini terjadi ketika setiap siswa mencoba untuk memahami penjelasan dari siswa lain, ketika siswa bertanya dan menjelaskan atau menyelidiki kebenaran pemahaman siswa itu sendiri.

2) Interaksi

Interaksi merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh informasi. Dalam hal ini, proses interaksi dilakukan untuk dapat

³⁵ Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik ...*, hlm. 3.

³⁶ John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran* (Jakarta: Erlangga, 2008).

meningkatkan berpikir reflektif. Proses interaksi ini bertujuan untuk berbagi ide dan penyelesaian, membandingkan dan menilai cara yang digunakan, menyelidiki jawaban, serta merundingkan pemahaman-pemahaman yang dapat disetujui semua siswa.

3) Penggunaan model/ alat-alat untuk belajar.

Penggunaan model atau alat-alat untuk belajar meliputi komputer, penggunaan simbol, menggambar dan bahasa lisan, serta peraga. Penggunaan benda fisik maupun manipulatif sangat membantu siswa dalam proses memahami konsep-konsep dalam matematika. Siswa akan lebih paham, manakala guru menyediakan mediana. Dalam pembelajaran matematika, biasanya guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa.

d. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk memahami materi secara menyeluruh dan fungsional. Adapun indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis, sebagai berikut:³⁷

- 1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

³⁷ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 81.

Dalam penelitian ini, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah mengacu pada kurikulum 2013 sebagai berikut:³⁸

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- 4) Menerapkan konsep secara logis.
- 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa model matematika, atau cara lainnya).
- 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika, maupun luar matematika.
- 8) Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

3. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu pola rancangan yang menggambarkan proses interaksi siswa dengan guru, yang mengacu pada sintak pembelajaran mulai dari awal sampai akhir dengan menerapkan berbagai macam cara kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.³⁹

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Adapun prinsip dasar dari pembelajaran kooperatif ini adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan

³⁸ Heris, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 8.

³⁹ Isrok'atun & Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 36.

bersama. Dalam pembelajaran kooperatif setiap kelompok terdiri beberapa siswa dengan latar belakang akademik yang berbeda.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi masalah yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain.⁴⁰

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan sejumlah kelompok kecil siswa yang bekerja sama dan belajar bersama dengan saling membantu secara interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Hal ini kelompok dalam pembelajaran kooperatif terdiri dari siswa yang memiliki keberagaman dari segi suku, ras, dan kecerdasan. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Wina Sanjaya bahwa, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan berbeda (heterogen).⁴¹

b. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Ada berbagai elemen yang merupakan ketentuan pokok dalam pembelajaran kooperatif, yaitu:⁴²

- 1) Ketergantungan positif.
- 2) Interaksi tatap muka.
- 3) Akuntabilitas individual.
- 4) Keterampilan menjalin hubungan antarpribadi.

⁴⁰ Wilhanus Sundusi, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto*, Skripsi, (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020), hlm. 26.

⁴¹ Aceng Jaelani, *Pembelajaran Kooperatif Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyya (MI)* (Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon).

⁴² Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 190.

c. Tipe-tipe Model Pembelajaran Kooperatif

Adapun tipe-tipe model pembelajaran kooperatif, antara lain:⁴³

1) STAD (*Student Teams Achievement Division*)

STAD merupakan model pembelajaran yang mengelompokkan siswa secara heterogen, kemudian siswa yang pandai menjelaskan kepada siswa yang lain sampai mengerti.

2) Jigsaw

Jigsaw merupakan model pembelajaran dimana guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen yang kecil. Tugas siswa disini bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen atau sub topik yang ditugaskan oleh guru dengan sebaik-baiknya.

3) NHT(*Numbered Heads Together*)

NHT merupakan model pembelajaran dimana siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian guru secara acak memanggil nomor dari siswa.

4) TGT (*Team Game Tournament*)

TGT merupakan model pembelajaran yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan.

5) TPS (*Think Pairs Share*)

TPS merupakan model pembelajaran yang merangsang aktivitas berpikir peserta didik secara berpasangan dan berbagi pengetahuan kepada peserta didik lain.

6) TAI (*Team Assisted Individualization*)

TAI merupakan model pembelajaran yang membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda

⁴³ Kokom Kumalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 62-69.

agar peserta didik yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.

d. Teknik-teknik Model Pembelajaran Kooperatif

Adapun teknik-teknik dalam pembelajaran kooperatif, antara lain:⁴⁴

1) *Make a Match* (mencari Pasangan)

Teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan.

2) Bertukar Pasangan

Teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa diberikan kesempatan untuk bekerja sama dengan orang lain.

3) *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)

Teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua siswa dari kelompok tersebut bertukar informasi kepada anggota kelompok lain.

4) *Round Club* (Keliling Kelompok)

Kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerjasama saling membantu mengkonstruksikan konsep dan menyelesaikan persoalan atau inkuiri.

5) *Inside-Outside Circle* (Lingkaran Dalam- Lingkaran Luar)

Teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan sebuah program program pedagogik yang berusaha mengadapatasi pembelajaran

⁴⁴ Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 134.

dengan perbedaan individual siswa secara akademik.⁴⁵ Model pembelajaran ini menerapkan cara pembagian kelompok secara heterogen (campuran) kemudian terstruktur yang dapat mengembangkan kecakapan sosial untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴⁶ Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini menggabungkan keunggulan pembelajaran kelompok dengan belajar secara individual. Model pembelajaran ini mengombinasikan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual.⁴⁷

b. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Tujuan model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:⁴⁸

- 1) Meminimalisir keterlibatan guru dalam pengelolaan dan pemeriksaan rutin.
- 2) Guru menghabiskan separuh waktunya untuk mengajar dikelompok-kelompok kecil.
- 3) Siswa termotivasi untuk mempelajari materi dengan cepat dan akurat.
- 4) Pembelajaran TAI mampu membangun kondisi terbentuknya sikap positif dengan latar belakang yang berbeda dan dengan kemampuan setiap siswa beragam ini dengan melalui kelompok-kelompok kooperatif.
- 5) Pembelajaran ini mudah dipelajari baik dari guru, maupun siswa. Karena pembelajaran ini bersifat fleksibel.

⁴⁵ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 200.

⁴⁶ Amelia Sidik, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Sdi Ummul Quro Bekasi" . Skripsi (Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh, 2015), hlm. 21.

⁴⁷ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*(Bandung: Nusa Media, 2005), hlm. 191.

⁴⁸ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning ...*, hlm. 190.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Langkah-langkah penerapan model kooperatif tipe TAI, sebagai berikut:⁴⁹

- 1) Pemberian kuis kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal sehingga diperoleh skor awal.
- 2) Siswa diberikan tanggung jawab oleh guru untuk memahami materi yang sudah disiapkan.
- 3) Siswa dikelompokkan menjadi 4-6 orang secara heterogen.
- 4) Setelah siswa belajar secara individu, kemudian didiskusikan dalam kelompok. Tugas masing-masing anggota mengecek jawaban teman sekelompoknya.
- 5) Guru memberikan arahan berupa pengajaran pada setiap kelompok.
- 6) Pemberian kuis kecil kepada siswa diakhir diskusi.
- 7) Pemberian penghargaan kepada kelompok dengan hasil peningkatan belajar tertinggi dari masing-masing anak dalam kelompok tersebut.
- 8) Pemberian penegasan materi oleh guru sebelum pembelajaran berakhir dan sebelum pemberian *posttest*.

d. Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Tahapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI antara lain:⁵⁰

1) *Placement test*

Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan awal sebelum treatment diberikan. Hasil dari tes ini sebagai penentuan pembentukan kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan siswa dengan kemampuan yang berbeda.

2) *Study Creative*

Tahap ini, siswa belajar secara mandiri sebagai bekal dalam kegiatan kelompok. Apabila siswa sudah paham materinya maka

⁴⁹ Amin & Linda YSS, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*, (Bekasi: PP. LPPM Universitas Islam 45 Bekasi, 2022), hlm. 567.

⁵⁰ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 201.

siswa tersebut dapat menolong siswa lain yang berada dikelompoknya yang belum paham terhadap materi. Pada tahap ini, siswa juga diberikan tanggung jawab untuk mengerjakan latihan soal.

3) *Team*

Siswa dibagi menjadi 4-5 orang dalam setiap kelompoknya. Pembagian kelompok ini berdasarkan hasil *pretest* siswa yang diberikan guru pada awal pembelajaran.

4) *Team study*

Tahap ini berupa kegiatan siswa selama berkelompok. Tugas kelompok diantaranya diskusi mengenai materi yang dipelajari, kemudian mengerjakan sekaligus mengoreksi jawaban latihan soal teman sekelompoknya.

5) *Teaching Group*

Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru terkait materi yang masih dibingungkan. Guru memfasilitasi pengajaran disetiap kelompok agar mempermudah pemahaman materi pada siswa.

6) *Fact Test*

Tahap ini berupa pemberian kuis kecil kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi yang sudah dipelajari. Apabila siswa menjawab dengan benar, maka siswa tersebut sudah paham materinya.

7) *Team Scored and Team Recognition*

Perhitungan skor terdapat disetiap kelompok. Kelompok dengan skor tertinggi akan mendapatkan *reward* dari guru.

