

**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA TINGKAT *SELF EFFICACY* RENDAH, SEDANG DAN
TINGGI SISWA KELAS VIII MTs DARUL ABROR
KEDUNGJATI**



SKRIPSI

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

**oleh:
FIRDA VENANDA FEBRIANA
NIM. 1817407055**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Firda Venanda Febriana

NIM : 1817407055

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Angkatan : 2018

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tingkat *Self Efficacy* Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 10 April 2025

Yang Menyatakan



Firda Venanda Febriana
NIM. 1817407055



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.uinsu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul
**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA
TINGKAT *SELF EFFICACY* RENDAH, SEDANG DAN TINGGI SISWA
KELAS VIII MTs DARUL ABROR KEDUNGJATI**

Yang disusun oleh Firda Venanda Febriana (NIM. 1817407055) Program Studi
Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas
Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto telah disajikan pada
tanggal 17 April 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) oleh sidang Dewan Penguji.

Purwokerto, 22 April 2025
Disetujui Oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 197205042006042024

Penguji II/Sekretaris Sidang

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 199203262019032023

Penguji Utama

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 198311162006042003

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulfah, S.Si., M.Si.
NIP. 198011132005012004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqasyah Skripsi Sdr Firda Venanda Febriana
Lampiran : -

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb

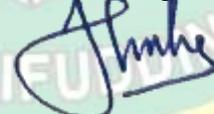
Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Firda Venanda Febriana
NIM : 1817407055
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tingkat *Self Efficacy* Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 10 April 2025
Pembimbing,



Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 197205042006042024

**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA TINGKAT *SELF EFFICACY* RENDAH, SEDANG, DAN TINGGI
SISWA KELAS VIII MTs DARUL ABROR KEDUNGGJATI**

Firda Venanda Febriana
1817407055

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi adanya variasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Tujuannya menganalisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yang diberikan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan yang tidak, berdasarkan tingkat *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain komparatif. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu VIII D dengan diberi perlakuan dan VIII F tidak diberi perlakuan, masing-masing kelas 29 siswa. Pengumpulan data melalui angket *self-efficacy* dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok *self-efficacy* tinggi memiliki rata-rata skor 89,3, sedang 74,9, dan rendah 65. Uji *One-Way ANOVA* ($F = 30,96$, $p = 0,00$) menunjukkan ada perbedaan signifikan antar kelompok. Uji Bonferroni mengonfirmasi bahwa setiap kategori *self-efficacy* siswa yang mendapatkan perlakuan TGT memiliki perbedaan signifikan dalam komunikasi matematis. Demikian juga setiap kategori *self-efficacy* siswa yang tidak diberi TGT memiliki perbedaan berdasarkan Uji Scheffe.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy*, *Teams Games Tournament*, MTs Darul Abror Kedungjati.

***DIFFERENCES IN MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS
BASED ON LOW, MEDIUM, AND HIGH SELF-EFFICACY LEVELS OF
EIGHTH-GRADE STUDENTS AT MTs DARUL ABROR KEDUNGJATI***

Firda Venanda Febriana
1817407055

Abstract: This research is motivated by variations in mathematical communication skills and self-efficacy. Its aim is to analyze differences in the mathematical communication skills of eighth-grade students at MTs Darul Abror Kedungjati who were taught using the Teams Games Tournament (TGT) method and those who were not, based on low, medium, and high levels of self-efficacy. The research employs a quantitative approach with a comparative design. The sample consists of two classes: class VIII D, which received the treatment, and class VIII F, with 29 students in each class. Data collection was conducted through a self-efficacy questionnaire and a mathematical communication skills test. The analysis results show that the high self-efficacy group had an average score of 89.3, the medium group 74.9, and the low group 65. A One-Way ANOVA test ($F = 30.96$, $p = 0.000$) indicated a significant difference between groups. The Bonferroni test confirmed that each self-efficacy category had significant differences in mathematical communication. Likewise, each category of self-efficacy of students who were not given TGT learning had differences based on the Scheffe test.

Keywords: mathematical communication skills, self-efficacy, Teams Games Tournament, MTs Darul Abror Kedungjati.

