

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS DENGAN
PENDEKATAN *ASSURANCE, RELLEVANCE, INTEREST,*
ASSESMENT, SATISFACTION TERHADAP PENINGKATAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS
VIII MTs MA'ARIF NU 1 SOKARAJA**



SKIRPSI

**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:
NURUL AENI
1917407069**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS DENGAN
PENDEKATAN *ASSURANCE, RELLEVANCE, INTEREST,*
ASSESMENT, SATISFACTION TERHADAP PENINGKATAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS
VIII MTs MA'ARIF NU 1 SOKARAJA**



SKIRPSI

**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:
NURUL AENI
1917407069**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Nurul Aeni

NIM : 1917407069

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divisions* dengan pendekatan *Assurance, Rellevance, Interest, Assesment, Satisfaction* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Sokaraja**” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saudara, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 6 November 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Nurul Aeni
NIM. 1917407069



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jondral A. Yani, No. 40A Purwokerto 53128
Telepon (0281) 835824 Faksimili (0281) 836553
www.uinsozu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

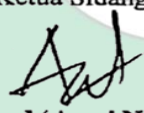
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* DENGAN PENDEKATAN *ASSURANCE, RELLEVANCE, INTEREST, ASSESMENT, SATISFACTION* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF NU 1 SOKARAJA

Yang disusun oleh Nurul Aeni (NIM. 1917407069) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 10 November dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** pada sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 06 Desember 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing Penguji II/Sekretaris Sidang

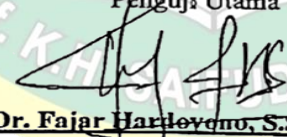

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.

NIDN. 2005099301


Fitrija Zana Kumala, S.Si., M.Sc.

NIP. 19909501 201903 2 022

Penguji Utama

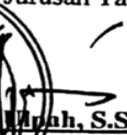

Dr. Fajar Harloweno, S.Si., M.Sc.

NIP. 19801215 200501 1 003

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris




H. W. M. S. S. M. S. S.

NIP. 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Nurul Aeni
Lampiran : 3 eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris

UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Nurul Aeni

NIM : 1917407069

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dengan *Setting Cooperative Learning STAD* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja

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 Bapak, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 6 November 2023

Pembimbing,



Muhammad 'Azmi Nuha, M. Pd.
NIDN. 2005099301

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* DENGAN PENDEKATAN *ASSURANCE, RELLEVANCE, INTEREST, ASSESMENT, SATISFACTION* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF NU 1 SOKARAJA

Nurul Aeni
NIM. 1917407069

Abstrak: Kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek fundamental yang harus dimiliki oleh setiap siswa, karena dengan kepemilikan kemampuan ini dapat membantu siswa untuk menguasai konsep matematika lainnya. Namun faktanya banyak siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis rendah. Salah satu faktor yang menjadi sebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa adalah penerapan model pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran. Hal tersebut berdampak pada kesulitan siswa dalam belajar dan memahami materi matematika. Maka, diperlukan solusi untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII pada materi fungsi dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS. Populasi penelitian merupakan seluruh siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja, dengan menggunakan teknik *convenience sampling* diperoleh sampel penelitian yaitu siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 59 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain berupa *pre-test and post-test control group*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan tes dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Setelah data terkumpul kemudian, data dianalisis menggunakan uji t dua sampel bebas, dengan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan analisis dengan uji t dua sampel bebas diperoleh nilai signifikansi pada data *post-test* sebesar 0,000 dimana kurang dari batas taraf signifikansi 0,05 yang menandakan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, Model ARIAS, Model STAD

**THE INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPES
STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS WITH APPROACH
ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION
TOWARDS IMPROVING THE MATHEMATICAL UNDERSTANDING
ABILITY OF CLASS VIII STUDENTS AT MTs MA'ARIF NU 1 SOKARAJA**

Nurul Aeni
NIM. 1917407069

Abstract: *The ability to understand mathematics is a fundamental aspect that every student must have, because having this ability can help students to master other mathematical concepts. However, the fact is that many students have low mathematical understanding abilities. One of the factors that causes students' low mathematical understanding abilities is the application of learning models that do not provide students with opportunities to play an active role during learning. This has an impact on students' difficulties in learning and understanding mathematics material. So, a solution is needed to overcome this, one of which is by implementing the STAD type cooperative learning model with the ARIAS approach. This research aims to determine the mathematical understanding abilities of class VIII students in function material by applying the STAD type cooperative learning model with the ARIAS approach. The research population was all class VIII students at MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja, using techniques convenience sampling. The research samples obtained were class VIII A students as the experimental class and class VIII B students as the control class, totaling 59 students. The type of research used is quantitative research with an experimental method with a design in the form of pre-test and post-test control group. Data collection techniques were carried out using observation methods and tests in the form pre-test and post-test. After the data was collected, the data was analyzed using a two independent sample t test, with prerequisite tests in the form of a normality test and a homogeneity test. Based on analysis using the two independent samples t test, a significance value was obtained for the data post-test equal to 0.000, which is less than the significance level limit of 0.05, which indicates that there is a significant difference between the average value of the experimental class and the control class. Thus, it can be concluded that the STAD type cooperative learning model with the ARIAS approach has an effect on increasing the mathematical understanding abilities of class VIII students.*

Keywords: *ARIAS Model, Mathematical Understanding Ability, STAD Model*

MOTTO

“Kesuksesan dimulai dari keputusan untuk mencoba”



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Warjito dan Ibu tari yang selalu mengupayakan segalanya dan senantiasa mendo'akan dengan tulus kebaikan untukku.

Kakak satu-satunya, Nur Fitri Yadi yang telah memberikan dukungan baik materi maupun non-materi dan nasehat untukku.

Seluruh keluargaku tercinta, terimakasih atas perhatian, motivasi, bimbingan, semangat dan kasih sayang yang telah diberikan.

Guru-guru yang telah mendidik, membimbing, serta memberi pengetahuan dan pengalaman hidup yang berharga

Teman-teman yang senantiasa mendukung dan memberi semangat serta motivasi.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil'alam*, puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif Nu 1 Sokaraja”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan ummatnya dan semoga nantinya dipersatukan di surga-Nya kelak. Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk menguji Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif Nu 1 Sokaraja. 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 Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, 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. H. Ridwan, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Suwito, M.Ag., Dekan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Fitria Zana Kumala, M.Si., M.Sc., selaku Ketua Koordinator Program Studi Tadris Matematika FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

5. Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto atas ilmunya yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Drs. Mahbub Iskandar., selaku Kepala Sekolah dan segenap guru dan karyawan SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto yang telah memberikan akses seluas-luasnya dalam penelitian ini.
8. Aulia Farkhan Habibi, S.Pd., selaku Guru Matematika kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian skripsi.
9. Bapak Warjito dan Ibu Tari selaku kedua orang tua penulis yang selalu mendo'akan, mendukung, menyemangati dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Abah Kyai Taufiqurrohman dan Ibu Wasilah selaku Pengasuh Pondok Pesantren Darul Abror Watumas yang telah mencurahkan kasih sayangnya serta memberikan banyak ilmunya kepada santri-santri.
11. Nur Fitri Yadi selaku saudara kandung peneliti yang selalu mendukung dalam hal materi.
12. Segenap keluarga peneliti yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan nasehat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Septy Faiqotul Amany dan Yanuarin Devita Amalia yang selalu memberikan semangat, motivasi dan membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman kompleks Ar-Rum Pondok Pesantren Darul Abror Watumas Purwokerto.
15. Neni, Sukaesih, Fatma, Putri, Fitri, Diah, Melin, Nunu yang senantiasa menjadi penyemangat penulis.
16. Teman-teman TMA B Angkatan 2019 yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi serta kebersamaannya selama kurang lebih 4 tahun.

17. Siswa-siswi MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja yang telah bersedia membantu selama proses riset data skripsi.

18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebutkan satu persatu.

Peneliti merasa sangat bersyukur dan berterimakasih kepada semua pihak. Tidak ada kata yang dapat peneliti ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya do'a yang peneliti dapat panjatkan semoga amalabiknya diterima oleh Allah SWT dan dicatat menjadi amal yang baik. Dalam penyusunan skripsi ini tentulah banyak kekurangan. Kritik dan saran yang memabngun sangat peneliti harapkan perbaikan dan motivasi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat beranfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin.

Purwokerto, 06 November 2023

Penulis,

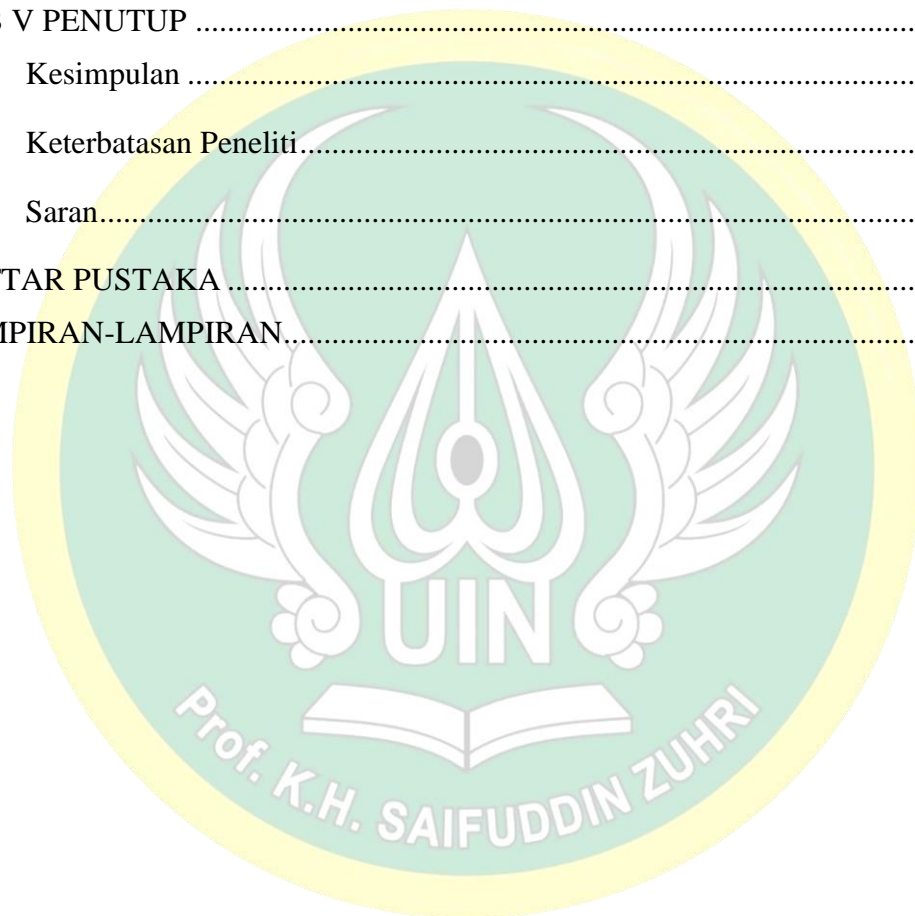


Nurul Aeni
NIM. 1917407069

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK INDONESIA	v
ABSTRAK INGGRIS	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	5
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
E. Sistematika Pembahasan	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Kerangka Teori.....	11
B. Penelitian Terkait	27
C. Kerangka Berpikir	28
D. Rumusan Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Variabel dan Indikator Penelitian.....	32

C. Konteks Penelitian	32
D. Metode Pengumpulan Data	33
E. Metode Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan Hasil Penelitian	60
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Keterbatasan Peneliti	65
C. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Panah	26
Gambar 2. Diagram Kartesius.....	26
Gambar 3. Kerangka Berpikir	29



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS	24
Tabel 2. Format <i>Pretest and Posttest Control Group</i>	31
Tabel 3. Lembar Observasi	35
Tabel 4. Pedoman Penskoran Validitas Ahli	37
Tabel 5. Hasil Validasi Ahli.....	38
Tabel 6. Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i>	39
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i>	39
Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pre-Test</i>	40
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Post-Test</i>	41
Tabel 10. Pedoman Penskoran tes Kemampuan Pemahaman Matematis.....	41
Tabel 11. Kriteria Kemampuan Peneliti.....	43
Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	46
Tabel 13. Hasil Pengamatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS	49
Tabel 14. Data Nilai <i>Pre-test</i>	50
Tabel 15. Data Statistik Nilai <i>Pre-test</i>	51
Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i>	52
Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pre-test</i>	53
Tabel 18. Hasil Uji-T Data <i>Pre-test</i>	54
Tabel 19. Data Nilai <i>Post-test</i>	55
Tabel 20. Data Statistik Nilai <i>Post-test</i>	56
Tabel 21. Uji Normalitas Data <i>Post-test</i>	57
Tabel 22. Uji Homogenitas Data <i>Post-test</i>	57
Tabel 23. Hasil Uji-T Data <i>Post-test</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Kelas Eksperimen.....	70
Lampiran 2. RPP Kelas Kontrol	73
Lampiran 3. Kisi-kisi soal <i>Post-test</i>	76
Lampiran 4. Soal <i>Pre-test</i>	78
Lampiran 5. Kunci Jawaban <i>Pre-test</i>	79
Lampiran 6. Soal <i>Post-test</i>	81
Lampiran 7. Kunci Jawaban <i>Post-test</i>	82
Lampiran 8. Lembar Jawab Kelas Eksperimen.....	85
Lampiran 9. Lembar Jawab Kelas Kontrol	88
Lampiran 10. Foto Kegiatan Pembelajaran.....	90
Lampiran 11. Lembar Validitas Konten.....	91
Lampiran 12. Lembar Observasi/Pengamatan	95
Lampiran 13. Surat Permohonan Observasi Pendahuluan.....	97
Lampiran 14. Surat Permohonan ijin Riset Individu	98
Lampiran 15. Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi Pendahuluan..	99
Lampiran 16. Surat Keterangan Telah Melakukan Riset Individu	100
Lampiran 17. Surat Keterangan Seminar Proposal	101
Lampiran 18. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	102
Lampiran 19. Blanko Bimbingan Skripsi.....	103
Lampiran 20. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris	104
Lampiran 21. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab	105
Lampiran 22. Sertifikat KKN.....	106
Lampiran 23. Sertifikat PPL	107
Lampiran 24. Sertifikat BTA PPI	108
Lampiran 25. Sertifikat Aplikom	109
Lampiran 26. Daftar Riwayat Hidup.....	110

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dan komunikasi era global saat ini berpengaruh pula pada percepatan perubahan tuntutan masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan. Tuntutan masyarakat global secara tidak langsung menjadikan dunia sebagai ajang persaingan dalam menciptakan berbagai inovasi penunjang aspek kehidupan. Perlu adanya upaya mengimbangi pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 yaitu dengan mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, unggul serta kreatif. Salah satu tindakan yang bisa dilakukan adalah melalui pendidikan sebagai media penyaluran pengetahuan dan kemampuan guna mengimbangi persaingan global.

Melalui pendidikan yang bermutu, suatu bangsa dapat menyongsong masa depan yang lebih baik. Akan tetapi, dewasa ini negara Indonesia sedang menghadapi tantangan besar secara *internal* yaitu terkait mutu pendidikan. Bisa dikatakan mutu pendidikan masih rendah yang mengakibatkan tingkat kemampuan dalam menghadapi kompetisi kehidupan global rendah yang berdampak pada kemajuan dan kemakmuran eksistensi negara.

Segala upaya sedang diusahakan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan. Upaya pengoptimalan mutu pendidikan dimulai dengan menitik beratkan perhatian pada komponen – komponen pembentuk proses pembelajaran yaitu guru, siswa, dan materi ajar. Salah satu materi ajar yang dapat menentukan kualitas sebuah pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.¹ Pesatnya perkembangan dalam berbagai

¹ Herma Kusumarningsih, Cooperative learning model STAD dalam Pembelajaran Bangun Datar, 2022 hal 1

aspek kehidupan dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika. Dengan mempelajari matematika, siswa akan dibimbing agar bisa berpikir secara kritis, logis, sistematis, dan kreatif sehingga mampu menghadapi berbagai tantangan secara mandiri dengan penuh rasa percaya diri.² Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki dan mengembangkan kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi agar bisa bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sehingga pengajarannya dianjurkan untuk semua jenjang pendidikan.

Kedudukan matematika dalam peningkatan sumber daya manusia tidak lepas dari stigma negatif yang menyertainya. Stigma turun temurun yang tentunya harus dihilangkan yaitu matematika merupakan pelajaran yang sulit dipelajari dan menakutkan. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan ilmu terstruktur, dimana untuk menguasai konsep baru harus menguasai konsep sebelumnya yang sudah dipelajari. Agar siswa dapat menerapkan konsep yang diperoleh maka harus memiliki kemampuan pemahaman matematis.

Pentingnya kepemilikan kemampuan pemahaman matematis dikemukakan oleh Santrock bahwa pemahaman konsep adalah aspek pokok dari pembelajaran. Demikian pula, pemahaman merupakan aspek dasar untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika ataupun kehidupan nyata. Sebagai aspek fundamental kepemilikan kemampuan ini sangat mendukung terhadap pengembangan kemampuan matematis siswa lainnya.³ Pemahaman bukan hanya sekedar tentang hafalan, memahami suatu informasi, tetapi lebih dari mampu memberi makna serta merepresentasikan kembali informasi yang diterima dalam bentuk berbeda.

² Ristu Haiban Hirzi et al., "Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru* 2, no. 2 (2022): 216.

³ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti R, and Utari Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021).