8) *Whole Unit*

Pada akhir pembelajaran, guru memberikan penegasan berupa materi yang telah dipelajari agar memperoleh materi yang sesuai dengan yang guru ajarkan.

e. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:⁵¹

- 1) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.
- 2) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.
- 3) Adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahan.
- 4) Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok.
- 5) Mengurangi kecemasan.
- 6) Menghilangkan perasaan terisolasi dan panik.
- 7) Menggantikan bentuk persaingan menjadi bentuk saling kerjasama.
- 8) Melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar.
- 9) Siswa dapat berdiskusi, berdebat, atau menyampaikan gagasan, konsep dan keahliannya sampai benar-benar memahami.
- 10) Siswa memiliki rasa peduli, tanggung jawab terhadap teman lain dalam proses belajar.
- 11) Siswa belajar menghargai perbedaan baik etnik, tingkat kemampuan, maupun cacat fisik.

f. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:⁵²

- 1) Tidak terdapat persaingan antar kelompok.
- 2) Siswa yang lemah akan bergantung kepada siswa yang pandai.
- 3) Siswa dengan kemampuan lebih akan terhambat cara berfikirnya manakala menyesuaikan dengan siswa dengan kemampuan kurang.
- 4) Membutuhkan waktu yang lama.
- 5) Sesuatu yang harus dipelajari dan dipahami belum seluruhnya dicapai siswa.

⁵¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 202.

⁵² Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif ...*, hlm. 203.

- 6) Apabila kerjasama tidak dilaksanakan dengan baik, maka hanya siswa yang pintar dan aktif yang bekerja.
- 7) Siswa yang pintar akan merasa keberatan manakala prestasi belajar diukur dari pencapaian kelompok bukan individu.

5. Teknik *Make A Match*

Teknik *make a match* merupakan teknik mencari pasangan. Suatu pendekatan konseptual yang memberikan pengetahuan kepada siswa untuk memahami konsep secara menyenangkan, efektif, dan aktif sehingga suatu konsep mudah dipahami.⁵³ Ciri utama *make a match* yaitu siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran.

Adapun langkah-langkah penerapan teknik ini, diantaranya:⁵⁴

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*. Dalam hal ini, guru menyiapkan dua kartu baik kartu yang berisi pertanyaan maupun kartu yang berisi jawaban.
- b. Setiap siswa mendapatkan satu kartu.
- c. Setiap siswa memikirkan soal/jawaban yang pas dengan kartu yang siswa pegang.
- d. Siswa mencari pasangan kartu yang tepat untuk kartu yang dipegang.
- e. Siswa mengkonsultasikan jawaban kepada guru. Apabila jawaban/soal belum tepat maka siswa mencari pasangan kartu sampai pasangan kartu tersebut tepat dan benar.

⁵³ Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur Dan Model Penerapan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), hlm. 135.

⁵⁴ Miftahul Huda, *Cooperative Learning ...*, hlm. 136.

Dalam teknik *make a match* ini tidak lepas dari adanya kelebihan dan kekurangan apabila seorang guru menerapkan teknik ini, diantaranya:⁵⁵

a. Kelebihan Teknik *Make a Match*

- 1) Suasana kegembiraan akan tumbuh selama proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Kerjasama antarsiswa akan terwujud dengan dinamis.
- 3) Munculnya dinamika gotong-royong yang merata pada seluruh siswa.

b. Kekurangan Teknik *Make a Match*

- 1) Suasana kelas menjadi gaduh sehingga dapat mengganggu kelas lain.
- 2) Guru perlu mempersiapkan bahan dan alat yang memadai.

6. Ruang Lingkup Materi

Peneliti akan menggunakan materi dikelas X semester genap. Materi tersebut adalah materi tentang trigonometri. Pemilihan materi ini, karena berdasarkan pengalaman guru sewaktu mengajarkan siswa terkait materi ini kebanyakan dari siswa belum menguasai akan materi trigonometri sehingga dalam menerapkan ke latihan soalnya siswa masih merasa kesulitan dalam proses penyelesaiannya. Solusi adanya permasalahan itu, guru berusaha membentuk kelompok belajar agar dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep trigonometri. Dalam penelitian ini, materi yang dibahas meliputi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri diberbagai kuadran, dan perbandingan trigonometri pada sudut berelasi (materi terlampir).

B. Penelitian Terkait

Peneliti melakukan telaah terkait hasil penelitian terdahulu mengenai variabel penelitian adalah sebagai berikut

Pertama, skripsi Jumrah dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di Sekolah Menengah Pertama 2

⁵⁵ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 99.

Keritang”.⁵⁶ Tujuan penelitian adalah untuk membuktikan berapa skor kemampuan koneksi matematis siswa dalam menerapkan model pembelajaran TAI, untuk membuktikan skor kemampuan koneksi matematis siswa, untuk membuktikan perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif TAI dan *direct instruction*, untuk membuktikan signifikansi pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa dalam menerapkan model pembelajaran TAI. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi oleh diterapkannya kooperatif TAI. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada model pembelajaran yang diterapkan yaitu sama-sama menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada variabel yang digunakan, dimana pada penelitian tersebut variabel yang digunakan adalah kemampuan koneksi matematis sedangkan pada penelitian yang dilakukan penulis variabel yang digunakan adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kedua, skripsi Assyifa Suryani yang berjudul “Pengaruh Minat Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 4 Purwokerto”.⁵⁷ Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan pengaruh minat belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan bilangan bulat kelas VII SMP Negeri 4 Purwokerto. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dipengaruhi oleh minat belajar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada variabel yang digunakan

⁵⁶ Jumrah, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama 2 Keritang” Skripsi. (Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifudin, 2019).

⁵⁷ Assyifa Suryani, “Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 4 Purwokerto” Skripsi. (Banyumas: IAIN Purwokerto, 2020).

yaitu sama-sama mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada pengaruh yang digunakan, dimana pada penelitian tersebut pengaruh yang digunakan adalah minat belajar sedangkan pada penelitian yang dilakukan penulis pengaruh yang digunakan adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*.

Ketiga, skripsi Maryam G. Baudi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Materi Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Gorontalo”.⁵⁸ Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan diterapkannya model pembelajaran langsung pada materi lingkaran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan kooperatif tipe *SnowBall Throwing* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Persamaannya terletak divariabel dependen (terikat). Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada model pembelajaran yang digunakan, dimana pada penelitian tersebut model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *SnowBall Throwing* sedangkan pada penelitian yang dilakukan penulis model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir menjadi bagian dari sebuah penelitian yang didalamnya terdapat pikiran peneliti guna menjelaskan kepada orang lain. Kerangka pemikiran adalah suatu konsep yang didalamnya berisikan hubungan hipotesis

⁵⁸ Maryam G. Baudi, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Materi Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Gorontalo,” *Skripsi* 1, no. 411413094 (Agustus 30, 2017), diakses November 6, 2021, <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/411413094/pengaruh-model-pembelajaran-kooperatif-tipe-snowball-throwing-terhadap-kemampuan-pemahaman-konsep-matematis-materi-lingkaran-pada-siswa-kelas-viii-smp-negeri-4-gorontalo.html>.

suatu variabel guna memberikan jawaban sementara terkait masalah yang diteliti.⁵⁹

Penerapan pembelajaran konvensional oleh guru kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran konvensional lebih terpusat kepada guru. Selain itu, pembelajaran monoton karena kurangnya interaksi antar siswa. Penerapan pembelajaran tersebut membuat siswa menjadi bosan, akibatnya siswa menjadi pasif selama pembelajaran berlangsung.

Upaya guru dalam pemilihan dan penerapan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Tidak sedikit siswa yang menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang menyenangkan sehingga model pembelajaran yang cocok dalam masalah ini adalah penerapan model pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi aktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model yang dianggap tepat dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI yaitu model pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar secara mandiri dan siswa dilatih untuk bekerja sama dalam kelompok dengan kemampuan berbeda-beda dari segi akademis. Siswa dapat berdiskusi terkait materi yang kurang paham kepada siswa lain dalam kelompoknya. Penerapan model pembelajaran ini lebih membuat siswa menjadi aktif selama proses pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI akan terlihat keterkaitan model kooperatif tipe TAI dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan diterapkannya model pembelajaran

⁵⁹ Safuatu Ardina Sari, *Pengaruh Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individualization) Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik MTs* (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2020), hlm. 36.

kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*, antara lain:

Pada tahap kedua siswa belajar secara mandiri (*Study Creative*) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada indikator ketiga, enam dan tujuh yaitu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis, dan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.⁶⁰ Pembelajaran individual yang dilakukan siswa dapat memberikan kesempatan untuk mengawali pembelajaran berdasarkan kemampuan yang dimiliki dan membangun konsep sesuai dengan kemampuan siswa.⁶¹

Pada tahap ketiga pembentukan kelompok dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pembelajaran kelompok ini diharapkan setiap anggota dalam kelompok dapat memahami materi yang diberikan, dengan memberikan tanggung jawab terhadap masing-masing anggota kelompok untuk memahami materi sehingga setiap siswa terlibat aktif dalam kelompok.⁶² Pada tahap keempat yaitu melaksanakan diskusi kelompok dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada indikator ketiga, enam dan tujuh yaitu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis, dan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.⁶³ Pada tahap kelima yaitu guru memberikan arahan kepada siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator

⁶⁰ Suci Ningsih, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Puzzle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs N 3 Mataram* (Mataram: Universitas Negeri Islam Mataram, 2019), hlm. 25.

⁶¹ Eka Nofianti, *Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Iman Kota Jambi* (Jambi: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, 2019), hlm. 28.

⁶² Uzli, dkk., *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah* (Riau: Journal for Research in Mathematics Learning Vol.2, 2019), hlm. 33.

⁶³ Suci Ningsih, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Puzzle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs N 3 Mataram* (Mataram: Universitas Negeri Islam Mataram, 2019), hlm. 25.

pertama, kedua, dan kelima yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dan memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.⁶⁴

Pada tahap ketujuh yaitu skor tim dan pangakuan tim dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis melalui kontribusi yang terbaik untuk kemajuan kelompoknya selama proses pembelajaran untuk mendapatkan penghargaan atau *reward*. Pemberian reward pada kelompok akan memotivasi siswa dalam bekerja secara cepat dan tepat.⁶⁵ Pada tahap kedelapan yaitu pemberian penegasan oleh guru dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator pertama, kedua, dan kelima yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dan memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.⁶⁶

Selain penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini, pada sesi kuis kecil guru menerapkan teknik *make a match*. Pada teknik ini, siswa diberikan tanggung jawab untuk mencocokkan kartu yang sesuai dengan kartu yang siswa pegang. Pada sesi ini suasana lebih menyenangkan karena siswa dapat berkeliling untuk mencari pasangan kartu yang sesuai dengan kartunya. Keaktifan siswa selama pembelajaran lebih dominan dibandingkan guru. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

⁶⁴ Suci Ningsih, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Puzzle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs N 3 Mataram* (Mataram: Universitas Negeri Islam Mataram, 2019), hlm. 25.