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

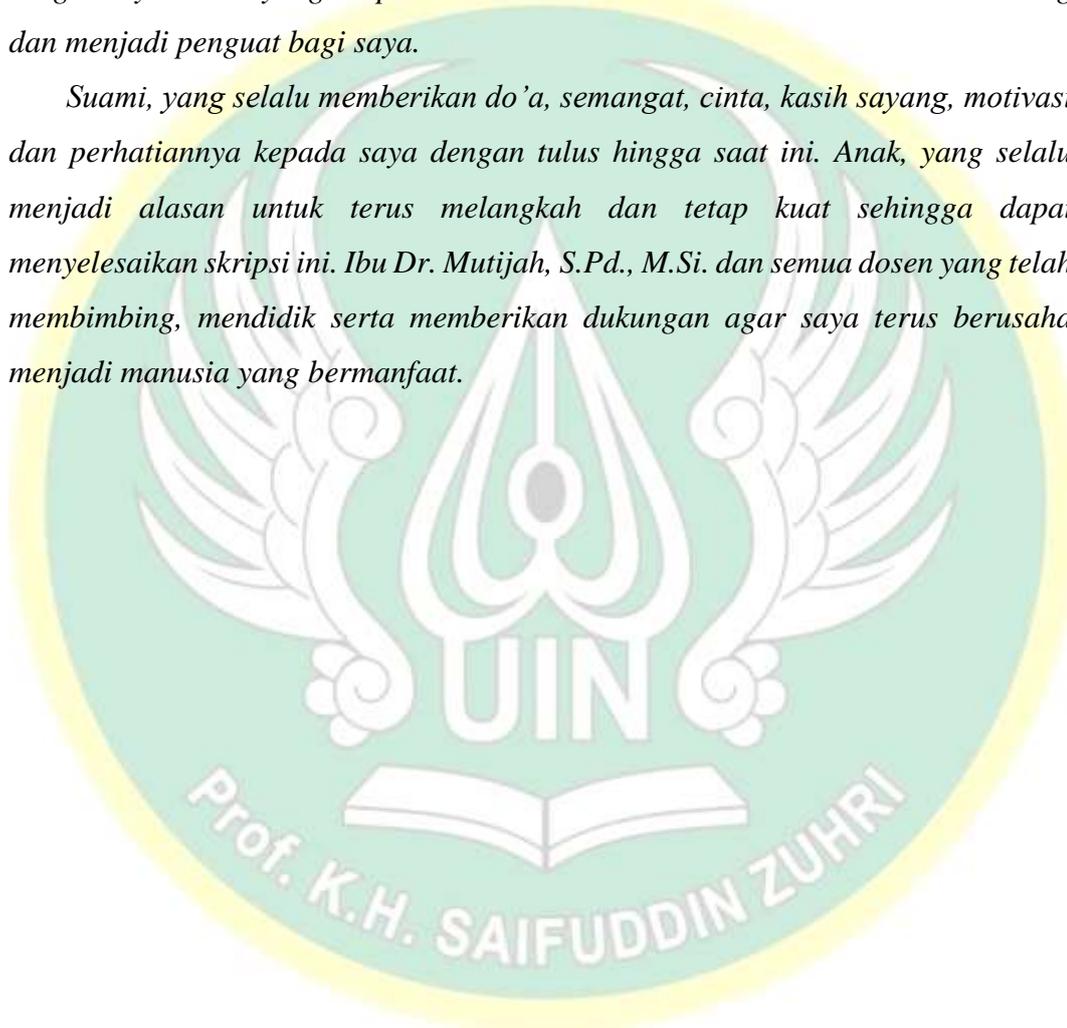
-Q.S. Al-Insyirah :5-



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah Nya sehingga tidak ada kata yang pantas terucap selain kata syukur kepada Allah SWT. Alhamdulillah atas segala Ridho-Mu skripsi ini dapat terselesaikan. Tentu saja, ini tidak akan selesai tanpa bantuan do'a dan support dari orang tua yang sangat saya cintai yang tanpa telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan menjadi penguat bagi saya.