Pada saat observasi pendahuluan di MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja dengan melakukan wawancara terhadap salah satu guru matematika diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa khususnya kelas VIII di sekolah tersebut sebagian besar masih rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan kesulitan yang dialami guru dalam memahami materi ajar pada siswa. Guru harus mengulang-ngulang penjelasan materi yang sedang diajarkan bahkan terkadang harus mengulang materi sebelumnya yang masih dalam cakupannya. Rendahnya pemahaman matematis yang dimiliki siswa ditandai dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal secara mandiri, dibutuhkan arahan oleh guru dalam menyelesaikannya. Selain itu, ketika pembelajaran berakhir dan untuk pertemuan berikutnya siswa sudah lupa dan tidak dapat mengerjakan soal sesuai prosedur yang sudah diajarkan sebelumnya. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya latihan mengerjakan soal, kurangnya motivasi untuk belajar, kurang tertarik dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru atau kegiatan pembelajaran kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa tidak akan meningkat secara serta merta, melainkan perlu adanya campur tangan guru di dalamnya. Mengatasi hal tersebut, guru dapat melakukan beberapa pilihan mengenai penerapan model pembelajaran. Pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat dan inovasi proses akan membantu guru menyampaikan materi agar dapat diserap dan dipahami dengan jelas. Alternatif model pembelajaran yang diduga mampu memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis berdasarkan uraian masalah di atas adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang diterapkan untuk menghadapi keheterogenan kemampuan siswa. Proses pembelajaran membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang berisi 4-5 orang dengan kemampuan yang berbeda-beda untuk berkolaborasi dan

elaborasi dengan teman sebaya dalam memecahkan masalah.⁴ Melalui model kooperatif tipe STAD kesulitan siswa dalam memahami konsep dapat diatasi sebab siswa yang lebih pandai dapat menjadi tutor sebaya bagi teman sekelompoknya selama proses diskusi berlangsung. Selain itu, adanya *assessment* mendorong siswa untuk berperan aktif menguasai materi secara mandiri bukan atas nama kelompok, karena keberhasilan kelompok diperoleh berdasarkan perkembangan skor kuis setiap anggota. Serta adanya penghargaan bagi kelompok terbaik dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang diajarkan. Selain itu, dengan menggunakan pendekatan ARIAS pada proses pembelajaran akan membuat siswa secara aktif mengkonstruksikan konsep karena sudah dibekali pengajaran yang mengedepankan aspek-aspek *assurance*, *rellevance*, dan *interest*. Tujuannya agar menarik minat belajar siswa dengan mengetahui keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari, memotivasi siswa untuk senantiasa meningkatkan percaya diri siswa selama pembelajaran untuk berperan aktif. Kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS perpaduan kedua model pembelajaran akan membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman matematis melalui tutor sebaya pada kerja sama kelompok dan pengajaran guru sebagai modal awal pengetahuan.

Salah satu cabang mata pelajaran kelas VIII semester ganjil adalah materi fungsi. Hakikatnya materi fungsi mudah dipahami, akan tetapi karena dianggap mudah siswa menyepelekan dan cenderung mengabaikan yang berakibat pada kesulitan menyelesaikan soal. Kesulitan-kesulitan ini didasari karena kurangnya pemahaman matematis siswa terhadap materi fungsi. Kesulitan tersebut seperti: siswa kesulitan menjelaskan ulang konsep fungsi dan fungsi korespondensi satu-satu, siswa kesulitan mengklasifikasikan pernyataan-pernyataan sesuai prasyarat yang membentuk fungsi dan fungsi korespondensi satu-satu,

⁴ Gusniar, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN No . 2 Ogoamas II," *Jurnal kreatif Tadulako* 2, no. 1 : 202.

siswa kesulitan membuat contoh yang termasuk fungsi atau fungsi korespondensi satu-satu dan yang bukan, siswa kesulitan dalam merepresntasikan suatu pernyataan ke dalam bentuk representasi matematika, dan siswa masih bingung cara menyelesaikan masalah cerita sesuai algoritma pada konsep fungsi.

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, penelitian ini penting dilakukan. Oleh karena itu perlu diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII dengan mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan AIAS terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII di MTs Ma’arif NU 1 Sokaraja”.

B. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran ARIAS

Model Pembelajaran ARIAS adalah usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin/percaya, kegiatan pembelajaran ada relevansinya dengan kehidupan siswa, berusaha menarik dan memelihara minat atau perhatian siswa.⁵ Adapun komponen dalam model pembelajaran ARIAS yaitu *assurance* (percaya diri), *rellevance* (relevansi), *interest* (minat), *assessment* (evaluasi), *satisfaction* (kepuasan/bangga). Pada awal pembelajaran, guru menanamkan rasa percaya diri pada siswa. Kemudian, mengemukakan manfaat atas materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dilakukan dengan cara diskusi secara berkelompok agar siswa memiliki minat untuk belajar. Setelah berdiskusi siswa diberikan soal untuk dikerjakan secara individu untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi. Tahap

⁵ Amin and Linda Yurike Susan Sumendep, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM, 2022).

terakhir yaitu penguatan, siswa yang telah berhasil mengerjakan soal dengan benar dan tepat menjadikannya sebagai penguat untuk bisa mencapai keberhasilan-keberhasilan selanjutnya.

2. Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran untuk tempat siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri 4-5 siswa dengan tingkat kemampuan siswa berbeda, untuk menguasai materi dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota saling bekerjasama secara kolaboratif dan membantu memahami materi, serta membantu teman untuk menguasai bahan pembelajaran.⁶

Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah tipe model pembelajaran yang menitikberatkan pada proses kerjasama dalam kelompok. Siswa dengan kemampuan terbaik menjadi tutor sebaya bagi teman sekelompok. Pengelompokan siswa dilakukan agar siswa saling membantu dalam memahami materi agar bisa mengerjakan quis individu dengan baik dan mendapatkan skor yang tinggi. Skor masing-masing siswa berpengaruh pada skor akhir kelompok. Kelompok dengan skor tertinggi akan diberikan penghargaan guna mengapresiasi dan memotivasi kelompok lain untuk senantiasa meningkatkan pemahamannya. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran STAD yaitu (1) pengajaran; (2) tim studi; (3) tes; (4) rekognisi.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS

Model pembelajaran ARIAS menurut Muhammad Rahman dan Sofan Amri merupakan model pembelajaran yang cocok untuk dikolaborasikan dengan model kooperatif.⁷ Model pembelajaran ini melibatkan partisipasi aktif siswa dalam pemecahan masalah. Pembelajaran diawali dengan penanaman rasa percaya diri untuk

⁶ Endar Desawan, *Pendekatan Scientific Dengan Model Kooperatif Tipe STAD Pada Operasi Hitung Campuran Kelas IV* (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023).

⁷ Muhammat Rahman and Sofian Amri, *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif* (Jakarta: Prestasi Puskarya, 2014).

menumbuhkan partisipasi aktif siswa, menyampaikan manfaat dan tujuan materi yang diajarkan, serta menjelaskan materi secara singkat sebagai pengetahuan awal untuk bekal dalam diskusi kelompok. Belajar secara berkelompok dengan tingkat kemampuan siswa heterogen, dimana siswa dengan kemampuan kategori tinggi membantu memahami materi kepada siswa dengan kategori rendah. Setelah belajar secara kelompok, beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Kemudian di akhir pembelajaran akan dilakukan penilaian secara individu. Skor masing-masing individu akan digabungkan dengan anggota kelompoknya. Kelompok yang memiliki skor tertinggi akan diberi penghargaan berupa hadiah untuk memotivasi siswa yang lain untuk belajar lebih giat. Melalui kegiatan tersebut siswa akan belajar dan membentuk pemahamannya sendiri.

4. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman merupakan kemampuan untuk menyerap, memahami dan memaknai suatu konsep matematika serta mampu menginterpretasi ulang dalam bentuk lain tanpa menghafal. Adapun indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:⁸

- a) Menyatakan ulang suatu konsep
- b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c) Membuat contoh dari suatu konsep
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- e) Menerapkan konsep secara algoritma.

⁸ Siti Ruqoyyah, Sukma Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel* (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang yang kemudian diambil menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis Siswa kelas VIII MTs Ma’arif Nu 1 Sokaraja?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah peneliti paparkan di atas maka tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma’arif Nu 1 Sokaraja.

2. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diambil manfaatnya sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Dampak dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan lebih tepatnya pada kegiatan pembelajaran perihal variasi pemilihan metode yang digunakan khususnya penerapan model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi siswa,

- a) Mengenali kemampuan pemahaman matematis yang dimilikinya dan dijadikan motivasi belajar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
- b) Model pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan kompetensi sosial dengan saling memahami materi pelajaran melalui diskusi berkelompok.

2) Bagi guru

- a) Membantu guru untuk mengenali kemampuan pemahaman matematis setiap siswa.
- b) Dapat dijadikan referensi untuk menerapkan serta berinovasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu memberikan pembelajaran matematika yang berpotensi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
- c) Penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang diterapkan.

3) Bagi Sekolah

Penelitian ini digunakan sebagai kajian untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di sekolah.

4) Bagi peneliti

Bertambah pengalaman dan wawasan peneliti terkait model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pemahaman terhadap pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti akan mendeskripsikannya dalam sistematika pembahasan. Sistematika pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian yaitu:

Bagian pertama meliputi halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak indonesia, abstrak inggris, halaman persembahan, halaman motto, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran. Bagian kedua berisi 5 bab antara lain: Bab I Pendahuluan, yang berisikan latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan. Bab II Landasan Teori, yang berisikan kerangka teori yang memuat uraian terkait kemampuan pemahaman matematis siswa, model pembelajaran ARIAS, model pembelajaran STAD, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan

pendekatan ARIAS, materi fungsi. Kajian pustaka, dan rumusan hipotesis. Bab III Metode Penelitian, terdiri atas 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, berisikan tentang hasil dan pembahasan terkait penelitian yang sudah dilakukan. Bab V Penutup, memuat tentang kesimpulan dan saran. Bagian akhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pembelajaran matematika sangat menekankan siswanya untuk memiliki kemampuan-kemampuan matematis. Kemampuan tersebut akan membantu siswa dalam memahami, memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna sebagai pondasi dalam berpikir secara kritis, logis, sistematis, dan kreatif. Tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika diantaranya adalah kepemilikan pemahaman matematis pada siswa. Selaras dengan pendapat Hudoyono bahwasannya “Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memahami apa yang dipelajari”.⁹

Kemampuan pemahaman matematis berasal dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dalam belajar matematika. Menurut Robert E. Slavin pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami materi/bahan.¹⁰ Siswa yang memiliki pemahaman ditandai dengan siswa mampu memahami sesuatu sehingga dapat menjelaskan informasi berupa kosakata ke dalam bentuk angka, dapat menafsirkan dan menginterpretasikan pernyataan dengan kalimat sendiri. Abidin-pun mengemukakan bahwasannya pemahaman merupakan kemampuan menerangkan dan menginterpretasi sesuatu.¹¹

Menurut Heris kemampuan pemahaman matematis merupakan satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang

⁹ Hendriana, R, and Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill*.

¹⁰ Narulita Yusron, *Cooperative Learning Teori, riset dan praktik* (Bandung: Nusa media, 2020).

¹¹ Hendriana, R, and Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill*.

meliputi kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus sejenis, menduga kebenaran suatu pernyataan dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.¹² Berdasarkan pernyataan tersebut kemampuan pemahaman matematis erat kaitannya dengan pemahaman konsep pada matematika.

Dapat dilihat dari pengertian pemahaman konsep menurut Sanjaya yaitu kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana sejumlah konsep tidak sekedar diketahui dan diingat siswa, tetapi siswa mampu menyatakan ulang dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu menerapkan konsep berdasarkan struktur kognitif pada siswa.¹³ Artinya pemahaman konsep matematis yang diharuskan adalah siswa memahami secara betul materi yang disampaikan, bukan sekedar mengetahui dan menghafal suatu informasi tetapi harus mengetahui keobjektifan dan makna yang terkandung didalamnya.

Kemampuan pemahaman matematis menurut peneliti berdasarkan penjelasan para ahli adalah kemampuan menyerap, memahami dan memaknai suatu konsep matematika serta mampu menginterpretasi ulang dalam bentuk lain tanpa menghafal.

b. Tingkat kemampuan Pemahaman

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti sebuah permasalahan. Berbekal pemahaman, seseorang bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pemahaman dalam matematika bukan hanya sekedar menghafal rumus atau menghitung dengan benar tetapi yang diharapkan mampu mengetahui kebenaran rumus atau konsep yang diterapkan. Untuk

¹² Hendriana, R, and Sumarmo.

¹³ Siti Ruqoyah dkk., *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020), hlm. 5.

sampai pada mengetahui kebenaran rumus atau konsep matematika terlebih dulu menguasai tingkat pemahaman sebelumnya.

Menurut Polya kemampuan pemahaman dibagi menjadi 4 tingkatan, yaitu:¹⁴

- 1) Pemahaman mekanikal, bilamana seseorang dapat mengingat dan menerapkan suatu konsep secara benar.
- 2) Pemahaman induktif, bilamana seseorang dapat menerapkan rumus pada kasus yang serupa
- 3) Pemahaman rasional, bilamana seseorang dapat membuktikan kebenaran rumus atau konsep.
- 4) Pemahaman intuitif, bilamana seseorang yakin terhadap kebenaran suatu konsep tanpa keraguan.

c. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan ini menjadi modal awal untuk mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Maka dari itu, agar siswa melalui dan merasakan proses pembelajaran yang dinamis serta bermakna harus dilandasi dengan penanaman pemahaman konsep matematis. Untuk mengetahui sejauh mana kecakapan yang dimiliki siswa diperlukan alat ukur (indikator). Urgensinya dapat dijadikan sebagai pedoman pengukuran yang sesuai.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah:¹⁵

- 1) Menyatakan ulang suatu konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Membuat contoh dari suatu konsep

¹⁴ Hendriana, R, and Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill*.

¹⁵ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- 5) Menerapkan konsep secara algoritma.

d. Faktor -faktor Pengaruh Kemampuan Pemahaman Matematis

Kecakapan yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah kemampuan pemahaman matematis. Sebagai landasan penting dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Berbekal pemahaman matematis, siswa mampu menyelesaikan persoalan matematika dengan mudah. Sebaliknya, jika seorang siswa belum mempunyai pemahaman matematis cenderung kesulitan dalam menentukan dan mengaplikasikan konsep serta algoritma penyelesaian masalah. Artinya kepemilikan kemampuan pemahaman matematis menjadi salah satu pertanda keberhasilan belajar siswa dalam matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis tidak mutlak karena kurangnya kemampuan siswa dalam menyerap konsep, tetapi ada faktor lain yang mempengaruhi.

Menurut Ngalim Purwanto keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dibagi menjadi dua golongan, yaitu:¹⁶

- 1) Faktor dari dalam individu (*Internal*), dipengaruhi oleh pertumbuhan, kecerdasan, latihan, dan motivasi.
- 2) Faktor dari luar individu (*Eksternal*), dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, proses pembelajaran, sarana dan prasarana belajar.

Kedua faktor ini perlu dibenahi dengan baik supaya siswa mampu mencapai keberhasilan belajar yang diharapkan.

¹⁶ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007).

2. Model Pembelajaran ARIAS

a. Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) dikembangkan oleh Keller Kopler merupakan modifikasi dari model pembelajaran ARCS (*Attention, Rellevance, Confiidence, Satisfaction*). Modifikasi dilakukan dengan menambahkan komponen evaluasi, mengganti nama *confidence* menjadi *assurance* (percaya diri) dan *attention* menjadi *interest* (minat). Penggantian serta penambahan komponen memiliki makna sebagai usaha pertama untuk menanamkan rasa percaya diri siswa, untuk menarik dan memelihara minat belajar siswa, kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui kemajuan yang dicapai masing-masing siswa.

Model ARIAS merupakan model pembelajaran yang sederhana, sistematis, bermakna dan berpusat pada siswa, namun juga tidak terlepas dari peranan guru. Menurut Rahman dan Sofan Amri, model pembelajaran ARIAS adalah usaha pertama pada proses pembelajaran untuk menumbuhkan rasa yakin atau percaya diri pada siswa, dimana proses pembelajaran ada kaitannya dengan kehidupan nyata yang mampu menarik serta menjaga minat belajar siswa.¹⁷ Menurut Maulana Arifat Lubis dkk, ARIAS adalah model pembelajaran yang menanamkan rasa yakin selama kegiatan pembelajaran sehingga siswa termotivasi maksimal untuk meraih keberhasilan yang optimal. Sedangkan Kushendrati menuturkan bahwa model pembelajaran yang berupaya untuk menekankan kepercayaan diri atau rasa yakin siswa, berusaha menarik dan memelihara minat atau perhatian siswa serta pengadaan evaluasi

¹⁷ M Rahman and Sofan Amri, *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Rellevance, Interest, Assesment, Satisfaction) Terintegratif Dalam Teori Dan Praktik Untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2015* (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2014).

dan pemberian penguatan untuk menumbuhkan rasa bangga siswa.¹⁸

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ARIAS adalah usaha awal dalam kegiatan pembelajaran untuk menumbuhkan dan menanamkan rasa percaya diri, mengaitkan pembelajaran dengan kegiatan sehari-hari serta pengadaan assesmen untuk memantau pencapaian siswa dan menumbuhkan rasa bangga melalui pemberian penghargaan.

b. Komponen Model Pembelajaran ARIAS

Rahman dan Amri mengemukakan bahwa model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen yaitu: *Assurance, Rellevance, Interest, Assesment, Satisfation*.¹⁹ Kelima komponen tersusun secara sistematis yang perlu ada pada kegiatan pembelajaran. Berikut pembahasan singkat ke-lima komponen ARIAS:

1) *Assurance* (Percaya Diri)

Assurance merupakan tahap awal dalam pembelajaran, dimana guru memberikan motivasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa. Sikap percaya diri ini akan mendorong siswa untuk memaksimalkan usaha dalam belajar agar mencapai hasil yang lebih baik. Menurut Proyitno, siswa yang memiliki kepercayaan diri dan memiliki penilaian positif terhadap dirinya cenderung konsisten dalam menampilkan prestasi yang baik.²⁰ Seseorang dengan tingkat kepercayaan tinggi cenderung akan berhasil bagaimanapun kemampuan yang dimiliki.²¹ Sikap percaya diri akan keberhasilan mencapai

¹⁸ N P Satriani, Kt Pudjawan, and I Suarjana, "Pengaruh Model Pembelajaran Arias Dengan Selingan Ice Breaker Terhadap Hasil Belajar IPA" 2, no. 3 (2018): 314.