⁶⁵ Asmadi Alsa, *Pengaruh Metode Belajar Team Assisted Individualization Terhadap Prestasi Belajar Statistika Pada Mahasiswa Psikologi*, (Jurnal Psikologi 38, 2011), hlm. 84.

⁶⁶ Suci Ningsih, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Puzzle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs N 3 Mataram* (Mataram: Universitas Negeri Islam Mataram, 2019), hlm. 25.

Tabel 1. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dengan Teknik *Make a Match* terhadap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI		Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
No	Langkah-langkah	No	Indikator
1.	Pemberian pretest	1.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2.	Siswa belajar mandiri	2.	Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhinya syarat membentuk konsep
3.	Pembagian kelompok	3.	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi/konsep
4.	Diskusi kelompok	4.	Menerapkan konsep secara logis
5.	Guru memberikan arahan	5.	Memberikan contoh atau lawan contoh dari suatu konsep
6.	Pemberian kuis kecil (<i>make a match</i>)	6.	Menyajikan konsep diberbagai macam bentuk representasi matematis
7.	Pemberian reward	7.	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika atau diluar matematika
8.	Guru memberikan penegasan	8.	Mengembangkan syarat perlu atau/syarat cukup suatu konsep

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah penelitian.⁶⁷ Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas.

⁶⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 84.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang akan diterapkan yaitu penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kuantitatif metode eksperimen. Eksperimen ini dimaksudkan adanya pengaruh berupa *treatment/* perlakuan yang diberikan.⁶⁸ Untuk *treatment/* perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*. Terkait desain penelitian, peneliti menggunakan *Quasi experimental nonequivalent control group design*. Desain ini berupa pemberian *pretest* dan *posttest* pada dua kelompok yang dijadikan sebagai sampel penelitian.⁶⁹

Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama yaitu sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* dan untuk kelompok kedua berupa penerapan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Tabel 2. Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan yaitu berupa model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*

O₁: *pretest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen

⁶⁸ Sugiyono, "Metode *penelitian* pendidikan (pendekatan kuantitatif , kualitatif dan r & d" (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 72.

⁶⁹ Sugiyono, "Metode penelitian pendidikan .., hlm. 79.

O₂: *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen

O₃: *pretest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol

O₄: *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian di SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen yang merupakan sekolah swasta yang berada dinaungan Yayasan Rizqulloh Banyumas beralamat di Jalan Raya Buntu-Sampang Km 2 No 9 (Barat Masjid Nurul Jannah), Adisana, Kebasen, Banyumas, Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021- Januari 2022. Pelaksanaan pembelajaran berdasarkan *treatment* yang diberikan tercatat pada Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022 tanggal 12-27 Januari 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan jumlah yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁷⁰ Populasi penelitian berjumlah 38 siswa yang terdiri dari 20 siswa kelas X Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) dan 18 siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ).

⁷⁰ V. Wiratna Sujarweni, *Metodologi Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hlm. 65.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁷¹ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian. Teknik yang digunakan yaitu *nonprobability sampling* dengan sampel jenuh. Pemilihan sampel penelitian tidak diambil secara acak melainkan diambil secara keseluruhan dari populasi penelitian yang ada. Penelitian ini menggunakan sampling jenuh dimana seluruh anggota populasi itu menjadi sampel penelitian. Jadi, sampel penelitian merupakan seluruh populasi yang berjumlah 38 siswa yang terdiri dari 20 siswa kelas eksperimen dan 18 siswa kelas kontrol.

Untuk menentukan kelas mana yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kontrol, peneliti menggunakan undian. Berdasarkan teknik undian yang digunakan didapatkan hasil bahwa kelas yang dijadikan eksperimen adalah kelas X TBSM dan kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol adalah kelas X TKJ.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel merupakan 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.⁷² Variabel diartikan sebagai konsep yang mempunyai variasi nilai. Dalam penelitian ini, yang dijadikan sebagai variabel adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut:⁷³

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

⁷¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 62.

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 38.

⁷³ Heris, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 8.

- b. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis.
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.⁷⁴ Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti berupa tes, observasi dan wawancara. Tes merupakan teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan atau dijawab oleh responden.⁷⁵ Tes ini berupa pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum perlakuan/ *treatment* diberikan. Untuk pemberian *posttest* ini diberikan sesudah perlakuan diberikan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*. Pemberian tes dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada sampel penelitian. Observasi merupakan suatu pengamatan yang dilakukan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.⁷⁶

Observasi yang dilakukan oleh peneliti berupa observasi pendahuluan untuk memperoleh permasalahan yang ada ditempat penelitian. Wawancara merupakan suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh

⁷⁴ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 231.

⁷⁵ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 226.

⁷⁶ Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 87.

informasi langsung dari sumbernya.⁷⁷ Peneliti mewawancarai guru matematika di SMK Plus Tunas Bangsa sehingga diperoleh informasi terkait kesulitan-kesulitan yang sering dialami siswa dalam mempelajari matematika terutama berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.⁷⁸ Instrumen penelitian pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Instrumen pengumpulan datanya berupa tes. Tes diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan penerapan *treatment* berupa model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*. Kelas kontrol dengan penerapan pembelajaran dengan metode ceramah. Adapun kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 3.
Pedoman Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep dengan jawaban yang lengkap	4
	Siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep dengan jawaban yang kurang lengkap	3
	Siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam menyatakan ulang suatu	1

⁷⁷ Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 82.

⁷⁸ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 163.

	konsep belum sesuai dan jawaban masih salah	
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Siswa dapat mengklarifikasi objek berdasarkan syarat membentuk suatu konsep dengan jawaban yang lengkap	4
	Siswa dapat mengklarifikasi objek berdasarkan syarat membentuk suatu konsep dengan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat mengklarifikasi objek berdasarkan syarat membentuk suatu konsep dengan jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam mengklarifikasi objek berdasarkan syarat membentuk suatu konsep belum sesuai dan jawaban salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi dengan jawaban lengkap	4
	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi dengan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam mengidentifikasi sifat-	1

	sifat operasi belum sesuai dan jawaban salah	
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Menerapkan konsep secara logis	Siswa dapat menerapkan konsep dengan jawaban lengkap	4
	Siswa dapat menerapkan konsep dengan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat menerapkan konsep namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam menerapkan konsep belum sesuai dan jawaban salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Memberikan contoh dan contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari	Siswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep disertai dengan jawaban yang lengkap	4
	Siswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep disertai dengan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep belum sesuai dan jawaban salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Menyajikan konsep dalam	Siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai	4

berbagai macam bentuk representasi matematis	representasi matematis dengan tepat dan jawaban lengkap	
	Siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis dengan tepat dan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis dengan tepat namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis belum sesuai dan jawaban salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep dalam matematika dengan tepat dan jawaban lengkap	4
	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep dalam matematika dengan tepat dan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep dalam matematika dengan tepat namun jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam mengaitkan berbagai konsep dalam matematika belum sesuai dan jawaban masih salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0

Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep	Siswa dapat mengembangkan syarat perlu suatu konsep dengan tepat dan jawaban lengkap	4
	Siswa dapat mengembangkan syarat perlu suatu konsep dengan tepat dan jawaban kurang lengkap	3
	Siswa dapat mengembangkan syarat perlu suatu konsep dan jawaban kurang tepat	2
	Siswa dalam mengembangkan syarat perlu suatu konsep belum sesuai dan jawaban masih salah	1
	Siswa tidak memberikan jawaban	0
	Skor Total	32

Untuk penilaian jawaban *pretest* dan *posttest* siswa, peneliti sudah membuat pedoman skor. Pedoman skor ini dijadikan sebagai acuan dalam memberikan nilai kepada siswa. Siswa yang telah memperoleh skor, untuk mengubahnya menjadi nilai maka menggunakan rumus, sebagai berikut:⁷⁹

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

2. Kisi-kisi Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik tes untuk mengukur variabel kemampuan pemahaman konsep matematis. Tes yang dibagikan dalam bentuk uraian dengan jumlah 8 soal. Adapun kisi-kisi soal

⁷⁹ Aditya Romadhon, Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Kelas VII MTs Al-Ittihad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat (Purwokerto: Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri, 2022), hlm. 31.

pretest dan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diantaranya:

Tabel 4. Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kisi- Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis				
Satuan Pendidikan : SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Mata Pelajaran : Matematika Materi Pokok : Trigonometri Kelas : X Jumlah Soal : 8 Bentuk Soal : Uraian				
Kompetensi Dasar	Indikator Variabel	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, cotangen) pada segitiga siku-siku	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Menentukan rasio trigonometri dari soal segitiga siku-siku	Uraian	1
Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, cotangen) pada segitiga siku-siku	Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Menentukan konsep rasio trigonometri	Uraian	2
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep	Menentukan sifat konsep trigonometri pada segitiga siku-siku	Uraian	3
Menyelesaikan masalah kontekstual	Menerapkan konsep secara logis	Menentukan penyelesaian operasi pada	Uraian	4

yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada sudut-sudut berelasi		perbandingan trigonometri pada sudut berelasi		
Menyelesaikan kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada sudut-sudut diberbagai kuadran	Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari	Menentukan penyelesaian perbandingan trigonometri diberbagai kuadran sesuai pernyataan yang ada	Uraian	5
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku	Menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis	Menentukan penyelesaian konsep trigonometri pada segitiga siku-siku dengan disertai gambar ilustrasi	Uraian	6
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri diberbagai kuadran	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika	Menentukan penyelesaian konsep perbandingan trigonometri diberbagai kuadran	Uraian	7
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada sudut berelasi	Mengembangkan syarat perlu dan/ atau syarat cukup suatu konsep	Menentukan penyelesaian bentuk trigonometri berdasarkan konsep perbandingan trigonometri pada sudut berelasi	Uraian	8

3. Pengujian Instrumen Penelitian

a. Pengujian Validitas Instrumen

Suatu instrumen berupa tes bisa dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.⁸⁰ Pada penelitian ini, validitas yang akan digunakan yaitu validitas kontruks dan validitas isi.