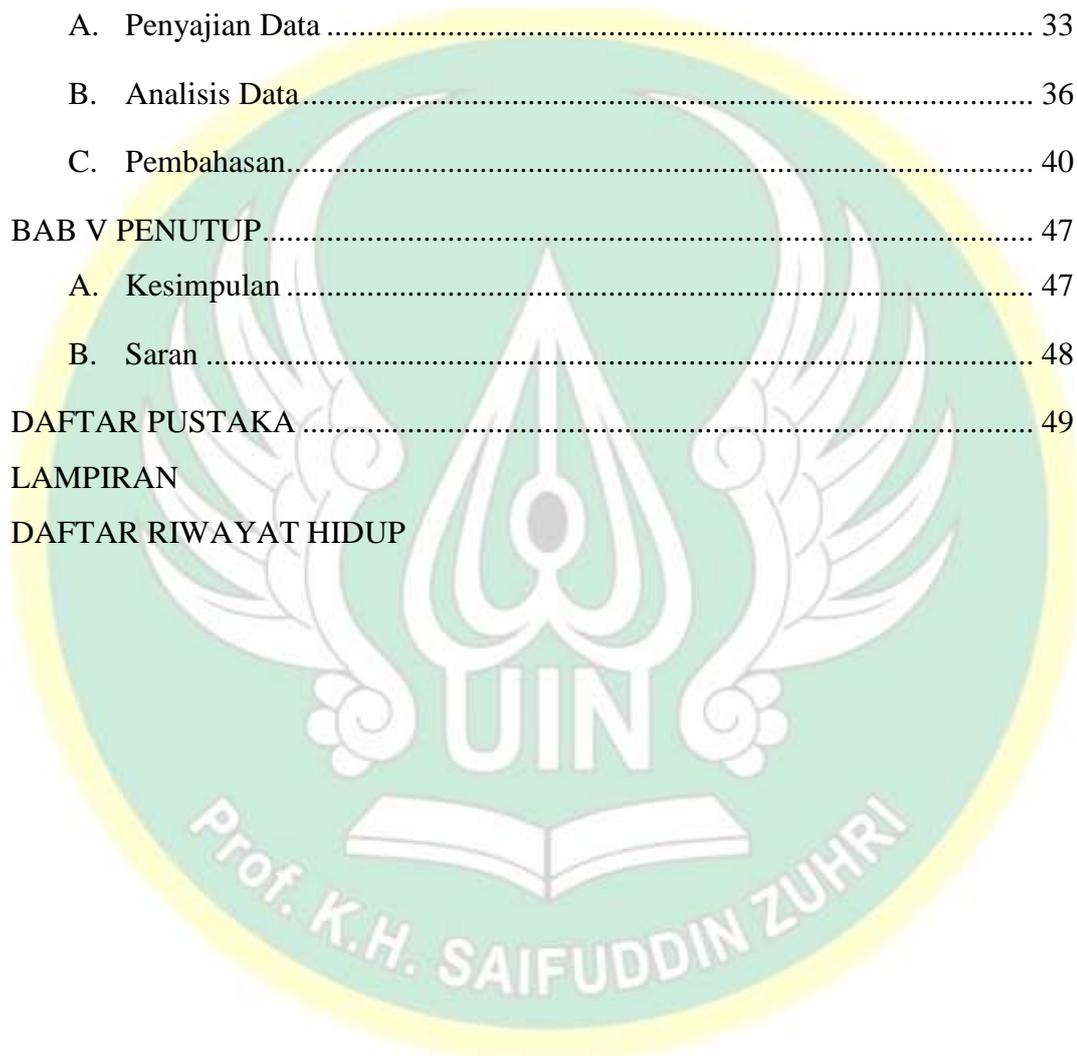
Suami, yang selalu memberikan do'a, semangat, cinta, kasih sayang, motivasi dan perhatiannya kepada saya dengan tulus hingga saat ini. Anak, yang selalu menjadi alasan untuk terus melangkah dan tetap kuat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Ibu Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si. dan semua dosen yang telah membimbing, mendidik serta memberikan dukungan agar saya terus berusaha menjadi manusia yang bermanfaat.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II KAJIAN TEORI.....	12
A. Kerangka Teori.....	12
B. Kajian Pustaka.....	18
C. Kerangka Berfikir.....	20
D. Rumusan Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Jenis penelitian.....	23
B. Tempat dan waktu penelitian.....	23
C. Populasi dan sampel penelitian.....	24

D. Variabel dan indikator penelitian.....	24
E. Metode pengumpulan data.....	26
F. Instrumen peneltian.....	27
G. Metode analisis data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Penyajian Data	33
B. Analisis Data.....	36
C. Pembahasan.....	40
BAB V PENUTUP.....	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori <i>self efficacy</i>	30
Tabel 3.2 Kriteria pengambilan keputusan untuk uji lanjut	32
Tabel 4.1 Rumus kategori <i>self efficacy</i>	33
Tabel 4.2 Nilai statistik deskriptif tingkat rendah	35
Tabel 4.3 Nilai statistik deskriptif tingkat sedang.....	35
Tabel 4.4 Nilai statistik deskriptif tingkat tinggi.. ..	36
Tabel 4.5 Hasil uji hipotesis diberi TGT	37
Tabel 4.6 Hasil uji hipotesis tidak diberi TGT.....	38
Tabel 4.7 Hasil uji lanjut diberi TGT.....	39
Tabel 4.8 Hasil uji lanjut tidak diberi TGT.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jawaban pre dan post tes	55
Lampiran 2 Jawaban angket <i>self efficacy</i>	59
Lampiran 3 Hasil uji validitas dan reliabilitas angket.....	67
Lampiran 4 Hasil uji validitas dan reliabilitas posttest	68
Lampiran 5 Hasil uji validitas dan reliabilitas pretest.....	69
Lampiran 6 Modul ajar matematika kelas eksperimen	70
Lampiran 7 Modul ajar matematika kelas kontrol	78
Lampiran 8 Pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis siswa	84
Lampiran 9 Kisi-kisi soal pretest kemampuan komunikasi matematis siswa.....	85
Lampiran 10 Kisi-kisi soal posttest kemampuan komunikasi matematis siswa ...	87
Lampiran 11 Soal pretest kemampuan komunikasi matematis.....	89
Lampiran 12 Soal posttest kemampuan komunikasi matematis	91
Lampiran 13 Kunci jawaban soal pretest kemampuan komunikasi matematis	93
Lampiran 14 Kunci jawaban soal posttest kemampuan komunikasi matematis....	95
Lampiran 15 Pedoman penskoran dan Kisi-kisi angket <i>self-efficacy</i>	97
Lampiran 16 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Postest Self Efficacy</i>	98
Lampiran 17 Surat Ijin Observasi Pendahuluan.....	101
Lampiran 18 Surat Ijin Riset Individu	102
Lampiran 19 Surat Rekomendasi Seminar Proposal.....	103
Lampiran 20 Surat Keterangan Seminar Proposal	104
Lampiran 21 Surat Keterangan Ujian Komprehensif.....	105
Lampiran 22 Sertifikat-sertifikat.....	106