¹⁹ Amin and Sumendep, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

²⁰ Hasanah dan Bermi, *Metode Pembelajaran PAI*(Pasaraman Barat: CV AZKA PUSTAKA, 2022).

²¹ Ujang S. Hidayat, *Model-Model Pembelajaran Efektif* (Sukabumi: Yayasan Budhi Mulia Sukabumi, 2016).

sesuatu berpengaruh pada tingkah laku untuk mencapai keberhasilan tersebut.

2) *Rellevance*

Dalam pendidikan, relevansi diartikan sebagai kesesuaian atau keselarasan antara pendidikan dengan tuntutan kehidupan masyarakat.²² Artinya pada tahap ini berupaya mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata siswa. Jika siswa merasa kegiatan belajar yang diikuti bermakna, bernilai, bermanfaat serta berguna dalam kehidupan maka siswa akan terdorong untuk mempelajarinya.

3) *Interest* (Minta / Perhatian)

Komponen *Interest* merupakan aspek yang erat kaitannya dengan minat atau perhatian siswa. Woodruff menuturkan bahwa pembelajaran tidak akan terlaksana jika siswa tidak memiliki minat.²³ Pada umumnya siswa dengan minat dan perhatian belajar tinggi mampu meraih keberhasilan yang optimal. Oleh karena itu, minat harus dibangkitkan dan dipelihara agar tercapai tujuan belajar.

4) *Assessment* (Evaluasi)

Assessment merupakan tahap yang berhubungan dengan evaluasi siswa selama proses pembelajaran. Evaluasi adalah salah satu aspek pokok dalam pembelajaran untuk mengetahui pencapaian pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan adanya evaluasi, guru bisa memonitori kemajuan belajar siswa sebagai individu maupun kelompok dalam proses pembelajaran.

²² Amin and Sumendep, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

²³ Asnarni Lubis and Nazriani Lubis, *Pembelajaran Dan Penilaian (Lengkap Dengan Sintaks Pembelajaran, Indikator Dan Aplikasi Kisi-Kisi Soal)* (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2021).

5) *Satisfaction* (Kepuasan)

Tahap akhir pada model pembelajaran ARIAS adalah *Satisfaction*, komponen yang berhubungan dengan rasa puas, bangga atas hasil yang diperoleh. Penguatan yang mampu memberikan rasa bangga dan puas pada siswa adalah penting dan perlu dalam kegiatan pembelajaran. Pemberian penguatan dapat berupa verbal maupun non-verbal yang diharapkan mampu membangkitkan kepuasan dan kebanggaan atas pencapaian yang diperoleh siswa, agar senantiasa menggapai keberhasilan-keberhasilan selanjutnya.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran ARIAS

Menurut Siti Fauziyah Simatupang langkah-langkah pembelajaran ARIAS sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa agar memiliki rasa percaya diri dengan kemampuan yang ia miliki (*Assurance*)
- 2) Menyampaikan kepada siswa tentang manfaat, tujuan dari materi yang akan dipelajari serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (*Rellevance*)
- 3) Guru dapat menggunakan berbagai alat peraga untuk menjelaskan materi (*Interest*)
- 4) Guru mengukur pemahaman siswa melalui pemberian beberapa tugas baik secara individu maupun kelompok (*Assesment*)
- 5) Memberikan hadiah kepada siswa baik secara kelompok maupun individu atas hasil belajar siswa (*Satisfaction*).

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS

Kelebihan Model Pembelajaran ARIAS, sebagai berikut:²⁴

- 1) Siswa aktif belajar mengajar
- 2) Menumbuhkan rasa tertantang pada siswa untuk memperbaiki diri

²⁴ Amin and Sumendep, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

- 3) Memotivasi siswa untuk bersaing secara sehat
- 4) Membantu siswa dalam memahami materi pelajaran
- 5) Membangkitkan rasa percaya diri pada siswa bahwa mereka mampu.

Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS, yakni:²⁵

- 1) Rendahnya motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif selama pembelajaran berpengaruh pada penyampaian materi yang kurang dipahami.
- 2) Membutuhkan tenaga, waktu, pemikiran, peralatan, dan keterampilan ekstra dari seorang pengajar
- 3) Model pembelajaran ARIAS lebih menekankan pada psikologi siswa untuk meningkatkan motivasi siswa sehingga sulit untuk dilakukan evaluasi secara kualitatif
- 4) Untuk menumbuhkan semangat siswa diperlukan kecakapan komunikasi yang baik dan kemampuan persuasive tinggi pada guru.

3. Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian

Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) pertama kali dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Alasan yang melatarbelakangi terbentuknya model pembelajaran kooperatif STAD adalah upaya memotivasi siswa untuk senantiasa berusaha meningkatkan pemahamannya melalui diskusi kelompok mengenai materi yang telah disampaikan guru. Teori belajar yang dianut model STAD adalah teori konstruktivisme, pengetahuan diperoleh melalui interaksi aktif antar siswa dan siswa dengan guru. Teori konstruktivisme beranggapan bahwa konsep materi

²⁵ Amin and Sumendep.

yang mudah maupun sulit akan lebih mudah ditemukan dan pahami manakala didiskusikan dengan teman sebayanya.²⁶

Menurut Slavin, STAD disusun berdasarkan dua elemen dasar yaitu *Student Teams* yaitu pengelompokan siswa dan *Achievment Divisions* yaitu menyetarakan kesempatan pada siswa untuk mencapai nilai tinggi melalui proses kerja kelompok seoptimal mungkin.²⁷ Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran yang digunakan sebagai wadah belajar bagi siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dengan tingkat kemampuan heterogen, untuk menguasai materi dalam menyelesaikan tugas kelompok dan setiap anggota saling bekerjasama secara kolaboratif untuk membantu teman memahami serta menguasai materi. Pendapat Trianto pembelajaran STAD adalah tipe pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah anggota setiap kelompok 4-5 peserta didik yang terdiri dari berbagai unsur yang berbeda sifat serta berlainan jenis.²⁸

Davidson menyatakan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif adalah kelompok kecil yang menawarkan kesempatan untuk sukses bagi siswa, interaksi dalam kelompok dirancang agar semua anggota mempelajari konsep dan strategi pemecahan masalah.²⁹ Esminarto dkk menuturkan bahwa STAD adalah tipe *cooperative learning* yang mengedepankan pada prestasi tim, keaktifan dan hubungan antar siswa dalam menyemangati dan membantu memahami materi. Menurut Adi Wijaya, jika suatu

²⁶ Nida Jarmita, "Penerapan pembelajaran kooperatif tipe stad dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang," *Jurnal Ilmiah Didaktika* XIII, no. 1 (2012): 156.

²⁷ Lola Amalia et al., *Model Pembelajaran Kooperatif* (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023).

²⁸ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Sleman: Deepublish, 2020).

²⁹ Anita and Bornok Sinaga, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa SMP Swasta Trisakti 2 Medan," *Jurnal Inspiratif* 1, no. 1 (2015): 1–9.

kelompok ingin mendapatkan nilai penghargaan terbaik maka diharapkan adanya usaha saling membantu antar teman satu kelompok dalam memahami materi yang sudah diberikan guru.³⁰

Berdasarkan definisi yang diterangkan diatas, peneliti menyimpulkan pengertian model pembelajaran STAD sebagai pembelajaran yang membagi siswa kedalam kelompok kecil beranggotakan 4-5 siswa untuk saling bekerjasama secara tim dalam mengkontruksikan pengetahuan serta saling membantu memahami dan menguasai konsep matematika yang dipelajari supaya mampu memecahkan masalah secara kolaboratif.

b. Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Adapun tahapan STAD menurut Huda sebagai berikut.³¹

1) Pengajaran

Tahap ini merupakan langkah awal pembelajaran, guru menyajikan materi melalui metode diskusi dan tanya jawab. Penyampaian materi digunakan sebagai bekal untuk bekerjasama tim dalam menyelesaikan masalah. Serta guru juga memberikan motivasi pentingnya pemahaman materi pembelajaran untuk kehidupan nyata.

2) Tim Studi

Siswa dibagi menjadi kelompok belajar beranggotakan 4-5 siswa untuk menyelesaikan masalah yang tersaji dalam lembar kerja siswa. Tahap ini dilakukan sebagai tahap penerapan konsep untuk memahami lebih dalam materi dengan cara siswa saling bertukar pikiran antarpemahaman yang diperoleh pada tahap awal.

³⁰ Supinah dan Agus D. W, "strategi Pembelajaran Matematika SD" departemen pendidikan nasional 60

³¹ Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019).

3) Tes

Siswa mengerjakan tes atau quiz secara individu berdasarkan pemahaman yang diperoleh pada saat belajar kelompok. Nilai quiz masing-masing siswa akan diakumulasikan menjadi skor kelompok.

4) Rekognisi

Tahap terakhir dengan memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi.

Sedangkan Ibrahim menuturkan fase-fase *Cooperative learning* STAD sebagai berikut:³²

- 1) Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
- 2) Menyajikan informasi
- 3) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar
- 4) Membimbing kelompok bekerja dan belajar
- 5) Evaluasi
- 6) Memberikan penghargaan

c. Kelebihan dan Kelemahan Kooperatif Tipe STAD

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yakni:³³

- 1) Siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dengan siswa lain
- 2) Siswa menguasai pelajaran yang disampaikan
- 3) Selama proses pembelajaran siswa saling ketergantungan positif
- 4) Antar siswa saling mengisi satu sama lain.

Sedangkan kelemahan kooperatif tipe STAD sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama
- 2) Kemungkinan ketidakcocokan antar-anggota kelompok

³² Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*.

³³ Shilphy A. Octavia.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang berpusat pada orang yang sedang belajar yaitu siswa. Menurut Arsyad Azhar, pembelajaran yang berpusat pada siswa akan membentuk tiga karakteristik yaitu siswa dapat mengetahui apa yang dipelajari, bagaimana yang dipelajari dan kapan dipelajari pembelajaran tersebut, sehingga tiga hal tersebut memiliki tingkat pemahaman tinggi dan bertanggung jawab atas pengelolaan kegiatan belajarnya sendiri.³⁴ Dengan demikian siswa paham terhadap konsep serta rumus matematika bukan hanya sekedar menghafal tanpa mengerti isi, maksud, dan penggunaannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran tersebut adalah kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS.

Model pembelajaran ARIAS menurut Muhammad Rahman dan Sofan Amri merupakan model pembelajaran yang cocok untuk dikolaborasikan dengan model kooperatif.³⁵ Langkah kunci yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam penerapan model STAD dengan pendekatan ARIAS dengan membentuk kelompok-kelompok belajar dan proses diskusi. Tujuannya agar saling bekerja sama menemukan konsep dan rumus serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Berikut langkah-langkah penggabungan Model Pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS:

³⁴ Rahman and Amri, *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif*.

³⁵ Rahman and Amri.

Tabel 1. Model Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS

ARIAS	STAD	ARIAS dengan Pendekatan STAD
1. <i>Assurance</i> 2. <i>Rellevence</i>	1. Pengajaran	1. Pengajaran <i>Rellevence</i> untuk Meningkatkan Percaya Diri
3. <i>Interest</i>	2. Tim Studi	2. Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim
4. <i>Assesment</i>	3. Tes	3. <i>Assesment</i>
5. <i>Satisfaction</i>	4. Rekognisi	4. Penguatan

Tahapan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS:

a. Pengajaran *Rellevence* untuk Meningkatkan Percaya Diri

Tahap ini merupakan langkah awal pembelajaran, guru menyajikan materi melalui media ajar dan mengaitkannya dengan kebutuhan siswa dalam kehidupan nyata. Penyampaian materi digunakan sebagai bekal untuk bekerjasama tim dalam menyelesaikan masalah. Serta guru juga memberikan motivasi agar siswa memiliki tingkat percaya diri yang tinggi. Dengan sikap percaya diri tinggi akan berpengaruh pada tingkah laku siswa untuk meraih keberhasilan.

b. Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim

Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan heterogen. Belajar secara kelompok akan menarik perhatian siswa untuk belajar karena ada tutor sebaya. Melalui diskusi kelompok, siswa saling bertukar pikiran mengkontruksikan materi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Selain itu, siswa membantu sesama dalam memahami materi yang diajarkan.

c. *Assesement*

Pada tahap ini siswa akan diberikan tes uraian untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman siswa. Dengan adanya evaluasi, guru bisa memonitori kemajuan belajar siswa sebagai individu maupun kelompok dalam proses pembelajaran.

d. Penguatan

Tahapan akhir proses pembelajaran dengan memberikan penguatan secara verbal maupun non-verbal. Tujuannya agar siswa memiliki rasa puas terhadap kemampuan yang dimiliki dan senantiasa berusaha untuk meraih keberhasilan-keberhasilan selanjutnya.

5. Ruang Lingkup Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kelas VIII semester ganjil yaitu fungsi. Materi fungsi diimplementasikan dengan model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

a. Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota domain dengan tepat satu anggota kodomain.³⁶ Jika anggota domain mempunyai pasangan lebih dari satu atau tidak memiliki pasangan di kodomain, maka relasi tersebut bukan fungsi.

Suatu fungsi dinotasikan dengan huruf kecil seperti f , g , h , i dan sebagainya. Fungsi yang memetakan himpunan A ke himpunan B dinotasikan dengan $f(x)$.³⁷

b. Menyatakan Fungsi

Fungsi dapat dinyatakan ke dalam tiga cara yaitu: diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan.³⁸

³⁶ Agustin et al., *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester Ganjil* (Surakarta: CV. Surya Badra, n.d.).

³⁷ Agustin et al.

³⁸ Agustin et al.

Contoh:

Diketahui $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Relasi dari himpunan A ke himpunan B pada diagram panah tersebut adalah “setengah dari”. Buatlah representasi kedalam bentuk pasangan berurutan, diagram panah, diagram kartesius!

Jawab:

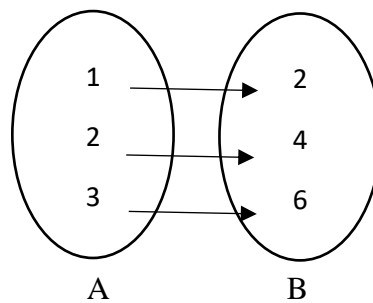
1) Pasangan Berurutan

Relasi “setengah dari” himpunan A ke himpunan B dalam pasangan berurutan

$\{(1, 2), (2, 4), (3, 6)\}$

2) Diagram Panah

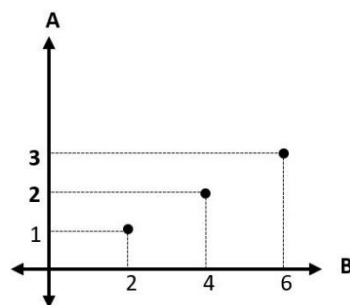
Relasi “setengah dari” himpunan A ke himpunan B dalam diagram panah



Gambar 1. Diagram Panah

3) Diagram Kartesius

Relasi “setengah dari” himpunan A ke himpunan B dalam diagram kartesius



Gambar 2. Diagram Kartesius

c. Korespondensi Satu-Satu

Korespondensi satu-satu adalah fungsi khusus yang memasangkan setiap anggota domain dengan tepat satu di anggota kodomain dan juga sebaliknya. Oleh karena itu syarat suatu relasi dikatakan korespondensi satu-satu adalah jumlah domain dan kodomain harus sama banyak. Menghitung banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi diantara himpunan A dan himpunan B adalah $n!$.³⁹

B. Penelitian Terkait

Terkait model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS, peneliti telah melakukan telaah pustaka dengan peneliti lain yang berkaitan dengan penelitian penulis:

Penelitian pertama oleh Sari Fauziyah Simatupang pada tahun 2020/2021 berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op-Co-op* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MA Al-Wasliyah 12 Perbaungan T. A 2020/2021”. Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran ARIAS dan *Co-op-Co-op* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah dengan f_{hitung} (4,525) f_{tabel} (3,23). Hubungan penelitian ini dengan penelitian penulis memiliki persamaan yaitu meneliti pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap kemampuan pemahaman matematis. Sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel yang diteliti, objek atau tempat penelitian, dan teori yang digunakan.⁴⁰

Penelitian kedua oleh S.A.M. Hetina, N. Parwati, I W.P. Astawa tahun 2018 yang berjudul ”Peningkatan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran

³⁹ Agustin et al.

⁴⁰ Sari Fauziyah Simatupang, Rahmaini, and Fibri Rakhmawati, “Pengaruh Model ARIAS Dan Co-Op-Co-p Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Masalah Matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. April (2022): 167–73.