Instrumen penelitian ini berupa tes. Sebelum tes dibagikan kepada siswa, tes ini diuji validitas terlebih dahulu apakah tes tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk uji validitas yang digunakan peneliti yaitu pendapat ahli. Pendapat ahli yaitu Ibu Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing dan Ibu Faizah Istiqomah, S.Pd. selaku guru matematika SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen. Dari pendapat ahli ini, keputusan mengenai instrumen penelitian yang peneliti susun sudah bisa digunakan untuk memperoleh data guna mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di sekolah tersebut.

Selain pengujian validitas menggunakan pendapat para ahli, peneliti juga menerapkan uji coba instrumen berupa pemberian soal *pretest* kepada siswa kelas XI TKJ yang berjumlah 20 responden. Setelah memperoleh nilai dari pengerjaan soal *pretest* selanjutnya peneliti menggunakan korelasi *product moment* untuk mengetahui instrumen tersebut layak untuk digunakan dalam penelitian terkait penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*.

Rumus korelasi *product moment* yaitu:⁸¹

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n(\sum X^2) - (\sum X)^2)(n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

⁸⁰ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 190.

⁸¹ Febrianawati Yusup, *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif*, Jurnal Tarbiyah, (Banjarmasin: JIK UIN Natasari, 2018), Vol. 7 No. 1, hlm. 20.

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *Product Moment*

n = jumlah responden

X = skor setiap item soal

Y = skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan membandingkan $r_{hitung} = r_{xy}$ dengan r_{tabel} dari *Product Moment*. Setelah diperoleh harga r_{xy} , dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga r_{xy} dengan r_{tabel} *product moment*. Harga r_{tabel} *product moment* dapat dicari dengan taraf signifikansi 5%. Untuk kriteria pengujiannya adalah jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal tidak valid.⁸²

Peneliti menggunakan uji validitas dengan menggunakan aplikasi SPSS Statistics 21.0 dengan membandingkan r_{hitung} atau r_{xy} dengan r_{tabel} (r dari tabel *pearson*) maka dapat diambil keputusan uji validitas. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan tidak valid.

Peneliti membagi tes kepada 20 responden kemudian mencari nilai r_{tabel} (r dari tabel *pearson*) dengan $N= 20$ dan $\alpha= 0,05$ sehingga diperoleh nilai dari r_{tabel} sebesar 0,444. Kemudian nilai r_{hitung} diperoleh dengan menentukan nilai r_{xy} dengan menggunakan rumus korelasi *product momen*. Berikut merupakan hasil uji validitas instrumen untuk variabel kemampuan pemahaman konsep matematis.

⁸² Ida Fauziyah Syam, *Pengaruh Metode Accelerated Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, Skripsi, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh, 2014), hlm. 28.

**Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,648	0,444	Valid
2	0,473	0,444	Valid
3	0,577	0,444	Valid
4	0,556	0,444	Valid
5	0,714	0,444	Valid
6	0,617	0,444	Valid
7	0,447	0,444	Valid
8	0,696	0,444	Valid

Berdasarkan data uji validitas yang diberikan pada tabel 5 di atas diketahui bahwa dari 8 item soal yang terdapat pada tes, ada 8 item yang valid dengan nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Item tersebut terdiri atas nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Item soal yang valid digunakan sebagai instrumen tes penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh peneliti.

b. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan konsistensi atau keajegan. Ukuran yang menunjukkan apakah tes tersebut dapat diandalkan atau tidak dan mempunyai tujuan untuk melihat apakah tes yang dipakai dapat menawarkan skor yang sama atau tidak apabila dipakai pada setiap penelitian. Untuk mengukur reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*. Pengujian reliabilitas menggunakan uji *Alpha Cronbach* dilakukan untuk instrumen lebih dari 1.⁸³ Suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai *Alpha Cronbach* $> 0,60$.⁸⁴

Rumus *Alpha Cronbach* yaitu:⁸⁵

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

⁸³ Febrianawati Yusup, *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif*, Jurnal Tarbiyah, (Banjarmasin: JIK UIN Natasari, 2018), Vol. 7 No. 1, hlm. 21-22.

⁸⁴ Haryadi Sarjono & Winda Julianita, *SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi Untuk Riset*, (Jakarta: Salemba Empat, 2013), hlm. 45.

⁸⁵ Febrianawati Yusup, *Uji Validitas dan Reliabilitas....*, hlm. 22.

Keterangan:

r_i = koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

k = jumlah item soal

s_i^2 = varians skor tiap item ke- i

s_t^2 = varians total

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Guilford sebagai berikut.⁸⁶

Tabel 6. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi r <i>Cronbach Alpha</i>	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_i < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_i < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_i < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_i < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Akan dilakukan perbandingan antara nilai koefisien alpha (r_i) dengan koefisien reliabel *Alpha Cronbach* bisa dilihat dari nilai r_i . Jika $r_i > 0,60$ maka instrumen dinyatakan reliabel. Uji coba reliabel dipakai untuk menguji apakah alat tes yang digunakan cukup dapat diandalkan atau tidak. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan menghitung nilai *Alpha Cronbach* ($r_{hitung} = r_i$) lalu diambil keputusan uji reliabilitasnya. Kriteria dalam penentuan keputusan uji reliabilitas yaitu jika $r_i > 0,60$.

Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS Statistics 21.0. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas.

⁸⁶Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 206.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.722	8

Berdasarkan tabel Reliability Statistics diatas, didapatkan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,722 yang artinya $r_i > 0,60$. Hal ini membuktikan bahwa instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan telah reliabel. Berdasarkan kriteria koefisien korelasi Guilford, maka nilai r_i termasuk ke dalam kategori tinggi karena berada pada interval $0,70 \leq r_i < 0,90$.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang ditempuh peneliti untuk menentukan hasil suatu penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data berupa teknik analisis kuantitatif dengan uji *N-Gain*. *N-Gain* ternormalisasi (*N-Gain*) untuk memberikan gambaran umum tentang peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran.⁸⁷ Suatu pengujian statistik untuk mengetahui skor hasil pembelajaran suatu *treatment* dengan diberikannya soal *pretest posttest*.

Tujuan *N-Gain* yaitu untuk mengetahui penggunaan suatu *treatment* tertentu itu efektif dalam penelitian yang menggunakan 2 kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol. Data *N-Gain* digunakan untuk membandingkan

⁸⁷ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Alfabeta, 2014), hlm 151.

selisih skor *posttest* dan skor *pretest* dengan selisih skor ideal dan skor *pretest*. Rumus mencari nilai *N-Gain*:⁸⁸

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan :

SMI (Skor Maksimum Ideal) : Nilai tertinggi dari hasil yang didapatkan (100)

Untuk nilai *N-Gain* dapat diinterpretasikan dalam beberapa kriteria.

Kriteria penilaian:⁸⁹

Tabel 8. Kriteria Penilaian *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$-1,00 \leq N-Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan
$N-Gain = 0,00$	Tetap
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi

⁸⁸ Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 235.

⁸⁹ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Alfabeta, 2014), hlm. 151.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Data penelitian diperoleh dari pemberian soal *pretest* dan *posttest* kepada siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun data penelitian yang diperoleh, meliputi:

1. Data Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen pada penelitian ini merupakan kelas TBSM yang berjumlah 20 siswa. Data dikelas eksperimen ini meliputi data *pretest* dan *posttest*. Pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan *treatment* berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*. Perolehan nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas eksperimen tersaji pada tabel berikut:

Tabel 9. Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1.	Achmad Khoerul Umam	21,87	65,62
2.	Adit Riyono	9,37	59,37
3.	Aditya Nugroho	25	84,37
4.	Ahmad Fakhri Musyaffa	21,87	81,25
5.	Ahmad Lathif Purnomo	18,75	71,87
6.	Akmal Ulumi	12,5	59,37
7.	Andika Prasetia	18,75	65,62
8.	Azkay Ahmadal Muiz	18,75	56,25
9.	Bagus Pamungkas	18,75	62,5
10.	Danang Rahmat	12,5	65,62
11.	Eka Saputra Sejati	28,12	87,5
12.	Fajar Jumantoro	15,62	68,75
13.	Fajar Subekti	15,62	46,87
14.	Ibnu Abdul Rochim	18,75	84,37
15.	Khanifan Nurkholis	18,75	65,62
16.	Rafri Hidayat	15,62	71,87
17.	Rido Irzad Ma'ruf	12,5	59,37
18.	Roni Saputra	15,62	71,87

19.	Satrio Legowo	15,62	31,25
20.	Yogi Dwi Kurniawan	15,62	71,87
Jumlah		349,95	1.331,18
Rata-rata		17,50	66,55

Dari tabel 9 terlihat bahwa untuk kelas eksperimen dengan jumlah 20 siswa diperoleh untuk rata-rata nilai *pretest* yaitu 17,50 dan rata-rata nilai *posttest*nya yaitu 66,55.

2. Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Pembelajaran kelas kontrol itu berupa pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Kelas kontrol ini merupakan kelas TKJ yang berjumlah 18 siswa. Perolehan nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas kontrol tersaji pada tabel berikut:

Tabel 10. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1.	Anggit Sujiono	25	53,12
2.	Annas Nurul Hidayah	28,12	75
3.	Arif Hadi Saputro	31,25	59,37
4.	Arlan Febrian	25	37,5
5.	Candra Agus Herlambang	25	62,5
6.	Dwi Kurnianto	34,37	53,12
7.	Ezzy Maulana	12,5	28,12
8.	Feri Setiawan	28,12	81,25
9.	Ilham Dwi Ardiansyah	31,25	37,5
10.	Ilham Falah Khudin	15,62	46,87
11.	Jevan Sumano	18,75	15,62
12.	Khoerul Anam	40,62	40,62
13.	Muhammad Nurdin	34,37	31,25
14.	Muhammad Rifky	3,12	21,87
15.	Rifta Nugroho	25	59,37
16.	Rizky Abdul Rozak	25	40,62
17.	Ryan Bagus Pratama	28,12	40,62
18.	Shifa Abhirama	15,62	15,62
Jumlah		446,83	799,94
Rata-rata		24,82	44,44

Dari tabel 10 terlihat bahwa untuk kelas kontrol dengan jumlah 18 siswa diperoleh untuk rata-rata nilai *pretest* yaitu 24,82 dan rata-rata nilai *posttest*nya yaitu 44,44.

3. Proses Pembelajaran

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak lima kali pertemuan. Proses pembelajaran dilaksanakan di kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen. Penelitian ini dimulai pada tanggal 12 januari 2022 sampai 27 januari 2022. Penelitian dilakukan didua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri dari 20 siswa dan kelas kontrol terdiri dari 18 siswa.

Tabel 11. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen

No	Hari/ Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1.	Rabu, 12-01-2022	07.00-08.40 WIB	Kontrol	<i>Pretest</i>
2.	Kamis, 13-01-2022	09.30-10.30 WIB	Kontrol	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
3.	Rabu, 19-01-2022	07.00-08.40 WIB	Kontrol	Perbandingan trigonometri di berbagai kuadran
4.	Kamis, 20-01-2022	09.30-10.30 WIB	Kontrol	Perbandingan trigonometri pada sudut berelasi
5.	Rabu, 26-01-2022	07.00-08.40 WIB	Kontrol	<i>Posttest</i>
6.	Kamis, 13-01-2022	10.00-11.30 WIB	Eksperimen	<i>Pretest</i>
7.	Jum'at, 14-01-2022	09.30-10.30 WIB	Eksperimen	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
8.	Kamis, 20-01-2022	10.00- 11.30 WIB	Eksperimen	Perbandingan trigonometri

				di berbagai kuadran
9.	Jum'at, 21-01-2022	09.30- 10.30 WIB	Eksperimen	Perbandingan trigonometri pada sudut berelasi
10.	Kamis, 27-01-2022	10.00- 11.30 WIB	Eksperimen	<i>Posttest</i>

Pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol dilaksanakan sebanyak lima pertemuan. Kelas kontrol ini merupakan kelas yang diberikan tindakan berupa pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Selama pembelajaran di kelas kontrol ini, guru sebagai pusat/ sentral pembelajaran.

Pada pertemuan pertama, guru memperkenalkan diri kepada siswanya. Selanjutnya, guru menerangkan terkait materi yang akan dipelajari yaitu bab trigonometri dan tujuan pembelajaran. Setelah itu, guru membagikan soal *pretest* kepada siswa untuk dikerjakan. Tujuan diberikannya soal *pretest* ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari.

Pada pertemuan kedua, guru menerangkan materi terkait perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Siswa menyimak dan memperhatikan materi yang telah diberikan, kemudian guru bertanya kepada siswa untuk mengecek sejauh mana siswa itu paham akan materinya. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan lembar kerja siswa untuk dikerjakan.

Pada pertemuan ketiga, guru menerangkan materi berupa perbandingan trigonometri di berbagai kuadran. Guru menerangkan dengan metode yang masih sama yaitu metode ceramah dengan disertai penugasan pada akhir pembelajaran.

Pada pertemuan keempat, guru menerangkan materi berupa perbandingan trigonometri pada sudut berelasi. Siswa memperhatikan

materi yang diajarkan oleh guru. Lembar kerja siswa dijadikan sebagai acuan dalam penilaian kemampuan siswa.

Pertemuan kelima, guru membagikan soal *posttest* kepada siswa kelas kontrol. Pengerjaan soal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah memperoleh materi yang diberikan oleh guru. Hasil *posttest* akan dijadikan sebagai pembandingan sebelum dan sesudah diberikannya materi.

Adapun pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen juga sama yaitu lima kali pertemuan. Pada kelas eksperimen ini metode yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match*. Pembelajaran dengan model ini, siswa dituntut untuk lebih aktif selama pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator bukan menjadi sentral dalam proses pembelajaran.

Pada pertemuan pertama, guru memperkenalkan diri, menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu trigonometri. Pada bab trigonometri peneliti akan menyampaikan materi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri diberbagai kuadran, dan perbandingan trigonometri pada sudut berelasi. Sebelum materi tersebut dipelajari, guru membagikan soal *pretest* kepada siswa. Tujuan dibagikan *pretest* ini, untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*.

Pertemuan kedua, guru sudah mulai menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Penerapan model ini, siswa dituntut aktif dan sebagai sentral selama pembelajaran. Proses pembelajaran dimulai dengan siswa belajar secara mandiri dan diusahakan siswa mampu mengerjakan lembar kerja siswa. Untuk materi dan lembar kerja siswa sudah disiapkan terlebih dahulu oleh guru. Setelah selesai belajar secara mandiri dan mengerjakan lembar

kerja siswa, guru membagi siswa menjadi empat kelompok yang terdiri dari 5 siswa. Dalam kelompok ini, kegiatannya yaitu untuk membahas materi yang belum dipahami sekaligus membahas jawaban yang tepat pada lembar kerja siswa yang diberikan guru. Pada sesi ini, guru memberikan pembelajaran dalam kelompok-kelompok kecil. Sebelum kegiatan kelompok diakhiri, guru memberikan kuis untuk mengetahui pemahaman siswa. Kuis pada pembelajaran ini, guru menggunakan teknik *make a match* yaitu teknik mencari pasangan kartu. Guru menyediakan 2 kartu yang masing-masing berupa kartu pertanyaan dan jawaban. Setiap siswa memperoleh satu kartu dan siswa tersebut diberikan tanggung jawab untuk mencari pasangan kartu yang mereka punya. Kegiatan diskusi diakhiri dengan pemberian penghargaan kepada kelompok dengan peringkat tertinggi. Pembelajaran ini diakhiri dengan penegasan materi yang disampaikan oleh guru.

Pertemuan ketiga, metode yang dipakai masih sama dengan materi perbandingan trigonometri diberbagai kuadran. Untuk langkah-langkah pembelajaran juga masih sama dengan pertemuan kedua. Perbedaannya terletak pada anggota kelompok. Setiap pertemuan, anggota kelompok berbeda, pemilihan anggota kelompok ini disesuaikan dengan kemampuan siswanya dari pertemuan sebelumnya melalui hasil lembar kerja siswa secara individu. Pemilihan kelompok ini secara heterogen dengan kemampuan yang berbeda.

Pertemuan keempat materi yang dipelajari yaitu perbandingan trigonometri pada sudut berelasi. Pada pertemuan ini, model yang diterapkan pada kelas eksperimen masih sama yakni model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*. Perbedaan terletak pada materi dan anggota kelompok. Untuk materi pada pertemuan keempat membahas mengenai perbandingan trigonometri pada sudut berelasi. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dengan model kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* masih sama dengan pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan kelima, guru memberikan soal *posttest* untuk dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Tujuan pemberian *posttest* adalah untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah memperoleh materi tentang trigonometri.

B. Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian, data tersebut akan dianalisis datanya baik sebelum *treatment*/ perlakuan diberikan atau sesudah *treatment*/ perlakuan diberikan. Berikut disajikan data dari dua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1. Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Pada kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pretest merupakan kemampuan awal seorang siswa sebelum *treatment*/perlakuan itu diberikan. Sedangkan *posttest* merupakan kemampuan akhir seorang siswa sesudah *treatment*/ perlakuan itu diberikan. Adapun hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil *Pretest* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Eksperimen	No	Nama Siswa	Kontrol
1.	Achmad Khoerul	21,87	1.	Anggit Sujiono	25
2.	Adit Riyono	9,37	2.	Annas Nurul	28,12
3.	Aditya Nugroho	25	3.	Arif Hadi	31,25
4.	Ahmad Fakhri M	21,87	4.	Arlan Febrian	25
5.	Ahmad Lathif	18,75	5.	Candra Agus	25
6.	Akmal Ulumi	12,5	6.	Dwi Kurnianto	34,37
7.	Andika Prasetya	18,75	7.	Ezzy Maulana	12,5
8.	Azkay A.	18,75	8.	Feri Setiawan	28,12

9.	Bagus Pamungkas	18,75	9.	Ilham Dwi A.	31,25
10.	Danang Rahmat	12,5	10.	Ilham Falah	15,62
11.	Eka Saputra	28,12	11.	Jevan Sumano	18,75
12.	Fajar Jumantoro	15,62	12.	Khoerul Anam	40,62
13.	Fajar Subekti	15,62	13.	Muhammad Nurdin	34,37
14.	Ibnu Abdul	18,75	14.	Muhammad R.	3,12
15.	Khanifan N.	18,75	15.	Rifta Nugroho	25
16.	Rafri Hidayat	15,62	16.	Rizky Abdul R.	25
17.	Rido Irzad	12,5	17.	Ryan Bagus	28,12
18.	Roni Saputra	15,62	18.	Shifa Abhirama	15,62
19.	Satrio Legowo	15,62			
20.	Yogi Dwi	15,62			
	Jumlah	349,95		Jumlah	446,83
	Rata-rata	17,50		Rata-rata	24,82

Dilihat dari tabel 12 terkait hasil *pretest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berbeda. Untuk kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa rata-rata nilai *pretest*nya sebesar 17,50 sedangkan kelas kontrol yang berjumlah 18 siswa memiliki rata-rata nilai *pretest* sebesar 24,82.