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis di Tinjau dari Tingkat *Self Efficacy* Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati”.

Sholawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga rahmat dan syafa'atnya sampai kepada kita semua. Dengan terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik moril maupun materil, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M. Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., Dekan FTIK Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
3. Prof. Dr. Suparjo, M. A., Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M. Pd. I., Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
5. Prof. Dr. Subur, M. Ag., Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
6. Dr. Maria Ulpah, M. Si., Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
7. Fitria Zana Kumala, S.Si.,M.Sc. Koordinator Program Studi S1 Tadris Matematika Pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
8. Dr. Mutijah, S.Si., Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dengan penuh kesabaran memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
9. Segenap dosen dan staff administrasi Universitas Islam Negeri Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto
10. Kepala Sekolah, serta pendidik dan tenaga kependidikan di MTs Darul Abror Kedungjati yang sudah membantu penelitian ini.

11. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sarino Hadi Sunarto dan Ibu Tukem yang senantiasa mendoa'akan penulis dengan tulus setiap saat dan mensupport dengan penuh kasih sayang.
12. Suami tercinta, Findi Setiaji yang senantiasa mendukung penuh, mendo'akan penulis, serta memberikan rasa cinta, kasih sayang yang tulus, dan meridhoi penulis hingga saat ini.
13. Syauqi Naushad Arfathan, anak tercinta yang selalu menjadi penyemangat dan alasan untuk tetap kuat bagi penulis sampai saat ini.
14. Keluarga baru, teman seperjuangan TMA angkatan 2018 atas kebersamaannya selama ini.
15. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga perjuangan kita diberkahi Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak yang telah membantu, tercatat sebagai amal ibadah dan mendapat balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT. Semoga dengan adanya skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi para pembaca.

Purwokerto, 10 April 2025

Yang menyatakan



Firda Venanda Febriana

NIM. 1817407055

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif siswa. Matematika tidak sekadar mengajarkan angka dan rumus, tetapi juga membentuk cara berpikir sistematis yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep menjadi hal yang esensial, namun bukan satu-satunya aspek yang perlu diperhatikan. Sama pentingnya adalah bagaimana siswa mampu mengkomunikasikan ide, gagasan, serta pemahaman mereka dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan komunikasi matematis ini menjadi elemen fundamental yang membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang lebih efektif.¹

Komunikasi matematis bukan hanya sekadar menyampaikan jawaban secara lisan, tetapi juga mencakup bagaimana siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, memberikan penjelasan yang runtut, serta mampu mengemukakan alasan yang mendasari jawaban mereka.² Ketika siswa dapat mengungkapkan pemikirannya dengan baik, baik secara verbal maupun tulisan, maka mereka tidak hanya memperkuat pemahaman konsep yang telah dipelajari, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir secara lebih mendalam. Selain itu, komunikasi matematis yang baik memungkinkan siswa untuk mendiskusikan berbagai strategi penyelesaian soal dengan teman-teman mereka, sehingga dapat melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

Namun, pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa seringkali belum optimal. Salah satu faktor yang diduga berpengaruh terhadap

¹ M. Ar-Rafi, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual Matematika dengan Teknik Scaffolding terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA ditinjau dari Self Efficacy" (PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023): 25.