ARIAS”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ARIAS meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika. Penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu meneliti model pembelajaran ARIAS untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS.⁴¹

Penelitian ketiga yaitu Skripsi oleh Khoirunnisaa fakultas tarbiyah dan keguruan Institusi Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahun 2017 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV SD N 2 Campang Raya Bandar Lampung TP. 2016/2017”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV di SD Negeri 2 Campang Raya Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Pada penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif pada model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar peserta didik pokok bahasan KPK dan FPB pada peserta didik kelas IV SD N 2 Campang Raya Bandar Lampung.yang menandakan adanya pengaruh dari treatment. Berdasarkan kajian mengenai penelitian diatas, persamaan dengan penelitian penulis adalah mata pelajaran yang diujikan, variabel X (model pembelajaran ARIAS). Sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel Y (Kemampuan Pemahaman Matematis), objek dan tempat penelitian.⁴²

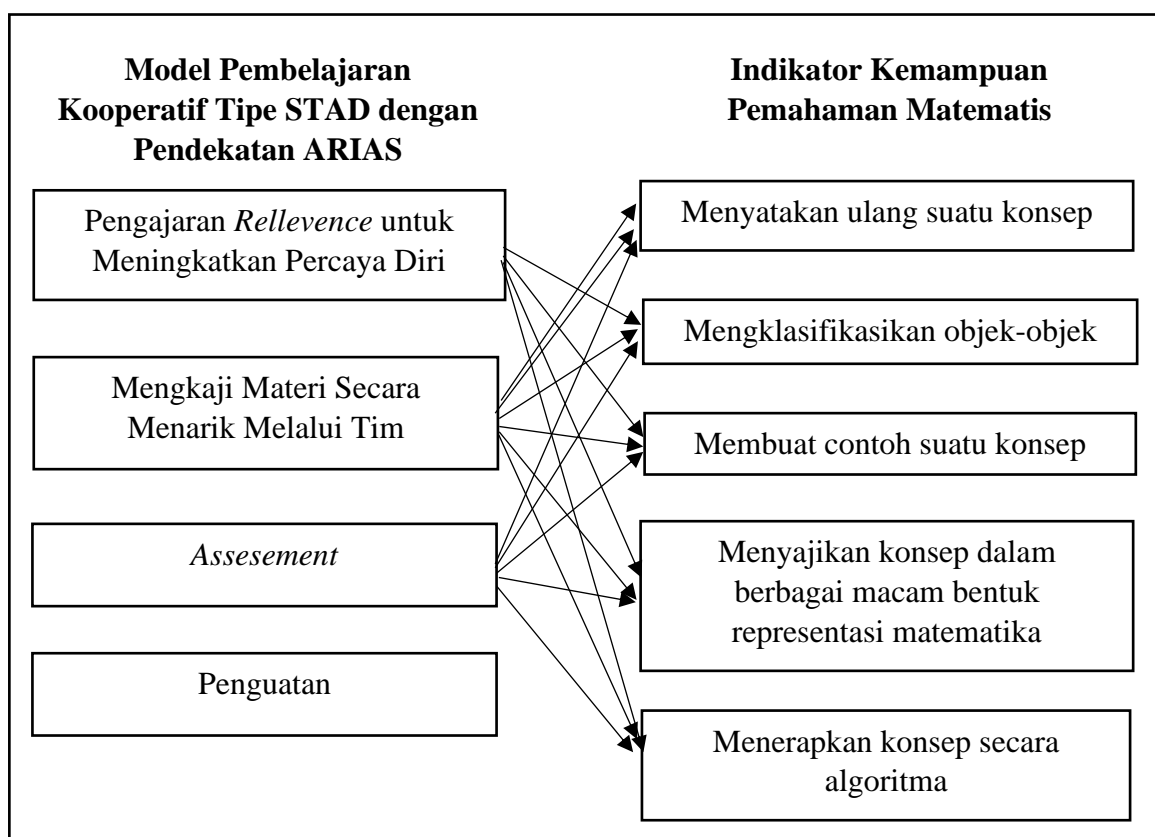
C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Hal ini berlandaskan pada

⁴¹ Hertina, Parwati, and Astawa, “Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran ARIAS.”

⁴² Khoirunnisaa, *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS 9Assurance, Rellevance, Assesment, and Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV SD N 2 Campang Raya Bandar Lampung TP. 2016/2017*, Skripsi (Bandar Lampung : IAIN Raden Intan Lampung, 2017), hlm 71

urgensinya dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan mempelajari matematika, seseorang terbiasa untuk berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah kecakapan pemahaman matematis. Belajar matematika yang disertai pemahaman mamungkinkan siswa menyelesaikan masalah lain yang dihadapi pada masa mendatang. Salah satu cara yang diyakini dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS. Penerapan model ini memungkinkan siswa berperan aktif, mampu mengkomunikasikan pemikiran, antar siswa saling membantu mengkontruksikan dan memahamkan materi yang dipelajari untuk mencapai pemahaman dan pemecahan masalah. Berikut akan dijelaskan kerangka berpikir pada penelitian ini melalui gambar:



Gambar 3. Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$:Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$:Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah kegiatan meneliti dengan tujuan untuk menilai pengaruh yang timbul pada siswa sebagai akibat diberikan sebuah tindakan atau menguji hipotesis antara suatu tindakan dengan tindakan yang lain sebagai pembanding.⁴³ Perlakuan yang dimaksud berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS.

Desain yang digunakan dalam penelitian adalah *Pre-test and Post-test Control Group*. Penelitian dimulai dengan memberikan *Pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol, untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa. Kemudian diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS pada kelas eksperimen dan metode konvensional di kelas kontrol. Langkah berikutnya kedua kelas diberikan *post-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Tabel 2. Format *Pretest and Posttest Control Group*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

X₁: Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS

O₁: *Pretest*

O₂: *Posttest*

⁴³ I Putu Ade Andre Payadnya and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Sleman: CV Budi Utama, 2018).

B. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudiann ditarik kesimpulan.⁴⁴ Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Indikator Penelitian

Adapun indikator yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh Klipatrick dan dikerucutkan pada materi fungsi, yakni:⁴⁵

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep fungsi
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dengan mengetahui syarat-syarat perlu dari fungsi
- c. Membuat contoh dan bukan contoh fungsi dengan menggambarkan dalam bentuk diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- e. Menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan permasalahan terkait fungsi.

C. Konteks Penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja yang beralamat di Jl. Kyai Akhmad Mursyid Dusun II RT 04/03 Desa Sokaraja Lor, Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, pada

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019).

⁴⁵ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

semester ganjil tahun pelajaran 2023-2024 dari tanggal 03 September-10 Oktober 2023.

2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja yang terdiri dari 5 kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D dan VIII E.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁶ Bisa dikatakan sampel merupakan himpunan bagian dari populasi yang mewakili keseluruhan gejala yang akan diamati peneliti. Kelas kontrol dan eksperimen diambil menggunakan teknik *Convenience Sampling*, dimana responden diambil berdasarkan kemudahan dan kemauan meluangkan waktunya untuk membantu peneliti.⁴⁷ Sehingga diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data melalui pengamatan secara teliti dan pencatatan secara sistematis.⁴⁸ Data yang diperoleh berupa aktivitas peneliti dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII A di MTs Ma'arif NU 1

⁴⁶ Sugiyono

⁴⁷ Ratih Dewi Titisari Haryana and Rini Novianti, *Monograf Fenomena Cashless Society Di Era Ekonomi Digital* (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2020).

⁴⁸ Ibadullah Malawi and Endang Sri Maruti, *Evaluasi Pendidikan* (Magetan: CV AE MEDIA GRAFIKA, 2016).

Sokaraja. Berikut sistematika penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS:

a. Pengajaran *Rellevance* untuk Meningkatkan Percaya Diri

Pada langkah ini guru menerapkan komponen pada ARIAS yaitu *assurance* untuk meningkatkan rasa percaya diri agar senantiasa berperan aktif dalam pembelajaran dengan memberikan motivasi melalui penayangan video di LCD. Kemudian, menerapkan komponen ARIAS berupa *rellevance* untuk menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi fungsi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Alasannya, ketika siswa mengetahui keterkaitan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata akan menambah ketertarikan untuk belajar. Selanjutnya, guru menerapkan langkah pada STAD berupa pengajaran dengan menjelaskan materi fungsi secara singkat yaitu pengertian fungsi, fungsi korespondensi satu-satu, berbagai bentuk merepresentasikan fungsi, dan menyelesaikan masalah sesuai algoritma pada konsep fungsi berbantu video Youtube. Pengetahuan ini digunakan sebagai bekal awal dalam pembelajaran berkelompok.

b. Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim

Pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang berisikan 4-5 siswa berdasarkan nilai *pre-test*. Untuk menciptakan dinamika didalam kelompok sebagai ciri dari kegiatan pembelajaran berbasis kooperatif. Kemudian, siswa diberikan LKPD yang berisikan permasalahan yang harus diselesaikan bersama. Selama proses diskusi, siswa dengan pemahaman tinggi membantu memahami materi pada siswa dengan pemahaman lebih rendah. Disinilah ciri khas dari pembelajaran STAD dimana guru membagi siswa ke dalam beberapa, untuk saling memahami materi satu sama lain.

Adanya pembelajaran secara kelompok merupakan upaya guru untuk meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar sesuai langkah pada pembelajaran ARIAS yaitu *interest*. Setelah selesai berdiskusi, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok yang lain diperkenankan untuk menanggapi. Secara bersama-sama guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok.

c. *Assessment*

Pada tahap ini guru mengimplementasikan langkah *assesment* pada model ARIAS dan tahap tes pada model kooperatif tipe STAD dengan memberikan quiz secara individu. Nilai masing-masing siswa akan diakumulatifkan dengan nilai anggotanya.

d. Penguatan

Kelompok yang mendapatkan nilai akumulatif tertinggi akan diberi penguatan baik secara verbal maupun non-verbal.

Instrumen yang digunakan untuk mengamati implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS yakni lembar observasi yang ditunjukkan kepada dua orang observer. Lembar observasi memiliki kriteria sebanyak 11 butir yang meliputi pertanyaan sebagai berikut:

Tabel 3. Lembar Observasi

No.	Kriteria yang di Nilai
1.	Pendahuluan a. Salam pembuka dan berdo'a b. Mempresensi kehadiran siswa
2.	Pengajaran <i>Rellevance</i> untuk Meningkatkan Percaya Diri a. Memberikan motivasi untuk menanamkan sikap percaya diri dan berperan aktif selama pembelajaran b. Menyajikan dan menyampaikan tujuan, manfaat, keterkaitan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, menjelaskan secara singkat materi yang dipelajari
	Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Melalui Tim a. Membentuk siswa dalam kelompok kecil dan membimbing diskusi

	b. Memberikan kesempatan kepada siswa bertanya c. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan dan menanggapi hasil diskusi d. Membimbing menyimpulkan materi yang dipelajari
	<i>Assesment</i> Mengerjakan Quiz
	Penguatan Memberikan penghargaan pada kelompok
3.	Penutup Menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama dan salam

Penilaian pernyataan pada lembar observer menggunakan empat pilihan penskoran sebagai berikut:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain sebagai pengukur keterampilan, pengetahuan, dan bakat yang ada pada diri individu maupun kelompok.⁴⁹ Bentuk tes yang digunakan berupa tes uraian yaitu berisi serangkain pertanyaan yang jawabannya bersifat uraian atau penjelasan. Tes uraian/essay akan diterapkan pada kelas sampel berupa *pre-test* dan *post-test* yang disesuaikan dengan indikator- indikator kemampuan pemahaman matematis.

Skor *pre-test* dan *post-test* memiliki peran sangat penting karena menjadi alat ukur untuk memperoleh data guna menyelesaikan permasalahan dalam penelitian berupa gambaran variabel yang diteliti dan instrumen pengujian hipotesis. Maka dari itu, instrumen yang dipakai harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Kedua unsur tersebut dapat diketahui melalui uji validitas untuk mengukur kevalidan dan uji reliabilitas untuk menguji kereliabilitas tes. Semakin tinggi

⁴⁹ Ninit Alfanka, *Metode Penelitian Bahasa Indonesia* (Sleman: Deepublish, 2018).

validitas dan realibilitas suatu instrumen menandakan semakin tinggi keshahihan dan keajegan tes. Berikut uji instrumen penelitian yang digunakan:

a. Validitas Konten (*Content Validity*)

Validitas konten merupakan bukti yang menunjukkan sejauh mana isi tes sesuai dengan tujuan yang dimaksud. Tujuan dilakukannya validasi ini untuk mengetahui tingkat kesesuaian instrumen dengan indikator kemampuan pemahaman matematis pada materi yang diajarkan. Instrumen yang akan divalidasi konten berupa soal *pre-test* dan *post-test*. Berikut pedoman penskoran validitas konten oleh ahli, yaitu:

Tabel 4. Pedoman Penskoran Validitas Ahli

Skor	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4,00$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq x \leq 1,75$	Tidak Valid

Hasil validasi instrumen tes oleh ahli disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli

No.	Nama Validator	Skor Total	Skor Rata-rata	Keterangan
1.	Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.	34	2,8	Valid
2.	Aulia Farkhan Habib, S.Pd.	46	3,8	Sangat Valid
Total		80	6,6	
Rata-rata		40	3,3	Sangat Valid

Validasi dilakukan oleh 2 observer yang ahli dalam bidang matematika yaitu dosen pembimbing dan guru matematika MTs Ma'arif Nu 1 Sokaraja. Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis validator Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd. diperoleh skor rata-rata sebesar 2,8 termasuk pada kategori "Valid". Kemudian menurut Aulia Farkhan Habib SP.d hasil

analisis validasi sebesar 3,8 dan masuk pada kategori “Sangat Valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan pemahaman matematis masuk dalam kategori “Sangat Valid” dengan skor rata-rata keduanya 3,3 dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Validitas Butir Soal

Uji validitas butir soal adalah uji yang digunakan untuk menguji ketepatan instrumen (berupa butir soal) dalam mengukur suatu variabel penelitian.⁵⁰ Suatu butir instrumen memiliki validitas tinggi jika skor pada butir mempunyai kesejajaran dengan skor total.

Kevalidan butir soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment peersen* berbantu aplikasi SPSS versi 23 untuk menentukan r_{hitung} . Jumlah butir soal dalam penelitian ini adalah 10 dan responden sebanyak 26 siswa. Berdasarkan $dF = (N-2)$ maka jumlah sampel sebanyak $26-2 = 24$. Dengan jumlah 24 dan taraf signifikansi 5% diperoleh r_{tabel} sebesar 0,404. Setelah harga r_{hitung} dan r_{tabel} diketahui selanjutnya dilakukan pengujian validitas dengan membandingkan harga r_{xy} dan r_{tabel} . Kriteria pengujian uji validitas sebagai berikut;⁵¹

- 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal dikatakan valid
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka soal dikatakan tidak valid.

Adapun ringkasan hasil uji validitas variabel model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS sebagai berikut:

⁵⁰ Payadnya and Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*.

⁵¹ Budi Darma, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS* (GUPEDIA, n.d.).

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pre-test*

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,630	0,404	Valid
2	0,525	0,404	Valid
3	0,479	0,404	Valid
4	0,619	0,404	Valid
5	0,502	0,404	Valid
6	0,819	0,404	Valid
7	0,539	0,404	Valid
8	0,606	0,404	Valid
9	0,550	0,404	Valid
10	0,744	0,404	Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat diambil informasi bahwa ke-10 soal tersebut dinyatakan valid. Artinya ke-10 soal tersebut dapat digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan peneliti. Akan tetapi, pada penelitian ini hanya memilih satu nomor untuk satu indikator yaitu 1, 3, 5, 7, 10 untuk digunakan pada kelas sampel.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Post-test*

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,654	0,404	Valid
2	0,083	0,404	Tidak Valid
3	0,582	0,404	Valid
4	0,418	0,404	Valid
5	0,521	0,404	Valid
6	0,632	0,404	Valid
7	0,458	0,404	Valid
8	0,548	0,404	Valid
9	0,484	0,404	Valid
10	0,416	0,404	Valid

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa 9 dari 10 soal dinyatakan valid, yang artinya 9 soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian dan mampu mewakili indikator kemampuan pemahaman matematis. Sedangkan nomor item yang tidak valid harus dihilangkan yaitu nomor 2. Jadi, peneliti memilih soal nomor 1, 3, 5, 8, 9 yang diterapkan pada kelas sampel.

c. Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu keajegan suatu instrumen untuk mengukur atau mengamati sesuatu yang menjadi objek ukur.⁵² Suatu instrumen memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur jika dikerjakan oleh siapapun, di mana pun dan kapan pun berada memiliki konsistensi yang andal.⁵³ Karena instrumen pada soal matematika berupa tes uraian / essay, maka uji reliabilitas yang diterapkan berupa rumus *Alpha-Cronbach* dengan berbantu aplikasi SPSS versi 23. Kriteria pengambilan keputusan uji ini adalah:⁵⁴

- 1) Jika nilai *Alpha-Cronbach* $\geq 0,60$ maka soal reliabel
- 2) Jika nilai *Alpha-Cronbach* $< 0,60$ maka soal tidak reliabel

Berikut hasil dari uji reliabilitas *Alpha-Cronbach* pada soal *pre-test*:

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.741	10

Berdasarkan tabel 3.7, menunjukkan bahwa nilai *Cronbach alpha* sebesar 0,726. Artinya hasil uji reliabilitas pada soal *pre-test* $\geq 0,60$ yang menandakan data tersebut reliabel.

Sedangkan, pada soal *post-test* pengujian reliabilitas menggunakan *Cronboach Alpha* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,619. Artinya hasil uji reliabilitas pada soal *post-test* $\geq 0,60$ yang menandakan data tersebut reliabel. Berikut hasil *Cronboach's Alpha* pada aplikasi SPSS versi 23:

⁵² Andi Wibowo and Tety Nur Cholifah, *Instrumen Tes Tematik Terpadu* (Malang: Nedia Nusa Creative, 2019).

⁵³ Rahmi Ramadhani and Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis Dan Aplikasi SPSS* (Jakarta: Kencana, 2021).

⁵⁴ Nova Oktavia, *Sistematika Penulisan Karya Ilmiah* (Yogyakarta: Deepublish, 2015).