Tabel 13. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Eksperimen	No	Nama Siswa	Kontrol
1.	Achmad Khoerul	65,62	1.	Anggit Sujiono	53,12
2.	Adit Riyono	59,37	2.	Annas Nurul	75
3.	Aditya Nugroho	84,37	3.	Arif Hadi	59,37

4.	Ahmad Fakhri M	81,25	4.	Arlan Febrian	37,5
5.	Ahmad Lathif	71,87	5.	Candra Agus	62,5
6.	Akmal Ulumi	59,37	6.	Dwi Kurnianto	53,12
7.	Andika Prasetia	65,62	7.	Ezzy Maulana	28,12
8.	Azkay A.	56,25	8.	Feri Setiawan	81,25
9.	Bagus Pamungkas	62,5	9.	Ilham Dwi A.	37,5
10.	Danang Rahmat	65,62	10.	Ilham Falah	46,87
11.	Eka Saputra	87,5	11.	Jevan Sumano	15,62
12.	Fajar Jumantoro	68,75	12.	Khoerul Anam	40,62
13.	Fajar Subekti	46,87	13.	Muhammad Nurdin	31,25
14.	Ibnu Abdul	84,37	14.	Muhammad R.	21,87
15.	Khanifan N.	65,62	15.	Rifta Nugroho	59,37
16.	Rafri Hidayat	71,87	16.	Rizky Abdul R.	40,62
17.	Rido Irzad	59,37	17.	Ryan Bagus	40,62
18.	Roni Saputra	71,87	18.	Shifa Abhirama	15,62
19.	Satrio Legowo	31,25			
20.	Yogi Dwi	71,87			
	Jumlah	1.331,18		Jumlah	799,94
	Rata-rata	66,55		Rata-rata	44,44

Dilihat dari tabel 13 terkait hasil *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol menghasilkan rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 66,55 sedangkan rata-rata nilai *posttest* pada kelas kontrol sebesar 44,44.

Tabel 14. Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Pada kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Keterangan	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	28,12	40,62	87,5	81,25
2.	Nilai Terendah	9,37	3,12	31,25	15,62
3.	Rata-rata	17,50	24,82	66,55	44,44

Dari tabel 14 diperoleh perbandingan *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen pada *pretest* nilai tertinggi 28,12, nilai terendah 9,37, rata-ratanya 17,50 dan hasil *posttest*nya dengan nilai tertinggi 87,5 nilai terendah 31,25 dan rata-ratanya 66,55. Untuk kelas kontrol pada *pretest* nilai tertinggi 40,62, nilai terendah 3,12, rata-ratanya 24,82 dan hasil *posttest*nya dengan nilai tertinggi 81,25, nilai terendah 15,62, rata-ratanya 44,44.

2. Uji *N-Gain* (Gain Ternormalisasi)

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa, peneliti menggunakan instrumen berupa tes. Tes ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Dari data yang dikumpulkan maka untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individual* (TAI) dengan teknik *make a match* menggunakan *N-Gain*. *N-Gain* (gain ternormalisasi) diperoleh dari membandingkan selisih skor antara *posttest* dan *pretest* dengan selisih skor maksimal dan skor *pretest*. Berikut kriteria nilai *N-Gain*:

Tabel 15. Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$-1,00 \leq N-Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan
$N-Gain = 0,00$	Tetap
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi

Adapun hasil nilai *N-Gain* Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1.	Achmad K.	21,87	65,62	0.56	Sedang
2.	Adit R.	9,37	59,37	0.55	Sedang
3.	Aditya N.	25	84,37	0.79	Tinggi
4.	Ahmad F.	21,87	81,25	0.76	Tinggi
5.	Ahmad L.	18,75	71,87	0.65	Sedang
6.	Akmal U.	12,5	59,37	0.54	Sedang
7.	Andika	18,75	65,62	0.58	Sedang
8.	Azkay A.	18,75	56,25	0.46	Sedang
9.	Bagus P.	18,75	62,5	0.54	Sedang
10.	Danang R.	12,5	65,62	0.61	Sedang
11.	Eka Saputra	28,12	87,5	0.83	Tinggi
12.	Fajar J.	15,62	68,75	0.63	Sedang
13.	Fajar S.	15,62	46,87	0.37	Sedang
14.	Ibnu A.	18,75	84,37	0.81	Tinggi
15.	Khanifan N.	18,75	65,62	0.58	Sedang
16.	Rafri H.	15,62	71,87	0.67	Sedang
17.	Rido Irzad	12,5	59,37	0.54	Sedang
18.	Roni S.	15,62	71,87	0.67	Sedang
19.	Satrio L.	15,62	31,25	0.19	Rendah
20.	Yogi Dwi	15,62	71,87	0.67	Sedang
Jumlah				12	

Dari tabel 16 diperoleh hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen. Nilai *N-Gain* diperoleh dari pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* siswa dikelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa. Dari 20 siswa ini, jumlah nilai *N-Gain* sebesar 12.

Tabel 17. Data Statistik *N-Gain* Kelas Eksperimen

Data Statistik Skor <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	20
Skor Tertinggi	0.83
Skor Terendah	0.19
Rata-rata	0.60

Berdasarkan tabel tersebut tersaji data statistik *N-Gain*. Data skor tertinggi, skor terendah, dan rata-rata *N-Gain* dari 20 siswa kelas eksperimen. Penjabaran hasil data statistik *N-Gain* meliputi skor tertinggi yaitu 0.83, skor terendah yaitu 0.19 dan rata-rata hasil *N-Gain* yaitu 0.60.

Tabel 18. Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

Distribusi Nilai <i>N-Gain</i>			
Indeks	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$-1,00 \leq N-Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan	-	-
$N-Gain = 0,00$	Tetap	-	-
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah	1	5%
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang	15	75%
$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi	4	20%
Jumlah		20	100%

Distribusi nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen terbagi menjadi tiga kriteria dimana untuk kriteria nilai *N-Gain* tinggi terdapat 4 siswa dengan persentase 20%. Selanjutnya untuk kriteria nilai *N-Gain* sedang terdapat 15 siswa dengan persentase 75% dan untuk kriteria nilai *N-Gain* rendah terdapat 1 siswa dengan persentase 5%.

Tabel 19. Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1.	Anggit S.	25	53,12	0.37	Sedang
2.	Annas N.	28,12	75	0.65	Sedang
3.	Arif Hadi	31,25	59,37	0.41	Sedang
4.	Arlan F.	25	37,5	0.17	Rendah
5.	Candra A.	25	62,5	0.50	Sedang
6.	Dwi K.	34,37	53,12	0.29	Rendah
7.	Ezzy M.	12,5	28,12	0.18	Rendah
8.	Feri S.	28,12	81,25	0.74	Tinggi
9.	Ilham Dwi	31,25	37,5	0.09	Rendah
10.	Ilham Falah	15,62	46,87	0.37	Sedang
11.	Jevan S.	18,75	15,62	-0.04	Terjadi penurunan
12.	Khoerul A.	40,62	40,62	0.00	Tetap
13.	Muhammad N.	34,37	31,25	-0.05	Terjadi Penurunan

14.	Muhammad R.	3,12	21,87	0.19	Rendah
15.	Rifta N.	25	59,37	0.46	Sedang
16.	Rizky A.	25	40,62	0.21	Rendah
17.	Rian Bagus	28,12	40,62	0.17	Rendah
18.	Shifa A.	15,62	15,62	0.00	Tetap
Jumlah				4.71	

Pada tabel 19 diperoleh hasil *N-Gain* pada kelas kontrol. Nilai *N-Gain* diperoleh dari pengerjaan soal pretest dan *posttest* siswa dikelas kontrol berjumlah 18 siswa. Dari 18 siswa ini, jumlah nilai *N-Gain* sebesar 4.71.

Tabel 20. Data Statistik *N-Gain* Kelas Kontrol

Data Statistik Skor <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	18
Skor Tertinggi	0.74
Skor Terendah	-0.05
Rata-rata	0.26

Pada tabel 20 perolehan data statistik *N-Gain* dikelas kontrol. Data ini diperoleh skor tertinggi, skor terendah, dan rata-rata *N-Gain* dari 18 siswa. Penjabarannya untuk skor tertinggi yaitu 0.74, skor terendah yaitu -0.05, dan rata-rata hasil *N-Gain* yaitu 0.26

Tabel 21. Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

Distribusi Nilai <i>N-Gain</i>			
Indeks	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$-1,00 \leq N-Gain < 0,00$	Terjadi Penurunan	2	11%
$N-Gain = 0,00$	Tetap	2	11%
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah	7	39%
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang	6	33%
$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi	1	6%
Jumlah		18	100%

Distribusi nilai *N-Gain* pada kelas kontrol terbagi menjadi lima kriteria dimana untuk kriteria nilai *N-Gain* tinggi terdapat 1 siswa dengan persentase 6%. Selanjutnya untuk kriteria nilai *N-Gain* sedang terdapat 6 siswa dengan persentase 33%. Untuk kriteria nilai *N-Gain* rendah

terdapat 7 siswa dengan persentase 39%. Kriteria nilai N-Gain tetap terdapat 2 siswa dengan persentase 11% dan untuk kriteria N-Gain terjadi penurunan terdapat 2 siswa dengan persentase 11%.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Subyek penelitian yakni kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen. Dalam hal ini, subyek penelitian dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari masing-masing kelas ini, pelaksanaan proses pembelajaran sebanyak lima kali pertemuan yakni meliputi pemberian *pretest*, pemberian *treatment* selama tiga kali pertemuan, dan pemberian *posttest*.