² Imam Nurrochman Asfanudin, Ira Kurniawati, dan Riki Andriatna, "Tinjauan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis," *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 8, no. 1 (2024): 45–57.

kemampuan ini adalah *self efficacy* atau keyakinan diri siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Konsep *self-efficacy* pertama kali diperkenalkan oleh Albert Bandura pada tahun 1997, yang mengacu pada keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan suatu tugas atau menghadapi tantangan.³ Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-efficacy* memainkan peran yang sangat signifikan dalam menentukan bagaimana siswa menghadapi berbagai permasalahan matematika, baik yang mudah maupun yang menantang.

Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung menunjukkan rasa percaya diri yang lebih besar dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Mereka tidak mudah menyerah saat menemui kesulitan, melainkan terus berusaha mencari cara untuk menyelesaikannya. Selain itu, mereka lebih berani untuk bertanya kepada guru maupun berdiskusi dengan teman sekelas ketika menemui konsep yang sulit dipahami. Kepercayaan diri yang tinggi dalam menghadapi tantangan ini juga membuat mereka lebih aktif dalam berpartisipasi dalam diskusi kelas dan lebih terbuka terhadap berbagai metode penyelesaian yang mungkin belum mereka ketahui sebelumnya.⁴

Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* yang rendah sering kali mengalami kesulitan dalam menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. Mereka cenderung lebih mudah merasa cemas dan takut gagal ketika menghadapi soal-soal yang dianggap sulit. Akibatnya, mereka lebih memilih untuk menghindari tantangan daripada mencoba mencari solusi. Rasa tidak percaya diri ini juga berdampak pada partisipasi mereka di kelas, di mana mereka lebih enggan untuk mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat karena takut memberikan jawaban yang salah. Dalam jangka panjang,

³ Albert Bandura, "Self-efficacy mechanism in human agency.," *American psychologist* 37, no. 2 (1982): 122.

⁴ Dinda Putri Berliana dan Ummu Sholihah, "Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah open-ended ditinjau dari self-efficacy," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 243–54.

rendahnya *self-efficacy* ini dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah.⁵

Dengan demikian, meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika menjadi hal yang sangat penting. Guru dapat berperan dalam membangun kepercayaan diri siswa dengan memberikan umpan balik yang positif, menciptakan lingkungan belajar yang suportif, serta menyediakan berbagai strategi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. Ketika siswa merasa didukung dan diberikan kesempatan untuk mencoba serta belajar dari kesalahan, mereka akan lebih termotivasi untuk menghadapi tantangan dengan lebih percaya diri. Melalui pendekatan yang tepat, baik dalam meningkatkan komunikasi matematis maupun *self-efficacy* siswa, diharapkan mereka dapat mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih baik dan lebih siap menghadapi tantangan di masa depan.⁶

Pembelajaran matematika yang efektif harus dirancang sedemikian rupa agar siswa merasa nyaman dalam mengekspresikan ide-ide mereka. Dalam hal ini, pendekatan pembelajaran yang menekankan diskusi, eksplorasi konsep, dan pemecahan masalah kolaboratif dapat menjadi solusi yang tepat. Metode pembelajaran seperti *Teams Games Tournament* atau pendekatan berbasis proyek dapat membantu siswa lebih percaya diri dalam mengembangkan strategi penyelesaian masalah. Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan mereka untuk berlatih mengungkapkan pemikiran mereka dalam bentuk tulisan atau presentasi lisan, sehingga komunikasi matematis mereka semakin terasah.

Di samping strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru, faktor lingkungan belajar juga memainkan peran penting dalam membentuk *self-efficacy* siswa. Lingkungan kelas yang suportif, di mana siswa merasa aman untuk mengajukan pertanyaan dan berdiskusi tanpa takut dikritik, dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam belajar. Guru perlu menciptakan

⁵ Annisa Septiana Dewi, "Pengaruh Pengalaman Kerja Magang dan Self Efficacy Terhadap Kesiapan Memasuki Dunia Kerja Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana" (PhD Thesis, 2022).

⁶ Martha Wida Kusuma Dewi dan Reni Nuraeni, "Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ditinjau dari self-efficacy pada materi perbandingan di desa karangpawitan," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 151–64.

atmosfer yang mendukung dengan memberikan apresiasi terhadap setiap usaha siswa, bahkan jika jawaban yang mereka berikan masih belum tepat. Dengan demikian, siswa akan memahami bahwa proses berpikir dan mencoba merupakan bagian penting dari pembelajaran, bukan hanya sekadar mendapatkan jawaban yang benar.⁷

Dari perspektif psikologi pendidikan, membangun *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika juga dapat dilakukan melalui modeling atau pemberian contoh dari orang lain. Misalnya, ketika siswa melihat teman sekelas mereka yang berhasil menyelesaikan soal dengan strategi tertentu, mereka akan lebih termotivasi untuk mencoba metode yang sama. Oleh karena itu, guru dapat mendorong siswa untuk berbagi cara berpikir mereka dalam menyelesaikan soal, baik melalui diskusi kelompok maupun presentasi di depan kelas.⁸ Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar dari guru, tetapi juga dari teman-teman mereka, yang dapat memperkuat keyakinan mereka terhadap kemampuan diri sendiri.