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Post-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.619	10

Untuk mempermudah peneliti memperoleh data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa maka diperlukan pedoman penskoran terhadap jawaban siswa pada tiap butirnya. Adapun kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Pedoman Penskoran

No	Indikator	Keterangan	Poin
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak ada jawaban	0
		Siswa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan konsep	2
		Siswa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3
2.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Tidak ada jawaban	0
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan objek-objek menurut syarat pembentuk konsep	1
		Dapat mengklasifikasikan objek sesuai persyaratan pembentuk konsep tetapi ada kesalahan	2
		Dapat mengklasifikasikan objek sesuai persyaratan yang membentuk konsep dengan benar dan tepat	3
3.	Membuat contoh dari suatu konsep	Tidak ada jawaban	0
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan contoh	1
		Dapat membuat contoh sesuai konsep tetapi masih terdapat kesalahan	2
		Dapat membuat contoh sesuai	3

		konsep dengan benar dan tepat	
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Tidak ada jawaban	0
		Ada jawaban tetapi jawaban salah	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar tetapi ada kesalahan	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar dan tepat	3
5.	Menerapkan konsep secara algoritma.	Tidak ada jawaban	0
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan algoritma pemecahan masalah	1
		Menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah	2
		Menggunakan algoritma dalam pemecahan masalah dengan benar	3

E. Metode Analisis Data

1. Analisis Data Gambaran Penerapan Model Pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS

Model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS diimplementasikan di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pengimplementasian model pembelajaran akan berpengaruh pada *output* belajar siswa. Semakin baik kepiawaian peneliti mengimplementasikan model pembelajaran memungkinkan semakin baik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.

Untuk mengetahui kemampuan peneliti dalam pengelolaan pembelajaran di kelas eksperimen maka diperlukan observer. Sehingga penelitian ini menggunakan 2 observer agar penilaian objektif dalam mengamati aktivitas peneliti. Tingkat kemampuan

peneliti dalam mengajar dihitung dengan cara menjumlahkan skor total kemudian dibagi banyaknya aspek pada observasi/pengamatan. Untuk pengkategorian kemampuan peneliti, digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 11. Kriteria Kemampuan Peneliti

Tingkat Kemampuan	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Baik
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Cukup Baik
$1 \leq x \leq 1,75$	Kurang Baik

2. Analisis Data Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.⁵⁵ Data yang digunakan berupa nilai *Pretest* dan *Posttest*. Uji normalitas yang akan digunakan adalah Uji *Kormogorov-Smirnov* berbantu SPSS versi 23. Kriteria pengambilan keputusan apabila data terdistribusi normal maka nilai signifikansi $\geq 0,05$. Sebaliknya apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.⁵⁶ Rumus Uji normalitas *kormogorov-Smirnov* yakni:

$$KD = 1,36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 + n_2}$$

Keterangan:

KD : Jumlah *Kormogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 : Jumlah Sampel yang diperoleh

n_2 : Jumlah Sampel yang diharapkan

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.

⁵⁶ Muhammad Aqil and Roy Efendi, *Aplikasi SPSS Dan SAS Untuk Perancangan Percobaan* (Yogyakarta: Absolute Media, 2021).

b. Uji Homogenitas

Uji prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik untuk *pre-test* ataupun *post-test*. Adapun rumus dari uji homogenitas yakni:

$$x_{hitung}^2 = (Ln 10) \left\{ B - \sum_i^k dk \log s_1^2 \right\}$$

c. Uji-t

Setelah data diketahui terdistribusi normal dan homogen kemudian dilakukan pengujian hipotesis yang telah dirumuskan dengan uji-t. Uji-t digunakan untuk membandingkan rata-rata dua grup. Uji-t dengan taraf signifikan 5% dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun rumus uji t, sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} - \frac{S^2}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata skor dari kelompok

\bar{x}_2 : rata-rata skor dari kelas kontrol

s_1 : simpangan baku gabungan

s_2 : simpangan baku kelas kontrol

n_1 : jumlah subjek di kelas eksperimen

n_2 : jumlah subjek di kelas kontrol

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan peneliti di MTs Ma'arif Nu 1 Sokaraja dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah kelas VIII yang berjumlah 5 kelas. Melalui teknik *Convenience Sampling*, yang menjadi kelas sampel adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS sedangkan pengajaran di kelas kontrol menggunakan metode konvensional (ceramah). Adapun proses penelitian yang dilaksanakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagai berikut:

Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1	Selasa, 19 September 2023	07.30 – 08.10	IX A	Uji Coba Instrumen
2	Kamis, 5 Oktober 2023	07.30-08.10 & 09.00-09.40	Eksperimen & Kontrol	<i>Pre-test</i>
3	Jum'at, 6 Oktober 2023	07.30-09.15 & 09.30-10.40	Eksperimen & Kontrol	Eksperimen = pembelajaran metode STAD pendekatan ARIAS Kontrol = metode konvensional
4	Sabtu, 7 oktober 2023	08.00-08.40 & 09.00-09.40	Eksperimen & Kontrol	<i>Post-test</i>

Sebelum instrumen soal di terapkan pada kelas eksperimen dan kontrol terlebih dahulu diuji cobakan diluar kelas eksperimen dan kontrol

untuk memperoleh kevalidan butir soal. Pelaksanaan uji coba dilakukan pada hari Selasa 19 September 2023 di kelas XI A yang terdiri dari 26 siswa. Siswa diberi kesempatan mengerjakan soal selama 80 menit dengan jumlah soal sebanyak 20. Setiap butir soal yang valid artinya layak dijadikan instrumen penelitian untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa.

Pertemuan pertama pada hari Kamis, 5 Oktober 2023 dari jam 07.30 – 08.10 WIB peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan maksud dan tujuan kedatangan peneliti di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen, serta menjelaskan secara singkat pembelajaran yang akan diterapkan peneliti. Sedangkan dari jam 09.00 – 09.40 WIB peneliti berada di kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Setelah peneliti menjelaskan maksud dan tujuan, selanjutnya peneliti membagikan lembar *pre-test* untuk dikerjakan siswa dalam rentang waktu 40 menit. Tujuan pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan perlakuan. Setelah selesai lembar jawab *pre-test* dikumpulkan, peneliti memberi ucapan terimakasih serta meminta kerjasama selama proses penelitian.

Pertemuan kedua pada Jum'at, 6 Oktober 2023 dilaksanakan proses pembelajaran pada kelas sampel. Berikut akan dijelaskan langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yaitu:

1. Pengajaran *Rellevance* untuk Meningkatkan Percaya Diri

Pada langkah ini guru menerapkan komponen pada ARIAS yaitu *assurance* untuk meningkatkan rasa percaya diri agar senantiasa berperan aktif dalam pembelajaran dengan memberikan motivasi melalui penayangan video di LCD. Kemudian, menerapkan komponen ARIAS berupa *rellevance* untuk menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi fungsi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Alasannya, ketika siswa mengetahui keterkaitan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata akan menambah ketertarikan

untuk belajar. Selanjutnya, guru menerapkan langkah pada STAD berupa pengajaran dengan menjelaskan materi fungsi secara singkat yaitu pengertian fungsi, fungsi korespondensi satu-satu, berbagai bentuk merepresentasikan fungsi, dan menyelesaikan masalah sesuai algoritma pada konsep fungsi berbantu video Youtube. Pengetahuan ini digunakan sebagai bekal awal dalam pembelajaran berkelompok.

2. Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim

Pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang berisikan 4-5 siswa berdasarkan nilai *pre-test*. Pada penelitian ini jumlah kelompok ada 6. Tujuannya untuk menciptakan dinamika didalam kelompok sebagai ciri dari kegiatan pembelajaran berbasis kooperatif. Kemudian, siswa diberikan LKPD yang berisikan permasalahan yang harus diselesaikan bersama. Selama proses diskusi, siswa dengan pemahaman tinggi membantu memahami materi pada siswa dengan pemahaman lebih rendah. Disinilah ciri khas dari pembelajaran STAD dimana guru membagi siswa ke dalam beberapa, untuk saling memahami materi satu sama lain. Adanya pembelajaran secara kelompok merupakan upaya guru untuk meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar sesuai langkah pada pembelajaran ARIAS yaitu *interest*. Setelah selesai berdiskusi, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok yang lain diperkenankan untuk menanggapi. Secara bersama-sama guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok.

3. *Assessment*

Pada tahap ini guru mengimplementasikan langkah *assesment* pada model ARIAS dan tahap tes pada model kooperatif tipe STAD dengan memberikan quiz secara individu. Selama quiz berlangsung siswa tidak diperbolehkan membuka buku dan bertanya kepada teman. Setelah selesai lembar jawab siswa dikumpulkan untuk dikoreksi guru. Nilai masing-masing siswa akan diakumulatifkan dengan nilai

anggotanya. Karena, waktu yang sudah habis hasil quiz diumumkan keesokan harinya.

Kemudian, pelaksanaan pembelajaran di kelas VIII B sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional dengan langkah-langkah sebagai berikut: pendidik memberikan salam, memimpin doa dan presensi kehadiran siswa. kemudian, siswa diharapkan menyiapkan buku matematika dan alat tulis. Setelah peralatan tersedia, pendidik memberikan penjelasan materi fungsi secara menyeluruh. Kegiatan berikutnya tanya jawab dan pemberian soal latihan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Kegiatan terakhir memberikan gambaran materi pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.

Pertemuan ketiga, dilaksanakan pada Sabtu, 7 oktober 2023. Di kelas VIII A, peneliti mengumumkan hasil kuis pertemuan kemarin bahwa kelompok 6 adalah kelompok dengan nilai tertinggi. Sebagai penghargaan, peneliti memberikan makanan ringan untuk kelompok 6. Adanya penghargaan bertujuan untuk menguatkan setiap siswa agar senantiasa meningkatkan kemampuannya sehingga tercapai keberhasilan. Setelah itu dilanjutkan pengerjaan *post-test* VIII A dari jam 08.00 – 08.40 dan dihari yang sama pengerjaan *post-test* di VIII B dari jam 09.00 – 09.40. Peneliti membagikan lembar *post-test* pada masing-masing siswa. Siswa diberi kesempatan mengerjakan *post-test* selama 40 menit. Setelah selesai lembar jawab dikumpulkan, peneliti mengucapkan terimakasih pada kelas VIII A dan VIII B serta menutup pertemuan dengan doa penutup dan salam. Hasil *posttest* ini akan digunakan untuk membandingkan apakah setelah diterapkan model pembelajaran STAD dengan pendekatan ARIAS terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen.

Setelah penelitian selesai, langkah selanjutnya adalah menganalisis lembar observasi kelas eksperimen dan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol, berikut analisisnya:

1. Gambaran Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan ARIAS

Hasil pengamatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS yang dilakukan kedua observer sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Pengamatan Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD Pendekatan ARIAS

No	Yang Diamati	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	Salam pembuka dan berdoa	4	4	4
2	Mempresensi kehadiran siswa	4	4	4
3	Memberikan motivasi untuk menanamkan sikap percaya diri dan berperan aktif selama belajar	3	4	3,5
4	Menyajikan materi dan menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran	3	3	3
5	Membentuk siswa dalam kelompok kecil dan membimbing diskusi	4	4	4
6	Memberikan kesempatan siswa bertanya	4	4	4
7	Memberikan kesempatan siswa mempresentasikan dan menanggapi hasil diskusi	4	4	4
8	Membimbing menyimpulkan materi yang dipelajari	3	3	3
9	Memberikan quiz pada siswa	3	3	3
10	Memberikan penghargaan pada kelompok terbaik	4	4	4
11	Menutup pembelajaran dengan doa dan salam	4	4	4
Total		40	41	40,5
Rata-rata		3,63	3,72	3,68

Berdasarkan tabel hasil pengamatan di atas diketahui analisis data hasil pengamatan proses belajar oleh observer 1 yaitu Septy Faiqotul Amany S.Pd sebesar 3,63 sedangkan pada observer 2 Yanuarin Devita Amalia S.Pd diperoleh nilai 3,72. Jika diakumulatifkan dan dibagi rata nilai dari kedua observer maka

diperoleh nilai sebesar 3,68. Artinya kemampuan peneliti dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berada pada interval $3,25 \leq x \leq 4,00$ yang menandakan pembelajaran dilaksanakan dengan sangat baik.

2. Analisis Data

a. Analisis Data *Pre-Test*

Pre-test merupakan penilaian awal yang dilakukan peneliti sebelum melakukan perlakuan berbeda berupa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS pada kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol. Data *pre-test* kemampuan pemahaman matematis yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai acuan perbandingan setelah adanya perlakuan. Adapun hasil data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Data Nilai *Pre-test*

No.	Kode Kelas Eksperimen	Nilai <i>Pre-test</i>	Kode Kelas Kontrol	Nilai <i>Pre-test</i>
1	A1	33,3	B1	60,0
2	A2	46,7	B2	33,3
3	A3	53,3	B3	46,7
4	A4	66,7	B4	26,7
5	A5	26,7	B5	53,3
6	A6	33,3	B6	26,7
7	A7	53,3	B7	33,3
8	A8	66,7	B8	60,0
9	A9	60,0	B9	20,0
10	A10	40,0	B10	40,0
11	A11	60,0	B11	33,3
12	A12	46,7	B12	53,3
13	A13	60,0	B13	66,7
14	A14	20,0	B14	53,3
15	A15	40,0	B15	66,7
16	A16	53,3	B16	46,7
17	A17	26,7	B17	46,7
18	A18	66,7	B18	40,0
19	A19	33,3	B19	46,7

No.	Kode Kelas Eksperimen	Nilai <i>Pre-test</i>	Kode Kelas Kontrol	Nilai <i>Pre-test</i>
20	A20	20,0	B20	40,0
21	A21	20,0	B21	46,7
22	A22	33,3	B22	53,3
23	A23	26,7	B23	46,7
24	A24	40,0	B24	26,7
25	A25	26,7	B25	40,0
26	A26	60,0	B26	46,7
27	-	-	B27	46,7

Hasil statistika nilai kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal *pre-test* disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 15. Data Statistik Nilai *Pre-test*

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyak Siswa	26	27
Nilai Tertinggi	66,7	66,7
Nilai Terendah	20,0	20,0
Jumlah Skor	1113,3	1180,0
Rata-rata	42,8	43,7

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol sama-sama memiliki nilai terendah dan tertinggi sebesar 20,00 dan 66,7. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 45,4 dengan jumlah siswa 26 orang, sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 27 orang nilai rata-rata sebesar 43,7. Selisih rata-rata nilai *pre-test* keduanya adalah 0,9 yang menandakan kemampuan awal yang dimiliki siswa tidak berbeda jauh atau bisa disebut sama. Untuk membuktikan bahwa kemampuan awal siswa kedua kelas sama akan dilakukan uji hipotesis dengan uji-t melalui uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas, berikut penjabarannya:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi dengan distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Kormogorov-Smirnov* melalui aplikasi SPSS versi 23.

Kriteria pengambilan keputusan data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi uji kolmogorov Smirnov $\geq 0,05$. Namun apabila nilai signifikansi uji kolmogorov Smirnov $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁵⁷ Berikut hasil uji normalitas data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol:

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	.119	53	.061	.943	53	.014

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.5 pada kolom Kolmogorov Smirnov menunjukkan nilai signifikansi data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,061, menandakan nilai signifikansi $\geq 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah data *pre-test* pada kelas eksperimen dan kontrol diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Tujuan dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Pengujian pada penelitian ini menggunakan uji *Levene*.

Kriteria pengambilan keputusan pengujiannya yaitu jika nilai sinifikansi uji homogen $> 0,05$ artinya variansi data homogen. Sebaliknya apabila nilai signifikansi uji homogen $< 0,05$ maka variansi data tidak homogen.⁵⁸ Berikut hasil uji

⁵⁷ Muhammad Aqil and Efendi.

⁵⁸ Syamsul Arifin, *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika* (Indramayu: Adanu Abimata, 2021).

homogenitas data *pre-test* kelas sampel berbantu aplikasi SPSS versi 23:

Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	3.387	1	51	.072
	Based on Median	2.768	1	51	.102
	Based on Median and with adjusted df	2.768	1	50.999	.102
	Based on trimmed mean	3.367	1	51	.072

4

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,072. Menandakan nilai sig. uji homogen $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas sampel adalah homogen.

3) Uji-t

Setelah kedua uji prasayarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan dengan hasil normal dan homogen langkah selanjutnya adalah uji-t.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji-t, yaitu jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.⁵⁹ Hasil uji-t berbantu aplikasi SPSS versi 23, dipaparkan dalam tabel 4.7 sebagai berikut:

⁵⁹ Singgih Susanto, *Statistika Parameter Konsep Dan Aplikasi Dengan SPSS* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010).

Tabel 18. Hasil Uji-T Data *Pre-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
H	Equal variances assumed	3.387	.072	.227	51	.821	.8880	3.9156	-6.9729	8.7490
	Equal variances not assumed			.226	47.6	.822	.8880	3.9325	-7.0199	8.7959

Melalui teknik analisis *independent samples test* pada tabel 4.7, karena data homogen maka nilai signifikansi yang dipakai adalah nilai signifikansi baris pertama sebesar 0,821. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, dapat kita simpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, bisa dikatakan kemampuan pemahaman matematis siswa kedua kelas sama. Maka dari itu, diperlukan perlakuan berbeda pada kelas sampel berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang akan diterapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa atau tidak.

b. Hasil Data *Post-Test*

Post-test merupakan penilaian akhir setelah melakukan perlakuan berbeda pada kelas sampel. Data *Post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa perihal kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun data *post-test* kelas sampel sebagai berikut:

Tabel 19. Data Nilai *Post-test*

No.	Kode Kelas Eksperimen	Nilai <i>Post-test</i>	Kode Kelas Kontrol	Nilai <i>Post-test</i>
1	A1	66,7	B1	66,7
2	A2	66,7	B2	53,3
3	A3	93,3	B3	60,0
4	A4	86,7	B4	46,7
5	A5	60,0	B5	53,3
6	A6	73,3	B6	53,3
7	A7	93,3	B7	73,3
8	A8	86,7	B8	73,3
9	A9	73,3	B9	46,7
10	A10	60,0	B10	86,7
11	A11	86,7	B11	46,7
12	A12	80,0	B12	73,3
13	A13	86,7	B13	80,0
14	A14	60,0	B14	60,0
15	A15	86,7	B15	80,0
16	A16	73,3	B16	60,0
17	A17	80,0	B17	53,3
18	A18	93,3	B18	66,7
19	A19	60,0	B19	53,3
20	A20	73,3	B20	46,7
21	A21	60,0	B21	86,7
22	A22	66,7	B22	80,0
23	A23	80,0	B23	66,7
24	A24	66,7	B24	46,7
25	A25	66,7	B25	53,3
26	A26	86,7	B26	66,7
27	-	-	B27	46,7

Hasil statistika nilai kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal *post-test* disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 20. Data Statistik Nilai *Post-test*

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyak Siswa	26	27
Nilai Tertinggi	93,3	86,7
Nilai Terendah	60,0	46,7
Jumlah Skor	1966,7	1680,0
Rata-rata	75,6	62,2

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai *post-test* pada kelas sampel. Kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi dan terendah sebesar 93,3 dan 60,0 serta perolehan nilai rata-rata dari 26 siswa sebesar 75,6. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai tertinggi dan terendah sebesar 86,7 dan 46,7 dengan nilai rata-rata sebesar 62,2 yang diperoleh dari 27 siswa. Selisih nilai rata-rata antar kelas adalah 13,4 yang menandakan kemampuan pemahaman matematis pada siswa setelah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran berbeda. Hal tersebut akan dibuktikan melalui uji prasyarat dan uji-t sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi dengan distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Kormogorov-Smirnov* melalui aplikasi SPSS versi 23.