Dalam pelaksanaan penelitian, masing-masing kelas diberikan *treatment* yang berbeda. Untuk kelas eksperimen ini diberikan *treatment* berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* sedangkan kelas kontrol ini diberikan *treatment* berupa pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Terkait materi yang dipelajari selama penelitian berlangsung yaitu materi matematika kelas X semester genap pada bab trigonometri yang meliputi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, perbandingan trigonometri di berbagai kuadran, dan perbandingan trigonometri pada sudut berelasi.

Sebelum kelas eksperimen dan kelas kontrol diterapkan suatu *treatment* pembelajaran, maka dua kelas tersebut diberikan soal *pretest* terlebih dahulu. Tujuan diberikannya *pretest* ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penerapan *treatment* baik berupa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* maupun pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Dari hasil *pretest* ini, diperoleh nilai tertinggi dan nilai terendah dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 anak memperoleh

nilai tertinggi 28 dan nilai terendah 9,37. Untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa 18 anak, memperoleh nilai tertinggi sebesar 40,62 dan nilai terendah 3,12. Rata-rata hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 17,50 dan 24,82. Dalam hal ini, selisih rata-rata hasil *pretest* tidak berbeda jauh sebelum *treatment* diberikan.

Setelah dilaksanakannya *pretest*, maka selanjutnya *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol itu diberikan. Dalam kelas eksperimen *treatment* yang diberikan berupa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match*. Proses pembelajaran dilaksanakan lebih terpusatkan pada keaktifan siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Sebelum pembelajaran dimulai, guru sudah menyiapkan materi dan lembar kerja siswa untuk dipelajari sekaligus dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang untuk melakukan diskusi terkait materi dan tugas yang diberikan. Dalam kegiatan kelompok ini, siswa yang tadinya belum paham materinya bisa bertanya kepada siswa yang sudah paham. Guru sebagai fasilitator ini bertugas mengajarkan materi pada kelompok-kelompok kecil yang masih membutuhkan arahan. Setelah kegiatan kelompok ini selesai, guru memberikan kuis kecil untuk mengetes kemampuan siswa setelah mempelajari materi dengan diterapkannya teknik *make a match*. Penerapan teknik mencari pasangan kartu ini, guru sudah menyiapkan dua kartu yang terdiri dari kartu jawaban dan kartu pertanyaan. Siswa diberikan tanggung jawab untuk mencari pasangan kartu yang sesuai dengan kartu yang siswa pegang. Pelaksanaan mencari pasangan kartu dilakukan 3 kali putaran. Selanjutnya guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan nilai tertinggi selama proses pembelajaran secara berkelompok. Pembelajaran ditutup dengan guru memberikan penegasan materi yang telah dipelajari.

Untuk kelas kontrol *treatment* yang diberikan berupa pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Proses pembelajaran terpusatkan pada guru. Pada pembelajaran dengan metode ini, guru menjelaskan materi dan siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru. Setelah guru selesai

menjelaskan materi, siswa diberikan tugas untuk mengerjakan soal-soal. Siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan di papan tulis. Bagi siswa yang bisa mengerjakan soal dengan benar, mendapatkan nilai tambahan dari guru. Pembelajaran dengan menerapkan model ini berlangsung selama tiga kali pertemuan.

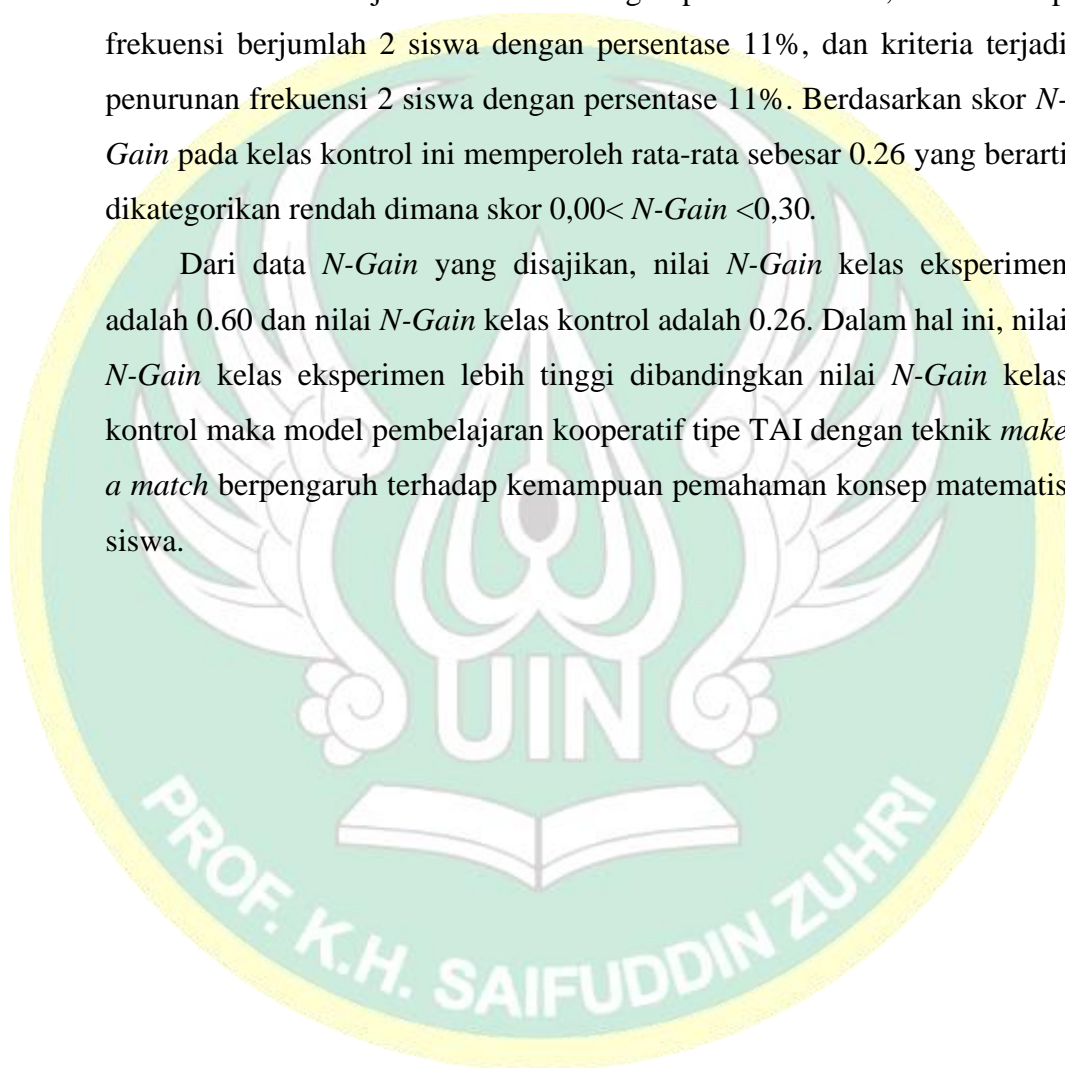
Ketika suatu *treatment* sudah diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol maka selanjutnya guru membagikan soal *posttest*. Tujuan dibagikannya *posttest* untuk dikerjakan oleh siswa adalah untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberikannya suatu *treatment* pembelajaran. Dari hasil *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diperoleh skor tertinggi, skor terendah dan rata-ratanya. Untuk kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi sebesar 87,5 skor terendah 31,25 dan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen adalah 66,55. Untuk kelas kontrol skor tertinggi sebesar 81,25 skor terendah 15,62 dan rata-rata hasil *posttest*nya adalah 44,44. Dari hasil *posttest* disini menunjukkan kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol.

Penelitian ini dalam pengujian hipotesis menggunakan uji *N-Gain*. Uji ini dapat digunakan dengan membandingkan hasil nilai suatu *pretest* dan *posttest*. Dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan *N-Gain* maka diperoleh skor *N-Gain* dan data distribusi nilai *N-Gain* baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data skor *N-Gain* yang diperoleh antara lain skor tertinggi, skor terendah, dan rata-ratanya. Untuk data distribusi nilai *N-Gain* ini meliputi kriteria, frekuensi, dan persentase.

Pada kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa. Data skor *N-Gain* yang diperoleh meliputi skor tertinggi sebesar 0.83, skor terendah 0.19, dan rata-ratanya sebesar 0.60. Untuk data distribusi nilai *N-Gain* meliputi kriteria tinggi frekuensinya berjumlah 4 siswa dengan persentase 20%, kriteria sedang frekuensi berjumlah 15 siswa dengan persentase 75%, dan kriteria rendah frekuensi berjumlah 1 siswa dengan persentase 5%. Berdasarkan hasil skor *N-Gain* dengan rata-rata 0.60 berarti dikategorikan sedang dimana skor *N-Gain* itu $0.30 \leq N-Gain < 0,70$.

Selanjutnya pada kelas kontrol yang berjumlah 18 siswa. Data skor *N-Gain* yang diperoleh meliputi skor tertinggi sebesar 0.74, skor terendah sebesar -0.05, dan rata-ratanya adalah 0.26. Untuk data distribusi nilai *N-Gain* yakni kriteria tinggi frekuensi berjumlah 1 siswa dengan persentase 6%, kriteria sedang frekuensi 6 siswa dengan persentase 33%, kriteria rendah frekuensi berjumlah 7 siswa dengan persentase 39%, kriteria tetap frekuensi berjumlah 2 siswa dengan persentase 11%, dan kriteria terjadi penurunan frekuensi 2 siswa dengan persentase 11%. Berdasarkan skor *N-Gain* pada kelas kontrol ini memperoleh rata-rata sebesar 0.26 yang berarti dikategorikan rendah dimana skor $0,00 < N-Gain < 0,30$.