Secara teoritis, penelitian ini mengacu pada konsep *self-efficacy* yang dikembangkan oleh Bandura, serta pentingnya komunikasi matematis yang telah ditegaskan dalam berbagai penelitian pendidikan matematika. Menurut Zimmerman & Schunk, siswa dengan *self-efficacy* tinggi lebih gigih dalam menyelesaikan tugas akademik dan memiliki pemahaman konsep yang lebih baik.⁹ Sementara itu, *National Council of Teachers of Mathematics* menekankan bahwa komunikasi matematis merupakan komponen penting

⁷ Kamelia Nahar Fairuzia, Lukman Harun, dan Aurora Nur Aini, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5, no. 5 (2023): 342–52.

⁸ Riri Indriani dan Teni Sritresna, "Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 121–30.

⁹ Barry J. Zimmerman dan Dale H. Schunk, "Albert Bandura: The scholar and his contributions to educational psychology," dalam *Educational psychology* (Routledge, 2014), 431–58, <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315734255-21/albert-bandura-scholar-contributions-educational-psychology-barry-zimmerman-dale-schunk>.

dalam pembelajaran matematika, karena membantu siswa dalam mengklarifikasi dan membangun pemahaman mereka terhadap suatu konsep.¹⁰

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di MTs Darul Abror Kedungjati berdasarkan tingkat *self-efficacy* mereka. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat *self-efficacy* mereka. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi matematis mereka sesuai dengan tingkat keyakinan diri yang mereka miliki.

Berdasarkan observasi dari data peneliti pertama, ditemukan adanya variasi kemampuan komunikasi matematis dan tingkat *self-efficacy* di kalangan siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati. Sebanyak 25 siswa tampak aktif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka secara lisan maupun tulisan, menunjukkan komunikasi matematis yang baik. Keaktifan dan keberanian mereka juga mencerminkan *self-efficacy* yang tinggi. Di sisi lain, sebagian siswa menunjukkan sikap pasif, enggan bertanya, serta kesulitan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut, yang mengindikasikan kemampuan komunikasi matematis yang rendah dan *self-efficacy* yang lemah. Fenomena ini menunjukkan adanya hubungan antara tingkat *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Di sisi lain terlihat bahwa siswa memiliki kecenderungan untuk enggan berpartisipasi dalam diskusi, kurang percaya diri dalam menjawab soal, serta kesulitan dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian yang runtut dan jelas. Siswa juga ada yang menunjukkan perilaku bervariasi. Sementara itu, ada siswa yang tampak lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal, mampu

¹⁰ Maulidya Ulfah dan Lisa Felicia, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Dalam National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM) Pada Anak," *Equalita: Jurnal Studi Gender Dan Anak* 1, no. 2 (11 Desember 2019): 127–43, <https://doi.org/10.24235/equalita.v1i2.5642>.

menjelaskan jawaban mereka dengan baik, serta aktif dalam menyampaikan pemikiran mereka dalam diskusi kelas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Tingkat *Self Efficacy* Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati”.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*), kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan untuk “mengungkapkan pemikiran matematis secara jelas dan logis, baik secara lisan maupun tertulis.”¹¹ Contohnya adalah kemampuan untuk menyampaikan argumen dan solusi matematis, menggunakan notasi dan simbol yang tepat, serta berpartisipasi dalam diskusi matematis. Komunikasi matematis mencakup kemampuan untuk memformulasikan masalah dan solusi serta menginterpretasikan informasi dalam bentuk simbolik dan verbal.¹²

2. *Self efficacy*

Self-efficacy merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau menghadapi tantangan tertentu, khususnya dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, *self-efficacy* didefinisikan sebagai sejauh mana siswa merasa percaya diri dalam memahami konsep, menyelesaikan soal, serta mengomunikasikan pemikiran mereka dalam diskusi kelas. Keyakinan ini tidak hanya mencerminkan kesiapan siswa dalam menyelesaikan tugas akademik, tetapi juga bagaimana mereka menghadapi kesulitan, merespons

¹¹ Maulidya Ulfah dan Lisa Felicia, “Pengembangan Pembelajaran Matematika Dalam National Council Of Teachers Of Mathematics (Nctm) Pada Anak,” *Equalita: Jurnal Studi Gender Dan Anak* 1, no. 2 (11 Desember 2019): 127–43, <https://doi.org/10.24235/equalita.v1i2.5642>.