Kriteria pengambilan keputusan data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi uji kolmogorov Smirnov $\geq 0,05$. Namun apabila nilai signifikansi uji kolmogorov Smirnov $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁶⁰ Berikut hasil uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen dan kontrol:

⁶⁰ Muhammad Aqil and Efendi, *Aplikasi SPSS Dan SAS Untuk Perancangan Percobaan*.

Tabel 21. Uji Normalitas Data *Post-test*

	Test of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	.112	53	.096	.941	53	.012

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel kolmogorov smirnov diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi nilai *post-test* kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,096 yang menandakan $\geq 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *post-test* berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan pengujian normalitas data, selanjutnya pengujian homogenitas. Tujuannya untuk mengetahui apakah data *post-test* kedua kelas berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas penelitian ini menggunakan uji *Levene* berbantu aplikasi SPSS versi 23.

Pedoman pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu jika nilai sinifikansi uji homogen $> 0,05$ artinya variansi data homogen. Sebaliknya apabila nilai signifikansi uji homogen $< 0,05$ maka variansi data tidak homogen.⁶¹ Berikut hasil uji homogenitas data *pre-test* kedua kelas:

Tabel 22. Uji Homogenitas Data *Post-test*

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.547	1	51	.463
	Based on Median	.374	1	51	.544
	Based on Median and with adjusted df	.374	1	49.631	.544
	Based on trimmed mean	.492	1	51	.486

⁶¹ Arifin, *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*.

Berdasarkan hasil uji *Levene* pada tabel di atas menunjukkan perhitungan signifikansi sebesar $0,463 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa hasil data *post-test* kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen.

3) Uji-t

Setelah kedua uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan dengan hasil normal dan homogen langkah selanjutnya adalah uji-t. Digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian, berikut bunyi hipotesisnya:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji-t, yaitu jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.⁶² Hasil uji-t berbantu aplikasi SPSS versi 23, dipaparkan dalam tabel 4.7 sebagai berikut:

⁶² Susanto, *Statistika Parameter Konsep Dan Aplikasi Dengan SPSS*.

Tabel 23. Hasil Uji-T Data *Post-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ha	Equal variances assumed	.547	.463	3.92	51	.000	13.420	3.4207	20.287	6.553
	Equal variances not assumed			3.93	50.594	.000	13.420	3.4123	20.272	6.568

Karena data *post-test* kedua kelas homogen maka melalui teknik *independent sample test* nilai signifikansi yang diambil adalah nilai signifikansi baris pertama kolom sig (2-tailed) yaitu 0,000. Karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ yang artinya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja. Melihat data nilai *post-test* kedua kelas terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 75,6 yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS lebih tinggi dibanding kelas kontrol sebesar 62,2 yang menerapkan metode konvensional. Menandakan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih meningkat daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat kita simpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan

ARIAS terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan dan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja pada materi fungsi. Pelaksanaan penelitian dilakukan di dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Sampel ditentukan dengan teknik *Convenience Sampling* (Pengambilan Sampel Keinginan) yaitu kelas sampel diambil berdasarkan kemudahan dan kemauan meluangkan waktunya untuk membantu peneliti.⁶³ Antara kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan perlakuan berbeda selama proses pembelajaran. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional.

Dalam penelitian ini akan meneliti kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemampuan pemahaman matematis menurut Skemp adalah kemampuan siswa dalam memahami materi yang lebih dari sekedar menghafal melainkan bisa mengubah, menginterpretasi, dan mengekstrapolasi materi yang diterima.⁶⁴ Selain itu, kemampuan pemahaman matematis juga memudahkan siswa mengembangkan kemampuan matematis lainnya.⁶⁵ Sehingga, kemampuan pemahaman matematis menjadi aspek kunci dari pembelajaran.⁶⁶ Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, pemahaman konseptual perlu ditekankan, siswa harus memahami konsep dasar dengan baik sebelum melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks. Pemahaman konsep ini akan membantu siswa

⁶³ Haryana and Novianti, *Monograf Fenomena Cashless Society Di Era Ekonomi Digital*.

⁶⁴ Neneng Aminah and Ika Wahyuni, *Keterampilan Dasar Mengajar* (Cirebon: LovRinz Publishing, 2019).

⁶⁵ Hendriana, R, and Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill*.

⁶⁶ Aminah and Wahyuni, *Keterampilan Dasar Mengajar*.

selama penyelesaian masalah matematika maupun permasalahan sehari-hari.⁶⁷ Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS.

Untuk mengetahui bagaimana peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS adalah dengan observer mengisi skor pada lembar observasi. Pada lembar observer pertama yaitu Septy Faiqotul Amany S.Pd diperoleh skor hasil pengamatan sebesar 3,63. Pada lembar observer kedua yaitu Yanuarin Devita Amalia S.Pd diperoleh skor sebesar 3,72. Jika kedua skor observer diakumulatiskan dan dibagi rata maka diperoleh skor rerata sebesar 3,68. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada tabel 3.9, skor 3,68 termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwasanya pengimplementasian model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS sangat baik.

Kemudian, untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh pada kemampuan pemahaman matematis atau tidak, penelitian ini menggunakan tes uraian berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran. *Post-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa terkait kemampuan pemahaman matematis setelah diberikan perlakuan berbeda. *Pre-test* dan *post-test* sebelum dijadikan instrumen penelitian pada kelas sampel terlebih dahulu diuji coba kevalidan dan reliabilitas tiap butir soal. Pengujian ini dilakukan di kelas IX dengan jumlah siswa sebanyak 26 anak. Setelah diujicobakan dan terbukti *pre-test* dan *post-test* valid dan reliabel, maka soal tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

⁶⁷ Desya Adella Nur Afinda, “The Influence of the Student Team Achievement Divisions Model Assisted by GeoGebra Media on the Ability to Comprehend Mathematical Concepts” 1, no. 1 (2023): 23–34, <https://doi.org/10.24090/ijrme>.

Sebelum diberikan perlakuan pada kelas sampel, terlebih dahulu siswa mengerjakan *pre-test*. Hasil *pre-test* kelas eksperimen sebagai berikut nilai terendah 20,0 dan nilai tertinggi 66,7 dengan nilai rerata 42,3. Sedangkan perolehan kelas kontrol nilai terendah 20,0 dan tertinggi 66,7 dengan nilai rerata 43,7. Selisih nilai rerata keduanya sebesar 0,6 yang menandakan kemampuan awal kedua kelas sama.

Setelah mengerjakan *pre-test*, kemudian diberikan perlakuan berbeda pada proses pembelajaran. Perbedaan perlakuan model pembelajaran ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa dan membandingkan mana yang lebih memberi pengaruh pada variabel dependen.

Tahap selanjutnya adalah siswa mengerjakan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman akhir siswa. Hasil *post-test* pada kelas eksperimen dengan nilai rerata sebesar 75,6 yang memiliki nilai tertinggi dan terendah sebesar 60,0 dan 93,3. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rerata sebesar 62,7 dengan nilai terendah dan tertinggi sebesar 46,7 dan 86,7. Selisih nilai rata-rata keduanya memiliki perbedaan yang signifikan yaitu 13,4. Dengan demikian, kemampuan pemahaman matematis siswa kedua kelas berbeda setelah diberikan perlakuan berbeda, nilai rerata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rerata kelas kontrol.

Persamaan kemampuan awal dan perbedaan kemampuan akhir siswa kedua kelas dapat dibuktikan melalui uji hipotesis data *pre-test* dan uji hipotesis data *post-test*. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t dengan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Dimana data *pre-test* memperoleh signifikansi pada uji normalitas $0,061 \geq 0,05$ dan uji homogenitas memperoleh $0,096 > 0,05$. Pada data *post-test* memperoleh signifikansi pada uji uji normalitas $0,072 \geq 0,05$ dan uji homogenitas memperoleh $0,463 > 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut maka uji prasyarat kedua data terpenuhi yaitu normal dan homogen.

Selanjutnya, dilakukan Uji-t dengan menggunakan uji *independent sample t test* untuk membandingkan nilai rata-rata kedua kelas, dengan kriteria jika nilai signifikansi (*2-tailed*) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Pada data *pre-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,888 lebih besar dari nilai *alpha* 0,05 yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan secara signifikan antara rata-rata nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan dari data *post-test* nilai signifikansi pada uji-t menunjukkan hasil sebesar 0,000 yang lebih kecil dari nilai *alpha* yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif Nu 1 Sokaraja.

Pada tahap pertama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe aSTAD dengan pendekatan ARIAS, siswa diberi motivasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki, menarik, serta menjaga minat belajar siswa. Model STAD melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif dengan saling bertukar ide, gagasan dalam penyelesaian masalah, saling membantu antar-anggota kelompok dalam memahami materi.⁶⁸ Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan Slavin bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD biasanya digunakan untuk penguatan pemahaman materi.⁶⁹ Selama penelitian, siswa kelas eksperimen menunjukkan minat, antusias dan partisipasi aktif selama pembelajaran berbanding terbalik dengan kelas kontrol dimana siswa berpartisipasi pasif dalam pembelajaran.

Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis

⁶⁸ Anggar Titis Prayitno et al., *Strategi, Pendekatan & Model Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Matematika* (Sukabumi: CV Jejak, 2022).

⁶⁹ Prayitno et al.

siswa. Sehingga penerapannya dapat menjadi salah satu cara bagi guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari Fauziyah Simatupang dan kawan-kawan yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op-Co-op* Terhadap Kemampuan Pemahamn Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MA Al-Wasliyah 12 Perbaungan T. A 2020/2021”. Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran ARIAS dan *Co-op-Co-op* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah dengan $f_{hitung} (4,525) > f_{tabel} (3,23)$.⁷⁰ Kemudian penelitian S.A.M. Hetina, N. Parwati, I W.P. Astawa tahun 2018 yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran ARIAS”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ARIAS meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika.⁷¹ Selain itu, skripsi Khoirunnisaa berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV SD N 2 Campang Raya Bandar Lampung TP. 2016/2017”. Pada penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih besar dibandingkan dengan menggunakan model konvensional.⁷²

⁷⁰ Simatupang, Rahmaini, and Rakhmawati, “Pengaruh Model ARIAS Dan Co-Op-Co-p Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Masalah Matematika.”

⁷¹ Hertina, Parwati, and Astawa, “Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran ARIAS.”

⁷² Khoirunnisaa, *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Rellevance, Assesment, and Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV SD N 2 Campang Raya Bandar Lampung TP. 2016/2017*, Skripsi (Bandar Lampung : IAIN Raden Intan Lampung, 2017), hlm 71

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja. Hal ini terlihat pada perolehan nilai signifikansi (2-tailed) pada uji-t dengan *independent sample test* sebesar $0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena H_1 diterima maka bunyi uji hipotesis yang diterima adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan ARIAS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan kelas kontrol.

B. Keterbatasan Peneliti

Berdasarkan pengalaman langsung selama proses penelitian, peneliti mengalami beberapa keterbatasan dan dapat menjadi faktor yang perlu diperhatikan oleh peneliti lain dalam menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini masih banyak kekurangannya dan perlu diperbaiki dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Keterbatasan yang dominan adalah waktu, pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama agar semua langkah-langkah pembelajaran dilaksanakan dalam satu pertemuan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, terdapat beberapa saran dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi guru, guru diharapkan mampu menerapkan model pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan siswa dan proses pembelajaran. Penerapan model yang tepat selama pembelajaran akan meningkatkan

minat, motivasi dan semangat belajar siswa. Sehingga memungkinkan kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat pula.

2. Bagi siswa, sebagai siswa diharapkan berpartisipasi aktif selama pembelajaran dan meningkatkan latihan mengerjakan soal matematika. Dengan demikian akan memudahkan siswa memahami dan memecahkan masalah matematika.
3. Bagi sekolah, diharapkan mampu memfasilitasi sarana dan prasarana yang digunakan selama proses pembelajaran secara maksimal sehingga siswa dan guru merasa nyaman

DAFTAR PUSTAKA

- Afinda, Desya Adella Nur. "The Influence of the Student Team Achievement Divisions Model Assisted by GeoGebra Media on the Ability to Comprehend Mathematical Concepts" 1, no. 1 (2023): 23–34. <https://doi.org/10.24090/ijrme>.
- Agustin, Dewi Sri, Maryono, Novia Hikmah, and Sumanto. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester Ganjil*. Surakarta: CV. Surya Badra, n.d.
- Alfanika, Ninit. *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*. Sleman: Deepublish, 2018.
- Amalia, Lola, Dwi Aprilia Astuti, Nur Hidayati Istiqomah, Bintang Hapsari, and Aulia Syachnez Daniar. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Amin, and Linda Yurike Susan Sumendep. *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM, 2022.
- Aminah, Neneng, and Ika Wahyuni. *Keterampilan Dasar Mengajar*. Cirebon: LovRinz Publishing, 2019.
- Anita, and Bornok Sinaga. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa SMP Swasta Trisakti 2 Medan." *Jurnal Inspiratif* 1, no. 1 (2015): 1–9.
- Arifin, Syamsul. *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*. Indramayu: Adanu Abimata, 2021.
- Budi Darma. *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS*. GUPEDIA, n.d.
- Desawan, Endar. *Pendekatan Scientific Dengan Model Kooperatif Tipe STAD Pada Operasi Hitung Campuran Kelas IV*. Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Gusniar. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN No . 2 Ogoamas II." *Jurnal Kreatif Tadulako* 2, no. 1 (n.d.): 198–221.
- Haryana, Ratih Dewi Titisari, and Rini Novianti. *Monograf Fenomena Cashless Society Di Era Ekonomi Digital*. Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2020.
- Hasanah, Muwahidah Nur, and WIBawati Bermi. *Metode Pembelajaran PAI*. Pasaman Barat: CV AZKA PUSTAKA, 2022.

- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti R, and Utari Sumarmo. *Hard Skill Dan Soft Skill*. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.
- Hertina, S A M, N Parwati, and I W P Astawa. “Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran ARIAS.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 7, no. 1 (2018): 62.
- Hidayat, Ujang S. *Model-Model Pembelajaran Efektif*. Sukabumi: Yayasan Budhi Mulia Sukabumi, 2016.
- Hirzi, Ristu Haiban, Muhammad Gazali, Nila Hayati, Basirun, and Rody Satriawan. “Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hsil Belajar Siswa.” *Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru* 2, no. 2 (2022): 215–21.
- Isrok’atun, and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019.
- Jarmita, Nida. “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang.” *Jurnal Ilmiah Didaktika* XIII, no. 1 (2012): 150–72.
- Lubis, Asnarni, and Nazriani Lubis. *Pembelajaran Dan Penilaian (Lengkap Dengan Sintaks Pembelajaran, Indikator Dan Aplikasi Kisi-Kisi Soal)*. Surabaya: Jakad Media Publishing, 2021.
- Malawi, Ibadullah, and Endang Sri Maruti. *Evaluasi Pendidikan*. Magetan: CV AE MEDIA GRAFIKA, 2016.
- Muhammad Aqil, and Roy Efendi. *Aplikasi SPSS Dan SAS Untuk Perancangan Percobaan*. Yogyakarta: Absolute Media, 2021.
- narulita yusron. *Cooperative Learning Teori, Riset Dan Praktik*. Bandung: Nusa media, 2020.
- Oktavia, Nova. *Sistematika Penulisan Karya Ilmiah*. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- Payadnya, I Putu Ade Andre, and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Sleman: CV Budi Utama, 2018.
- Prayitno, Anggar Titis, SUmarni, Nuranita Adiastry, Nunu Nurhayati, Azin Taufik, Mohammad Riyadi, and Rahayu Syafari. *Strategi, Pendekatan & Model Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Matematika*. Sukabumi: CV Jejak, 2022.