Dari data *N-Gain* yang disajikan, nilai *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0.60 dan nilai *N-Gain* kelas kontrol adalah 0.26. Dalam hal ini, nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai *N-Gain* kelas kontrol maka model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata skor *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 0.60 dan rata-rata skor *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0.26. Untuk kelas eksperimen dengan rata-rata skor *N-Gain* adalah 0.60 termasuk dalam kriteria sedang dimana $0,30 \leq N-Gain < 0,70$ sedangkan pada kelas kontrol rata-rata skor *N-Gain* adalah 0.26 termasuk dalam kriteria rendah dimana $0,00 < N-Gain < 0,30$. Hasil skor rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil skor rata-rata *N-Gain* kelas kontrol yang menandakan *treatment* berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik *make a match* yang diberikan pada kelas eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMK Plus Tunas Bangsa Kebasen Kabupaten Banyumas.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, maka ada beberapa saran yang ingin disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

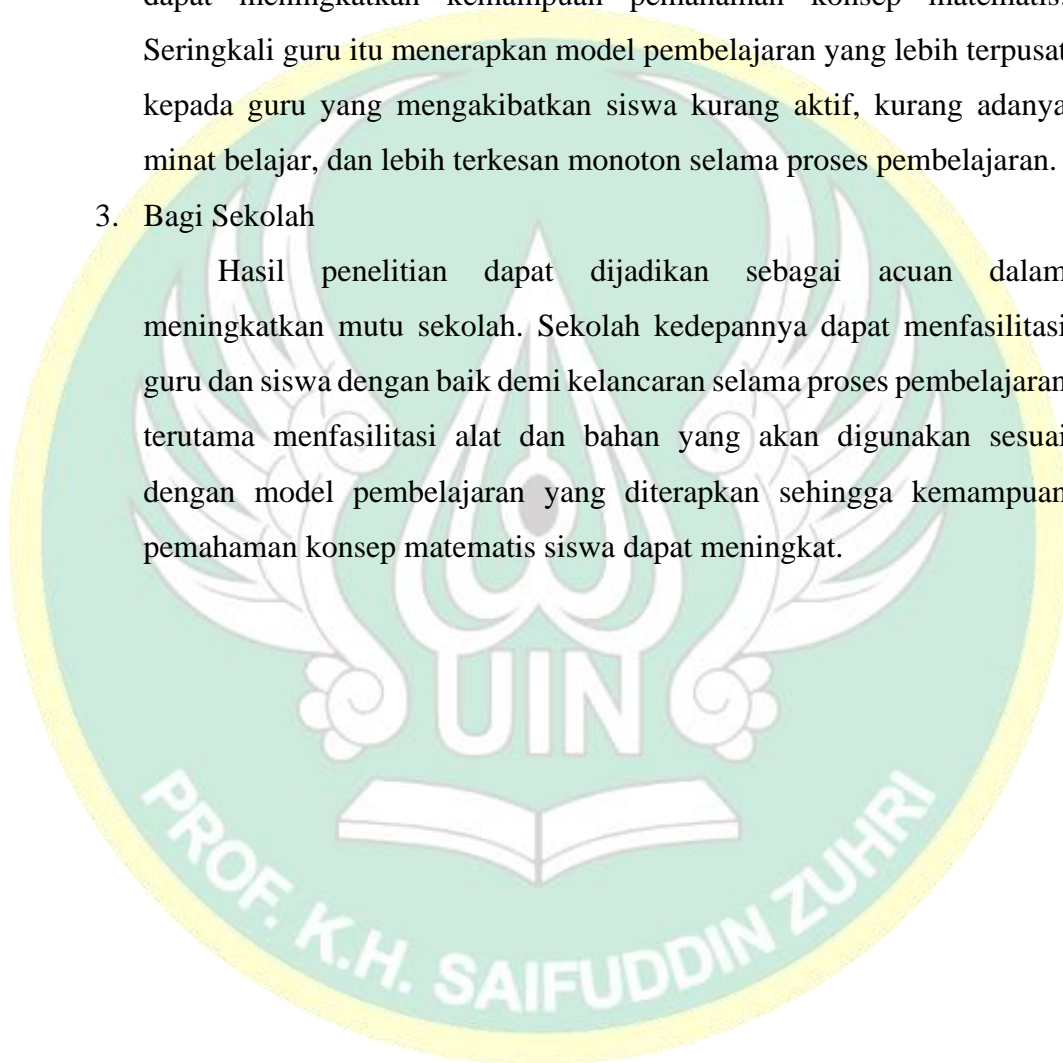
Siswa haruslah menumbuhkan jiwa semangat dalam proses pembelajaran. Dengan jiwa semangat ini, nantinya siswa dapat fokus mempelajari konsep suatu materi dan dapat paham akan materi yang sedang dipelajari. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan teknik *make a match* dapat menjadi solusi cara belajar siswa yang lebih aktif dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Bagi Guru

Dalam pelaksanaan pembelajaran perlu adanya pengembangan model pembelajaran. guru seharusnya tidak berada dalam zona nyaman secara terus-menerus. Guru dapat menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan yang dapat membantu siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Seringkali guru itu menerapkan model pembelajaran yang lebih terpusat kepada guru yang mengakibatkan siswa kurang aktif, kurang adanya minat belajar, dan lebih terkesan monoton selama proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai acuan dalam meningkatkan mutu sekolah. Sekolah kedepannya dapat memfasilitasi guru dan siswa dengan baik demi kelancaran selama proses pembelajaran terutama memfasilitasi alat dan bahan yang akan digunakan sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat.



DAFTAR PUSTAKA

- Aledya, V. 2019. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*. Medan: Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan.
- Alsa, A. 2011. *Pengaruh Metode Belajar Team Assisted Individualization Terhadap Prestasi Belajar Statistika Pada Mahasiswa Psikologi*. Jurnal Psikologi 38.
- Amin & Linda. 2022. *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: PP LPPM Universitas Islam 45 Bekasi.
- Arifin, Z. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Baudi, M.G. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Materi Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Gorontalo*. Skripsi 1, no. 411413094 (Agustus 30, 2017). Diakses November 6, 2021. <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/411413094/pengaruh-model-pembelajaran-kooperatif-tipe-snowball-throwing-terhadap-kemampuan-pemahaman-konsep-matematis-materi-lingkaran-pada-siswa-kelas-viii-smp-negeri-4-gorontalo.html>.
- Kemendikbud. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud, n.d.
- Haryadi, & Julianita, W. 2013. *SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi Untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heris, dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa*. Diedit oleh Nurul Falah Latif. Bandung.
- Husamah, dkk. 2018. *Belajar & Pembelajaran*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Huda, M. 2019. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur Dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isrokatun, & Rosmala, A. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jaelani, A. *Pembelajaran Kooperatif Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyya (MI)*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Jumrah. 2019. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama 2 Keritang*. Skripsi. Jambi: Universitas Islam Negeri Jambi.
- Kesumawati, N. 2008. *Pemahaman Konsep matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal. Palembang: Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Kumalasari, K. 2017. *Pembelajaran Kontekstual: Teori dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Mendikbud. 2020. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Jakarta: Kemendikbud.

- . 2019. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ningsih, S. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Puzzle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs N 3 Mataram*. Skripsi. Mataram: Universitas Negeri Islam Mataram.
- Nofianti, E. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Nurul Iman Kota Jambi*. Skripsi. Jambi: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin.
- Nurmanita, & Suryo, E. 2017. *Membangun Kemampuan Penalaran Matematis (Reasoning Mathematics Ability)*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Purnamayanti, N.L.Pt.D. 2014. *Model Pembelajaran TAI Berbantuan Media Kartu Bilangan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus 8 Mengwi*. e-Journal Minbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha 2.
- Romadhon, A. 2022. *Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Kelas VII MTs Al-Ittihad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat*. Skripsi. Purwokerto: Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri.
- Slavin, R.E. 2009. *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Bandung: Nusa Media.
- Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sari, S.A. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individualization) Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik MTs*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Shoimin, A. 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: A-Ruzz Media, 2014.
- Sidik, A. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Sdi Ummul Quro Bekasi*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh.
- Siti, & Maryati, R. 2016. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*. Banjarmasin: EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika.
- Siti, dkk. *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft E...* - Google Books. Cv. Tre Alea Jacta Pedagogie. Last modified 2020. Diakses Desember 2, 2021. https://www.google.co.id/books/edition/Kemampuan_Pemahaman_Konsep_dan_Resiliens/R2IXEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=matematika+adalah&printsec=frontcover.
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

- Bandung: Alfabeta.
- . “Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif , kualitatif dan r & d” (2015): 456.
- . 2016. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sundusi, W. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI SMK Pesantren Al-Kautsar Purwokerto*. Skripsi. Purwokerto: IAIN Purwokerto.
- Suparjo, dkk. 2022. *Panduan Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri*. Purwokerto: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
- Suryani, A. 2020. "Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 4 Purwokerto" Skripsi. Purwokerto: IAIN Purwokerto.
- Syam, I.F. 2014. *Pengaruh Metode Accelerated Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatulloh.
- Walle, J.A.V. D. 2008. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Wena, M. 2018. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uzli, dkk. 2019. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah*. Riau: Journal for Research in Mathematics Learning.
- Sujarweni , V. W. 2014. *Metodologi Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Yudhanegara, dkk. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Rini, Y.S. 2013. *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses Pendidikan*. Yogyakarta: Pendidikan dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yusup, F. 2018. *Uji Validitas dan Reliabilitas instrumen Penelitian Kuantitatif*. Jurnal Tarbiyah. Banjarmasin: Jurnal Imiah Kependidikan UIN Natasari.
- Zarkasyi, W. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.



LAMPIRAN