¹² Rentellia Belli dan Pradipta Annurwanda, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence (Kepercayaan Diri) Pada Materi Statistika Kelas XII,” *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 9, no. 1 (2024): 43–55.

kegagalan, serta keberanian mereka untuk bertanya dan berdiskusi dalam lingkungan pembelajaran.¹³

Siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi cenderung memiliki keyakinan kuat terhadap kemampuan mereka, gigih dalam menyelesaikan soal sulit, serta aktif dalam bertanya dan berdiskusi. Mereka tidak mudah menyerah ketika mengalami kesalahan, melainkan menjadikannya sebagai kesempatan untuk belajar dan memperbaiki diri. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* sedang menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang cukup dalam menyelesaikan tugas, namun masih mengalami keraguan saat menghadapi soal yang lebih kompleks. Mereka terkadang enggan bertanya atau berdiskusi, meskipun memiliki pemahaman yang relatif baik terhadap materi. Di sisi lain, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung merasa tidak yakin dengan kemampuannya, mudah menyerah saat menemui kesulitan, dan lebih pasif dalam proses pembelajaran. Mereka sering kali menghindari tantangan dan kurang berani mengungkapkan pemikiran mereka dalam kelas.¹⁴

Dengan demikian, *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika dapat dikategorikan ke dalam tiga tingkatan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Tingkat *self-efficacy* ini memiliki dampak signifikan terhadap bagaimana siswa menghadapi pembelajaran, baik dalam aspek pemahaman konsep, ketekunan dalam menyelesaikan tugas, maupun keberanian dalam berpartisipasi aktif di kelas.

Definisi operasional ini, yang merujuk pada pandangan dari para ahli, diharapkan dapat memberikan kerangka yang lebih jelas dalam mengukur dan menganalisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang berbeda.

¹³ Nanik Nahlati dan Fitria Sulistyowati, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Efficacy," dalam *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, vol. 4, 2023, 203–12, <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1192>.

¹⁴ Dale H. Schunk, "Self-Efficacy and Academic Motivation," *Educational Psychologist* 26, no. 3–4 (1 Juni 1991): 207–31, <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini menjadi :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yang diberi pembelajaran kooperatif TGT?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yang tidak diberi pembelajaran kooperatif TGT?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yang diberi pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament*.
2. Untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yang tidak diberi pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament*.

E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan pengaruh yang baik terhadap penelitian dan yang hendak akan diteliti:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan dalam kajian pendidikan matematika mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

- b. Memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji faktor lain yang mempengaruhi komunikasi matematis siswa.
- c. Memberikan wawasan baru tentang pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dan pendidik
 - 1) Memberikan pemahaman tentang pengaruh *self-efficacy* terhadap komunikasi matematis siswa.
 - 2) Membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan komunikasi siswa dalam matematika.
- b. Bagi siswa
 - 1) Meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika.
 - 2) Mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam mengomunikasikan ide dan gagasan matematisnya.
- c. Bagi lembaga pendidikan
 - 1) Memberikan dasar untuk merancang kebijakan atau program pembelajaran yang mendukung pengembangan *self-efficacy* siswa.
 - 2) Membantu sekolah dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- d. Bagi peneliti selanjutnya
 - 1) Menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut yang mengkaji hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis pada siswa di berbagai jenjang pendidikan atau mata pelajaran lainnya.
 - 2) Memberikan dasar teori yang kuat untuk penelitian yang berfokus pada faktor-faktor psikologis yang mempengaruhi pembelajaran

matematika, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan komunikasi.

- 3) Menyediakan perspektif baru mengenai implementasi pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan *self-efficacy* dan komunikasi matematis siswa, serta mengeksplorasi lebih lanjut mengenai pengaruhnya terhadap hasil belajar.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian ini terdiri dari lima bab yang tersusun secara sistematis untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati.

Bab I, Pendahuluan, berisi pengantar mengenai penelitian ini. Dalam bab ini, dijelaskan latar belakang masalah yang menjadi alasan utama dilakukannya penelitian. Bab ini juga merumuskan masalah yang menjadi fokus penelitian, yaitu bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi siswa. Selain itu, bab ini juga menguraikan tujuan penelitian, manfaat penelitian. Bab ini diakhiri dengan sistematika pembahasan yang menggambarkan struktur penelitian secara keseluruhan.

Bab II, Kajian Teori dan Kajian Pustaka, menyajikan tinjauan literatur yang relevan dengan penelitian ini. Bab ini menguraikan berbagai teori yang mendasari penelitian, termasuk konsep tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi siswa. Kajian pustaka yang mencakup penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini juga disajikan untuk memberikan landasan teori yang kuat bagi penelitian ini.