- Purwanto, Ngalm. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.
- Rahman, M, and Sofan Amri. *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Rellevance, Interest, Assesment, Satisfaction) Terintegratif Dalam Teori Dan Praktik Untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2015*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2014.
- Rahman, Muhammat, and Sofian Amri. *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif*. Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2014.
- Ramadhani, Rahmi, and Nuraini Sri Bina. *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis Dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Kencana, 2021.
- Ruqoyyah, Siti, Sukma Murni, and Linda. *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020.
- Satriani, N P, Kt Pudjawan, and I Suarjana. "Pengaruh Model Pembelajaran Arias Dengan Selingan Ice Breaker Terhadap Hasil Belajar IPA" 2, no. 3 (2018): 314.
- Shilphy A. Octavia. *Model-Model Pembelajaran*. Sleman: Deepublish, 2020.
- Simatupang, Sari Fauziyah, Rahmaini, and Fibri Rakhmawati. "Pengaruh Model ARIAS Dan Co-Op-Co-p Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Masalah Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. April (2022): 167–73.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Susanto, Singgih. *Statistika Parameter Konsep Dan Aplikasi Dengan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010.
- Wibowo, Andi, and Tety Nur Cholifah. *Instrumen Tes Tematik Terpadu*. Malang: Nedia Nusa Creative, 2019.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

RPP KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Mata pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja
Kelas	: VIII A
Materi	: Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (Kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (Kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).
- 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

C. Indikator

- 3.3.1 Menjelaskan konsep fungsi
- 3.3.2 Menyajikan bentuk fungsi dengan himpunan pasangan berurutan.
- 3.3.3 Menyajikan bentuk fungsi dengan diagram kartesius.
- 3.3.4 Menentukan banyaknya pemetaan pada dua himpunan
- 3.3.5 Menentukan daerah hasil suatu fungsi
- 3.3.6 Menentukan nilai suatu fungsi dari suatu rumus fungsi

3.3.7 Menentukan rumus fungsi dengan cara persamaan fungsi

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi menggunakan berbagai representasi

4.3.4 Menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual fungsi

4.3.5 Memecahkan masalah fungsi menggunakan berbagai representasi

D. Sumber Belajar

1. Media : papan tulis, LCD, spidol
2. Bahan ajar : buku guru, youtube

E. Model Pembelajaran

Menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan *setting cooperative learning* STAD

F. Kegiatan Pembelajaran


Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)			
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran 			
Kegiatan Inti (63 Menit)			
No.	Langkah	STAD	ARIAS
1.	Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran	Pengajaran	<i>Assurance Relevance</i>
2.	Guru menanamkan rasa percaya diri pada siswa		
3.	Guru memberikan informasi kompetensi yang akan dicapai		
4.	Guru mengemukakan tujuan dan manfaat mempelajari fungsi bagi kehidupan sehari-hari dan aktivitas siswa		
5.	Guru menyajikan materi melalui video		
6.	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 siswa	Tim Studi	<i>Interest</i>
7.	Guru membagi LKPD		
8.	Guru membimbing jalannya diskusi		
9.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang dihadapi		
10.	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi hasil penyelidikan		
11.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok		
12.	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi kelompok lain		
13.	Guru menginformasikan hasil dari diskusi siswa		
14.	Guru memberikan <i>Quiz</i> individu kepada siswa		

15.	Guru memberikan penghargaan secara berkelompok berdasarkan nilai kumulatif tertinggi	Rekognisi	<i>Satisfaction</i>
Kegiatan Penutup (2 menit)			
Menutup pembelajaran dengan doa bersama dan salam			

G. Penilaian

- **Penilaian sikap** berupa aktivitas belasar siswa selama diskusi kelompok
- **Penilaian pengetahuan**, berupa tes tertulis
- **Penilaian keterampilan**, berupa LKPD

Purwokerto, 06 Oktober 2023

Mengetahui
Guru Matematika
Aulia Farkhan Habibi, S.Pd.

Mahasiswa,


Nurul Aeni

Lampiran 2

RPP KELAS KONTROL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Mata pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja
 Kelas : VIII B
 Materi : Fungsi
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (Kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (Kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).
- 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

C. Indikator

- 3.3.1 Menjelaskan konsep fungsi
- 3.3.2 Menyajikan bentuk fungsi dengan himpunan pasangan berurutan.
- 3.3.3 Menyajikan bentuk fungsi dengan diagram kartesius.
- 3.3.4 Menentukan banyaknya pemetaan pada dua himpunan
- 3.3.5 Menentukan daerah hasil suatu fungsi
- 3.3.6 Menentukan nilai suatu fungsi dari suatu rumus fungsi

3.3.7 Menentukan rumus fungsi dengan cara persamaan fungsi

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi menggunakan berbagai representasi

4.3.4 Menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual fungsi

4.3.5 Memecahkan masalah fungsi menggunakan berbagai representasi

D. Sumber Belajar

1. Media : papan tulis, spidol
2. Bahan ajar : buku guru

E. Model Pembelajaran

Menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah)

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran 4. Guru memberikan motivasi belajar kepada peserta didik untuk berperan aktif selama pembelajaran 5. Guru menyampaikan informasi mengenai tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi
Kegiatan Inti (70 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan informasi kompetensi yang akan dicapai 7. Siswa membaca materi tentang fungsi 8. Siswa mendengarkan penjelasan guru 9. Siswa menulis materi fungsi yang sedang dijelaskan 10. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya 11. Guru memberikan kesempatan siswa lain untuk menjawab dan menanggapi pertanyaan 12. Guru mengadakan evaluasi individu
Kegiatan Penutup (5 Menit)
Guru memberikan kesimpulan materi yang telah dibahas
Menutup pembelajaran dengan doa bersama dan salam.

G. PENILAIAN

- **Penilaian sikap**, pengamatan
- **Penilaian pengetahuan**, berupa tes tertulis dan penugasan

Purwokerto, 06 Oktober 2023

Mengetahui
Guru Matematika


Aulia Farkhan Habibi, S.Pd.

Mahasiswa,


Nurul Aeni

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL *POSTTEST*

Kompetensi Dasar	Indikator Variabel	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) 3.4. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Menyatakan ulang suatu konsep	Siswa mampu menjelaskan kembali konsep fungsi	Uraian	1
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Siswa mampu mengklasifikasikan pernyataan-pernyataan yang termasuk ke dalam fungsi korespondensi satu-satu	Uraian	2
	Membuat contoh dari suatu konsep	Siswa mampu membuat contoh terkait fungsi korespondensi satu-satu	Uraian	3
	Menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi	Siswa mampu menyajikan fungsi dalam berbagai representasi yaitu diagram panah, pasangan berurutan dan diagram kartesius	Uraian	4
	Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa mampu menyelesaikan masalah tentang fungsi sesuai algoritma	Uraian	5

*Lampiran 4***TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS****(PRE-TEST)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Materi	: Relasi dan Fungsi
Waktu	: 40 Menit

Petunjuk:

1. Berdo'a sebelum mengerjakan soal
 2. Tulis idenstitas di lembar jawab
 3. Kerjakan soal dari yang termudah dahulu
 4. Teliti jawaban sebelum diserahkan
-
-
1. Jelaskan pengertian relasi dari A ke B?
 2. Dari pasangan berurutan di bawah ini, mana yang termasuk relasi?
Sebutkan relasinya!
 - a. $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$
 - b. $\{(\text{Segitiga, Tiga titik sudut}), (\text{Segiempat, Empat titik sudut}), (\text{Jajargenjang, Empat titik sudut}), (\text{Lingkaran, Tidak mempunyai titik sudut})\}$
 3. Buatlah contoh yang termasuk relasi dan nyatakan dalam diagram panah!
 4. Di dalam suatu kelas diketahui bahwa Adi menyukai bakso dan nasi goreng. Dina menyukai mie ayam. Diki menyukai nasi goreng dan soto. Raafa menyukai ikan bakar. Nyatakan relasi antara himpunan anak dengan himpunan makanan kesukaan dalam bentuk diagram panah!
 5. Ubahlah soal nomor 4 dalam bentuk diagram kartesius *Lampiran 5*

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST

No	Kunci Jawaban	Skor		
1.	Siswa tidak menjawab	0		
	Relasi A ke B adalah hubungan A ke B	1		
	Relasi adalah pemasangan himpunan A dan himpunan B	2		
	Relasi adalah aturan yang memasangkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B	3		
2.	Siswa tidak menjawab	0		
	Termasuk relasi: Poin A	1		
	Termasuk relasi: Poin A Poin B, relasi bangun datar dan jumlah titik sudut	2		
	Termasuk relasi: Poin A, relasi setengah dari Poin B, relasi bangun datar dan jumlah titik sudut	3		
3.	Siswa tidak menjawab	0		
	Tidak ada anggota domain yang dipasangkan ke anggota kodomain	1		
	Anggota domain dipasangkan ke anggota kodomain tetapi tidak sesuai relasi yang dibuat	2		
	Anggota domain dipasangkan ke anggota kodomain sesuai relasi yang dibuat	3		
4.	Siswa tidak menjawab	0		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi Dina Diki Raafa </div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div> </td> </tr> </table>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi Dina Diki Raafa </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div>	1
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi Dina Diki Raafa </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi → Dina → Diki → Raafa → </div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div> </td> </tr> </table>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi → Dina → Diki → Raafa → </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div>	2
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Adi → Dina → Diki → Raafa → </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Bakso dan Nasi Goreng • Mie Ayam • Soto dan Nasi Goreng • Ikan Bakar </div>			

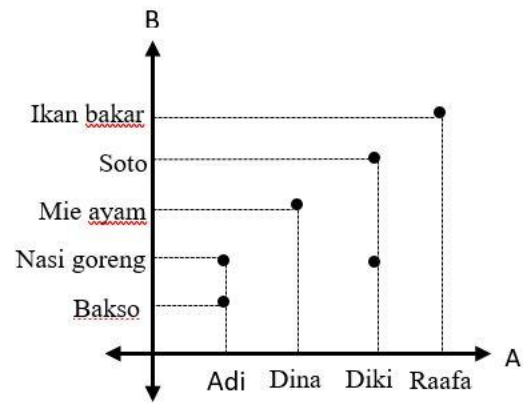
	<p style="text-align: center;">A B</p>	3
5.	Siswa tidak menjawab	0
	<p>Diket : $A = (\text{Bakso, Nasi Goreng, Mie Ayam, Soto, Ikan Bakar})$ $B = (\text{Adi, Dina, Diki, Raafa})$ $A \rightarrow B = \text{Nama Anak dengan Makanan Kesukaan}$</p> <p>Jawab:</p>	1
	<p>Diket : $A = (\text{Adi, Dina, Diki, Raafa})$ $B = (\text{Bakso, Nasi Goreng, Mie Ayam, Soto, Ikan Bakar})$ $A \rightarrow B = \text{Nama Anak dengan Makanan Kesukaan}$</p> <p>Dita : Diagram Kartesius</p> <p>Jawab:</p>	2
	Diket : $A = (\text{Adi, Dina, Diki, Raafa})$	3

$B = (\text{Bakso, Nasi Goreng, Mie Ayam, Soto, Ikan Bakar})$

$A \rightarrow B = \text{Nama Anak dengan Makanan Kesukaan}$

Dita : Diagram Kartesius

Jawab:



Lampiran 6

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS**(POST-TEST)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Materi	: Relasi dan Fungsi
Waktu	: 40 Menit

Petunjuk:

1. Tulis idenstitas di lembar jawab (nama, kelas, no. absen)
2. Berdo'a sebelum mengerjakan soal
3. Kerjakan soal dari yang termudah dahulu
4. Teliti jawaban sebelum diserahkan

-
-
1. Jelaskan pengertian fungsi himpunan A ke himpunan B
 2. Dari relasi di bawah ini mana yang termasuk fungsi korespondensi
 - a. $A = \{x \mid x < 7, x \in \text{bil. prima}\}$, $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 8, x \in \text{bil. cacah}\}$.
Hubungan himpunan A ke himpunan B adalah relasi *3 kurangnya dari!*
 - b. $\{(1, a), (2, b), (3, c), (4, d)\}$
 3. Buatlah contoh yang termasuk fungsi korespondensi satu-satu dan nyatakan ke dalam diagram panah!
 4. Diketahui:

$$A = \{x \mid x < 7, x \in \text{bil. genap}\}.$$

$$B = \{x \mid x < 4, x \in \text{bil. asli}\}.$$
 Relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B adalah *dua kali dari*. Gambarkan relasi tersebut dengan diagram kartesius. Gambarkan grafiknya pada bidang kartesius!
 5. Fungsi f ditentukan oleh $f(x) = -3x + 5$. Tentukan nilai dari $f(7) - f(2)$

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	Siswa tidak menjawab	0
	Fungsi adalah relasi yang menghubungkan A dan B	1
	Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B	2
	Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan anggota himpunan A tepat satu ke anggota himpunan B	3
2.	Siswa tidak menjawab	0
	Termasuk korespondensi satu-satu: Poin a	1
	Termasuk korespondensi satu-satu: Poin b, karena anggota domain dipasangkan tepat satu ke anggota kodomain	2
	Termasuk korespondensi satu-satu: Poin b, karena anggota domain dipasangkan tepat satu ke anggota kodomain dan anggota kodomain dipasangkan tepat satu ke anggota domain	3
3.	Siswa tidak menjawab	0
	Ada anggota domain yang tidak dipasangkan dan lebih dari satu dipasangkan dengan anggota kodomain	1
	Memasangkan semua anggota domain tepat satu ke anggota kodomain, tetapi ada anggota kodomain yang dipasangkan lebih dari satu atau tidak dipasangkan ke domain	2
	Memasangkan semua anggota domain tepat satu ke anggota kodomain dan sebaliknya	3
4.	Siswa tidak menjawab	0
	Diket : $A = \{x \mid x < 4, x \in \text{bil. genap}\}$ $= \{1, 2, 3\}$ $B = \{x \mid x < 7, x \in \text{bil. asli positif}\}$ $= \{2, 4, 6\}$ $A \rightarrow B = \text{Dua kali dari}$ Dita: Diagram Kartesius	1

		2
	<p>Diket: $A = \{x \mid x < 7, x \in \text{bil. genap}\}$ $= \{2, 4, 6\}$ $B = \{x \mid x < 4, x \in \text{bil. asli positif}\}$ $= \{1, 2, 3\}$ $A \rightarrow B = \text{Dua kali dari}$</p> <p>Dita: Diagram kartesius Jawab: Diagram kartesius dan grafik</p>	3
5.	Siswa tidak menjawab	0
	<p>Diket: $f(x) = -3x + 5$ Dita: $f(7) - f(2)$ Jawab:</p>	1

	$f(7) - f(2) = 7 - 2 = 5$	
	<p>Diket: $f(x) = -3x + 5$ Dita: $f(7) - f(2)$ Jawab: Nilai dari $f(7) - f(2) =$ $f(x) = -3x + 5$ $f(7) = -3(7) + 5 = -16$ $f(x) = -3x + 5$ $f(2) = -3(2) + 5 = -1$ $f(7) - f(2) = (-16) - (-1)$ $= (-16) - (-1)$ $= -17$</p>	2
	<p>Diket: $f(x) = -3x + 5$ Dita: $f(7) - f(2)$ Jawab: Nilai dari $f(7) - f(2) =$ $f(x) = -3x + 5$ $f(7) = -3(7) + 5 = -16$ $f(x) = -3x + 5$ $f(2) = -3(2) + 5 = -1$ $f(7) - f(2) = (-16) - (-1)$ $= (-16) + 1$ $= -15$</p>	3

Lampiran 8

LEMBAR JAWAB KELAS EKSPERIMEN

Lembar Pre-test

5 33,3 Date 5-10-2023

Nama : Wilken ibno m
 kelas : VIII A
 mapel : Matematika

1. aturan yg menghubungkan anggota A ke anggota B 2

2 poin a ditanyakan : Menjeluti himpunan pelusi dari A ke B

iqbal	Sepatu bola
unggul	basket
wilken	bola tennis

2

CS Dipindai dengan CamScanner

Lembar Post-test

66,7

10

No. _____
Date: _____

nama : Wildan Ibnu M.
 kelas : VIII A
 mata pelajaran : Matematika

1. Fungsi (pemetaan) dari himpunan A ke himpunan B adalah setiap
 kelas yg memetakan setiap anggota A dgn tepat satu anggota B (3)

2. Setiap anggota himpunan A (A domain)
 setiap 1 anggota himpunan B (kodomain) dan anggota himpunan B
 dipasangkan tepat satu ke anggota himpunan B (1)

3. AAn

AAn	76
dimas	78
galuh	80
rian	82
novi	84
zahra	86

(1)

4. A {2, 4, 6}, B {1, 2, 3, 4} (2)
 dit = diagram kartesius dari grafik
 jawab

$$\text{D. Dik} = f(x) = -3x + 5$$

$$\text{dit} = f(7) - f(2) = ?$$

(3)

dijawab

$$\rightarrow f(7) = -3(7) + 5$$

$$= -21 + 5 = -16$$

$$\rightarrow f(2) = -3(2) + 5$$

$$= -6 + 5 = -1$$

$$\rightarrow f(7) - f(2) = -16 - (-1)$$

$$= -16 + 1$$

$$= -15$$

Lampiran 9

LEMBAR JAWAB KELAS KONTROL

Lembar Pre-test

Nama: Nadhif A

Kelas: VIII B

No Absen: 20

6

40.0

Date:

<input type="checkbox"/>	1.	aturan yang memasangkan atau menghubungkan anggota-anggota	
<input type="checkbox"/>		himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B	(3)
<input type="checkbox"/>	2.	a. (4, D)	(1)
<input type="checkbox"/>		bentuk himpunan pasangan berurutan dikatakan fungsinya jika semua	
<input type="checkbox"/>		nilai x dari (y, x) yang berbeda pada himpunan tersebut	
<input type="checkbox"/>	b.		
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	3.	nanda → seblak	
<input type="checkbox"/>		gita ← bakso	
<input type="checkbox"/>		nadhif → gacoan	(2)
<input type="checkbox"/>		devi ← mie ayam	
<input type="checkbox"/>		aisyah → papeda	
<input type="checkbox"/>		vanesha ← mie indomie	
<input type="checkbox"/>			

Lembar Post-test

No. _____
Date: _____

10 66,7

Nama: Nadhif · A

Kelas: VIII B

Mapel: Matematika

Jawaban!

1. Fungsi (pemetaan) dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B

2. a. $(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$ bilangan cacah (3)
b. $(3, 4, 5, 6, 7, 8)$ bilangan bulat (1)

3.

A

Devi

Nanda

Nadhif

Aisyah

B

18

23

17

28

(2)

4. Diket $A = \{2, 4, 6\}$
 $B = \{1, 2, 3\}$

Ditanya: gambarkan relasi dalam bentuk diagram kartesius?

Dijawab: B (3)

Lampiran 10

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN



Lampiran 11

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR VALIDITAS KONTEN TES

KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Aulia Farhan Habibi, S.Pd.
 Pekerjaan : Guru Matematika
 Unit Kerja : TMTs TN Arif Tu 1 Sokaraja

A. Pengantar

Lembar validitas konten ini digunakan untuk menilai kelayakan instrumen tes berupa *pre-test* dan *post-test* sebagai alat mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi. Instrumen tes dikatakan layak manakala tidak diperlukan revisi pada setiap indikator penilaian.

B. Petunjuk

- Berikan penilaian pada lembar validitas dengan cara mencentang (✓) pada kolom skor yang disediakan.
- Adapun pedoman penskoran sebagai berikut:

Skor	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq x \leq 1,75$	Tidak Valid

- Dimohon untuk memberikan komentar atau saran terhadap konten sebagai tindakan perbaikan pada tempat yang disediakan (jika ada).

C. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Konstruksi soal	1. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓✓
	2. Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah				✓✓

	3. Rumusan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi				✓
	4. Kecsuaian soal dengan indikator pemahaman matematis			✓	✓
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
	2. Rumusan masalah menggunakan bahasa yang dikenal siswa			✓	
	3. Rumusan masalah komunikatif				✓
	4. Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Materi	1. Sesuai dengan materi pelajaran di sekolah				✓
	2. Sesuai dengan kurikulum sekolah				✓
	3. Materi soal telah diajarkan kepada siswa				✓
	4. Sesuai dengan perkembangan siswa				✓
JUMLAH SKOR				6	40
NILAI : $\frac{6}{12} = 3,9$					

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

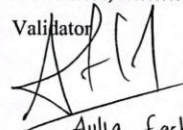
E. Kesimpulan

Instrumen *pre-test* dan *post-test* ini dinyatakan: (pilih salah satu sesuai simpulan bapak/ ibu dengan melingkari)

- ① Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran perbaikan
3. Tidak layak digunakan

Purwokerto, 02 October 2023

Validator



Aulia Farkhan Habibi, S.Pd.

LEMBAR VALIDITAS KONTEN TES
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen Tadris Matematika
Unit Kerja : UIN Sunan Purwokerto

A. Pengantar

Lembar validitas konten ini digunakan untuk menilai kelayakan instrumen tes berupa *pre-test* dan *post-test* sebagai alat mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi. Instrumen tes dikatakan layak manakala tidak diperlukan revisi pada setiap indikator penilaian.

B. Petunjuk

1. Berikan penilaian pada lembar validitas dengan cara mencentang (✓) pada kolom skor yang disediakan.
2. Adapun pedoman penskoran sebagai berikut:

Skor	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq x \leq 1,75$	Tidak Valid

3. Dimohon untuk memberikan komentar atau saran terhadap konten sebagai tindakan perbaikan pada tempat yang disediakan (jika ada).

C. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Konstruksi soal	1. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah			✓	

	3. Rumusan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi			✓	
	4. Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman matematis		✓	✗	
Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar			✓	
	2. Rumusan masalah menggunakan bahasa yang dikenal siswa			✓	
	3. Rumusan masalah komunikatif		✓		
	4. Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
Materi	1. Sesuai dengan materi pelajaran di sekolah			✓	
	2. Sesuai dengan kurikulum sekolah			✓	
	3. Materi soal telah diajarkan kepada siswa			✓	
	4. Sesuai dengan perkembangan siswa			✓	
JUMLAH SKOR				4	30
NILAI $\frac{34}{12} = 2,8$					

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
 Soal disesuaikan lagi dengan indikator
 kemampuan pemahaman matematis

E. Kesimpulan

Instrumen *pre-test* dan *post-test* ini dinyatakan: (pilih salah satu sesuai simpulan bapak/ ibu dengan melingkari)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran perbaikan
3. Tidak layak digunakan

Purwokerto, 02 oktober..... 2023

Validator

Muhammad Azmi Huda, M.Pd.

Lampiran 12

LEMBAR OBSERVASI

LEMBAR OBSERVASI / PENGAMATAN

Nama Instansi : MTS Maarif NU 1 Sokaraja
 Nama Observer : Septy Fauzatul Amany
 Hari/tanggal : Jumat 16 Oktober 2023
 Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk:

- Lembar observasi ini bertujuan untuk mengamati kegiatan peneliti dalam mengelola pembelajaran di kelas.
- Keterangan skala penilaian skor: 1 = tidak baik; 2 = cukup baik; 3 = baik; 4 = sangat baik

NO	Kriteria	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kegiatan Pendahuluan				
	a. Salam pembuka dan berdoa	1	2	3	4
	b. Mempresensi kehadiran siswa	1	2	3	4
2.	Kegiatan Inti				
	Tahap Pengajaran <i>Rellevence</i> untuk Meningkatkan Percaya Diri	1	2	3	4
	a. Memberikan motivasi untuk menanamkan sikap percaya diri dan berperan aktif selama belajar				
	b. Menyajikan materi dan menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran	1	2	3	4
	Tahap Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim				
	a. Membentuk siswa dalam kelompok kecil dan membimbing diskusi	1	2	3	4
	b. Memberikan kesempatan kepada siswa bertanya	1	2	3	4
	c. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan dan menanggapi hasil diskusi	1	2	3	4
	d. Membimbing menyimpulkan materi yang dipelajari	1	2	3	4
	Tahap <i>Assesement</i>				
	a. Memberikan quiz pada siswa	1	2	3	4
	Tahap Penguatan				
	a. Memberikan penghargaan pada kelompok terbaik	1	2	3	4
3.	Penutup				
	a. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan salam	1	2	3	4

Skor Penilaian = Skor Total : Banyak Aspek

LEMBAR OBSERVASI / PENGAMATAN

Nama Instansi : MTs Maarif NU 1 Sokaraja
 Nama Observer : Yanuarin Davita Amelia
 Hari/tanggal : Jumat / 6 oktober 2023
 Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk:

- Lembar observasi ini bertujuan untuk mengamati kegiatan peneliti dalam mengelola pembelajaran di kelas.
- Keterangan skala penilaian skor: 1 = tidak baik; 2 = cukup baik; 3 = baik; 4 = sangat baik

NO	Kriteria	Skor Penilaian			
1.	Kegiatan Pendahuluan				
	a. Salam pembuka dan berdoa	1	2	3	4
	b. Mempresensi kehadiran siswa	1	2	3	4
2.	Kegiatan Inti				
	Tahap Pengajaran <i>Rellevance</i> untuk Meningkatkan Percaya Diri				
	a. Memberikan motivasi untuk menanamkan sikap percaya diri dan berperan aktif selama belajar	1	2	3	4
	b. Menyajikan materi dan menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran	1	2	3	4
	Tahap Mengkaji Materi Secara Menarik Melalui Tim				
	a. Membentuk siswa dalam kelompok kecil dan membimbing diskusi	1	2	3	4
	b. Memberikan kesempatan kepada siswa bertanya	1	2	3	4
	c. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan dan menanggapi hasil diskusi	1	2	3	4
	d. Membimbing menyimpulkan materi yang dipelajari	1	2	3	4
	Tahap Asesement				
	a. Memberikan quiz pada siswa	1	2	3	4
	Tahap Penguatan				
	a. Memberikan penghargaan pada kelompok terbaik	1	2	3	4
3.	Penutup				
	a. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan salam	1	2	3	4

Skor Penilaian = Skor Total : Banyak Aspek

Lampiran 13

SURAT PERMOHONAN OBSERVASI PENDAHULUAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.1145/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/04/2023 03 April 2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada
Yth. Kepala Mts Ma'arif Nu 1 Sokaraja
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

1. Nama : NURUL AENI
2. NIM : 1917407069
3. Semester : 8 (Delapan)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Tahun Akademik : 2022/2023

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Objek : Kelas VIII Mts Ma'arif Nu 1 Sokaraja
2. Tempat / Lokasi : Mts Ma'arif Nu 1 Sokaraja
3. Tanggal Observasi : 04-04-2023 s.d 18-04-2023

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 14

SURAT PERMOHONAN IZIN RISET INDIVIDU



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.4713/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/10/2023
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

05 Oktober 2023

Kepada
 Yth. Kepala MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja
 Kec. Sokaraja
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

1. Nama : NURUL AENI
2. NIM : 1917407069
3. Semester : 9 (Sembilan)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Alamat : WLAHAR RT 03 RW 02, REMBANG, PURBALINGGA
6. Judul : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dengan Setting Cooperative Learning STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Objek : Siswa Kelas VIII
2. Tempat / Lokasi : MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja
3. Tanggal Riset : 06-10-2023 s/d 06-12-2023
4. Metode Penelitian : Kuantitatif

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 15

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN OBSERVASI
PENDAHULUAN**



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KABUPATEN BANYUMAS

MTs. MA'ARIF NU 1 SOKARAJA

(TERAKREDITASI B)

Jl. Kyai Ahmad Mursyid Sokaraja Lor, Kec. Sokaraja, Kab. Banyumas – 53181
Telp. (0281) 6442187 Email : mts.sokaraja@gmail.com

SURAT KETERANGAN
NO. 079/LPM/33.25/MTs-34/G/IV/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs. Ma'arif NU 1 Sokaraja, Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, menerangkan bahwa :

N a m a	: Nurul Aeni
Tempat/ Tanggal Lahir	: Purbalingga, 21 Desember 2000
N I M	: 1917407069
Jurusan	: Tadris Matematika
Perguruan Tinggi	: UIN Profesor Kyai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto

Nama tersebut diatas telah diterima/disetujui untuk melakukan observasi guna menyelesaikan skripsi yang berjudul : **"Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Dengan Setting Cooperative STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja"** mulai tanggal 15 s/d 27 Mei 2023.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Sokaraja, 11 April 2023

Kepala MTs. Ma'arif NU 1

Drs. MAHBUB ISKANDAR
NIP. 19660517 199703 1 002

Lampiran 16

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN RISET INDIVIDU

	<p>LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KABUPATEN BANYUMAS</p> <p>MTs. MA'ARIF NU 1 SOKARAJA</p> <p>(TERAKREDITASI B)</p> <p>Jl. Kyai Ahmad Mursyid Sokaraja Lor, Kec. Sokaraja, Kab. Banyumas – 53181 Telp. (0281) 6442187 Email : mts.sokaraja@gmail.com</p>
<p>SURAT KETERANGAN</p> <p>NO. 200/LPM/33.25/MTs-34/G/XI/2023</p>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs. Ma'arif NU 1 Sokaraja, Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, menerangkan bahwa :</p>	
N a m a	: NURUL AENI
Tempat/ Tanggal Lahir	: Purbalingga, 21 Desember 2000
N I M	: 1917407069
Jurusan	: Tadris Matematika
Perguruan Tinggi	: UIN Profesor Kyai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto
<p>Nama tersebut diatas benar-benar telah melakukan reset penelitian di MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja guna menyelesaikan skripsi yang berjudul : "Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dengan Setting Kooperatif Learning STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja" mulai tanggal 18 September s/d 10 Oktober 2023.</p>	
<p>Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p>Sokaraja, 06 Nofember 2023</p> <p>Kepala MTs. Ma'arif NU 1</p>	
<p></p> <p>MAHBUB ISKANDAR NIP. 19660517 199703 1 002</p>	

Lampiran 17

SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

**SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**
No. No. B1783.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/6/2023

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

"Pengaruh model pembelajaran ARIAS dengan setting cooperative STAD terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Sokaraja"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Nurul Aeni
NIM : 1917407069
Semester : 8
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 22 Juni 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Kordinator Prodi Matematika



Purwokerto, 26 Juni 2023

Penguji

Dr. Maria Ulpah, M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Lampiran 18

SURAT KETERANGAN LULUS UJIAN KOMPREHENSIF

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN**No. B-2047Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/07/2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Nurul Aeni
 NIM : 1917407069
 Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Jum'at, 21 Juli 2023
 Nilai : A

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 24 Juli 2023
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 19

BLANKO BIMBINGAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimill (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

BLANKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurul Aeni
NIM : 1917407069
Jurusan/Prodi : Tadris/Tadris Matematika
Pembimbing : Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dengan *Setting Cooperative Learning* STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Nu 1 Sokaraja

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis, 14 september	Instrumen Penelitian (soal dan pedoman penskoran)		
2	Rabu, 20 september	Instrumen Penelitian (soal dan pedoman penskoran)		
3	Rabu, 27 september	BAB 1		
4	Rabu, 11 oktober	BAB 2		
5	Kamis, 19 oktober	BAB 3		
6	Selasa 23 oktober	BAB 3		
7	Juma'at, 2 november	BAB 4		
8	Senin, 6 november	BAB 4		
dst.				

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 06 November
Dosen Pembimbing

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.

NIDN. 2005099301

Lampiran 20

SERTIFIKAT PENGEMBANGAN BAHASA INGGRIS



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iainpurwokerto.ac.id

EPTIP CERTIFICATE

(English Proficiency Test of IAIN Purwokerto)

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/16754/2021

This is to certify that

Name : NURUL AENI
Date of Birth : PURBALINGGA, December 21st, 2000

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on July 15th, 2019, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension : 49
 2. Structure and Written Expression : 40
 3. Reading Comprehension : 47

Obtained Score : 453



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode



Purwokerto, October 6th, 2021
 Head of Language Development Unit,

Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.
 NIP: 198607042015032004

Lampiran 21

SERTIFIKAT PENGEMBANGAN BAHASA ARAB



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بوروكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

عنوان: شارع جنديرال احمد باتي رقم: ٤٠، بوروكرتو ٥٣١٢٦ هاتف ٠٢٨١ - ٦٣٥٦٤٤ www.iainpurwokerto.ac.id

السماوة

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/١٦٧٥٤

منحت الى

الاسم : نور العيني

المولودة : بيوربالينجا، ٢١ ديسمبر ٢٠٠٠

الذي حصل على

٥١ : فهم المسموع

٤٤ : فهم العبارات والتراكيب

٤٨ : فهم المقروء

٤٧٦ : النتيجة



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ١٤
مايو ٢٠٢٠

بوروكرتو، ٢ نوفمبر ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة.

الدكتورة أدي روسواتي، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٨٦٠٧٠٤٢٠١٥٠٣٢٠٠٤



ValidationCode

Lampiran 22

SERTIFIKAT KKN



The certificate is framed with a green and yellow leaf-like border. At the top right, there are three logos: the UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri logo, the LPPM logo (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat), and the KAMPUS logo. The main title 'Sertifikat' is in a large, bold, green font. Below it, the certificate number is listed. The text of the certificate states that the student has completed the KKN program and is declared to have passed with a grade of A (89). At the bottom left, there is a portrait of the student, Nurul Aeni, and a QR code for certificate validation.

Nomor Sertifikat : 1158/K.LPPM/KKN.50/09/2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : **NURUL AENI**
NIM : **1917407069**
Fakultas : **Tarbiyah & Ilmu Keguruan**
Program Studi : **Tadris Matematika (TMA)**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-50 Tahun 2022,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **A (89)**.



Certificate Validation

Lampiran 23

SERTIFIKAT PPL



KEMENTERIAN AGAMA
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LABORATORIUM FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0281). 635624 Psw. 121 Purwokerto 53126

Sertifikat

Nomor : B. 017 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ III/ 2023
 Diberikan Kepada :

NURUL AENI
1917407069

Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II Tahun Akademik 2022/2023 pada tanggal 23 Januari sampai dengan 4 Maret 2023 dengan Nilai

A

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


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

Purwokerto, 28 Maret 2023
 Laboratorium FTIK
 Kepala,


 Dr. Nurfuadi, M.Pd.I.
 NIP. 19711021 200604 1 002



CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 24

SERTIFIKAT BTA / PPI



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

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/15284/12/2019

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

NAMA : NURUL AENI
NIM : 1917407069

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	72
# Tartil	:	80
# Imla'	:	77
# Praktek	:	76
# Nilai Tahfidz	:	80



Purwokerto, 12 Jul 2019



Validation Code

Lampiran 25

SERTIFIKAT APLIKOM

SERTIFIKAT APLIKASI KOMPUTER		 IAIN PURWOKERTO
KEMENTERIAN AGAMA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA <small>Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40A Telp. 0281-635624 Website: www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126</small>		
		No. IN.17/UPT-TIPD/8546/VII/2023
SKALA PENILAIAN		
SKOR	HURUF	
96-100	A	
91-95	A-	
86-90	B+	
81-85	B-	
75-80	C	
Diberikan Kepada: NURUL AENI NIM: 1917407069 Tempat / Tgl. Lahir: Purbalingga, 21 Desember 2000		
Sebagai tanda yang bersangkutan telah menempuh dan LULUS Ujian Akhir Komputer pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program Microsoft Office® yang telah diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto.		
MATERI PENILAIAN		
MATERI	NILAI	
Microsoft Word	82 / B	
Microsoft Excel	90 / B+	
Microsoft Power Point	86 / B+	
		 Purwokerto, 07 Juli 2023 Kepala UPT TIPD  Dr. H. Fajar Hardoyono, S.Si., M.Sc NIP. 19801215 200501 1 003

*Lampiran 26***RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Nurul Aeni
2. NIM : 1917407069
3. TTL : Purbalingga, 21 Desember 2000
4. Alamat : Wlahar Rt 03 Rw 02, Rembang, Purbalingga
5. Nama Ayah : Warjito
6. Nama Ibu : Tari

B. Riwayat Pendidikan**1. Pendidikan Formal**

- a. SD N 2 Wlahar : Tahun lulus 2012
- b. SMP N 1 Rembang : Tahun lulus 2015
- c. SMA N 1 Sokaraja : Tahun lulus 2018
- d. S1 Tadris Matematika: Tahun masuk 2019

2. Pendidikan Non-Formal

- a. Pondok Pesantren Al-Ma'mur : Tahun 2015-2019
- b. Pondok Pesantren Darul Abror : Tahun 2019-Sekarang

Purwokerto, 06 November 2023



Nurul Aeni