Bab III, Metode Penelitian, menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Bab ini dimulai dengan deskripsi tentang tempat dan waktu penelitian, yaitu di MTs Darul Abror Kedungjati. Selanjutnya, dijelaskan metode penelitian yang digunakan. Teknik pengumpulan data juga dijelaskan

di sini. Bab ini juga menguraikan teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Bab IV, Hasil Penelitian dan Pembahasan, menyajikan temuan-temuan penelitian dan pembahasannya. Bab ini dimulai dengan deskripsi hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data, termasuk tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati. Pembahasan hasil penelitian ini dilakukan dengan menginterpretasikan temuan penelitian, membandingkannya dengan teori yang telah dikaji di bab sebelumnya, serta mengaitkannya dengan hasil penelitian lain yang relevan.

Bab V, Penutup, merupakan bab terakhir yang menyimpulkan penelitian dan memberikan saran. Bab ini merangkum temuan utama dari penelitian ini dan menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan memberikan gambaran tentang perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati. Bab ini diakhiri dengan saran-saran yang memberikan rekomendasi untuk praktik pendidikan. Dengan demikian, sistematika pembahasan ini disusun untuk memberikan alur yang jelas dan terstruktur bagi pembaca dalam memahami penelitian ini, mulai dari latar belakang, kajian teori, metode, hasil, hingga kesimpulan dan saran yang dihasilkan.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Menurut Rusman dalam Ulfia dan Irwandani, model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan 4-6 orang untuk belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang beragam atau heterogen.¹⁵

Teams Games Tournament (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang relatif mudah diterapkan dalam proses pembelajaran. Menurut Slavin, TGT merupakan model pembelajaran yang di dalamnya terdapat unsur permainan edukatif kompetitif dimana pada permainan tersebut dilengkapi dengan kuis yang dapat digunakan untuk mengukur perkembangan individu.

Sedangkan menurut Shoimin, model pembelajaran TGT ialah model pembelajaran kooperatif yang memuat kegiatan tutor sebaya, kerja sama, permainan dan penguatan (*reinforcement*). Pada model pembelajaran ini, seluruh siswa terlibat secara aktif tanpa memandang perbedaan status. Siswa berperan sebagai tutor sebaya, sehingga memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih efektif. Dengan demikian, dengan adanya hal tersebut memungkinkan siswa untuk memahami materi yang disampaikan guru.¹⁶

Menurut Sulistio dan Haryanti, model pembelajaran TGT mendorong tumbuhnya tanggung jawab, kerja sama tim, kompetisi yang

¹⁵ Tara Ulfia dan Irwandani, "Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Teams Games Tournament (TGT): Pengaruhnya terhadap Pemahaman Konsep", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 2. No. 1, hlm. 142.

¹⁶ Hurin Nabilla dan Nur Fitriyana, "Systematic Literature Review: Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Pada Pembelajaran Matematika", *Journal of Mathematics Science and Education*, Vol. 5, No. 1, hlm. 36.

sehat, keterlibatan siswa sekaligus memberikan ruang kepada siswa untuk belajar dalam lingkungan yang lebih rileks.¹⁷

Dengan demikian, model pembelajaran TGT ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjalin komunikasi dalam jangkauan yang lebih luas, baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Dengan adanya aktivitas kelompok berupa kerja sama dan tutor sebaya dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar, serta percaya akan kemampuan yang mereka miliki.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Dalam melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif TGT ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Adapun di bawah ini merupakan langkah-langkah dalam model pembelajaran TGT menurut *Slavin* dalam *Rahmawati*:¹⁸

- 1) Penyajian kelas, atau menguraikan materi pelajaran secara jelas dan lugas.
- 2) Tim, yaitu mengumpulkan 4-6 anak dengan kemampuan, jenis kelamin, dan suku yang berbeda (heterogen) ke dalam sebuah kelompok.
- 3) *Game* atau permainan, siswa berkolaborasi dalam kelompok dan memastikan bahwa semua orang dalam kelompok tersebut telah memahami materi.
- 4) Turnamen, yaitu salah satu siswa bertanding dengan siswa kelompok lain dan menyumbang kontribusi untuk kelompok mereka berada.
- 5) Rekognisi tim, yaitu penghargaan kepada tim yang memperoleh poin sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

¹⁷ Andi Sulistio dan Nik Haryanti, *Model Pembelajaran Kooperatif* (Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2022), hlm. 38.

¹⁸ Rafika Rahmawati, "Teams Games Tournament (TGT) sebagai Strategi Mengaktifkan Kelas dengan Mahasiswa yang Mengalami Hambatan Komunikasi", *Jurnal Pendidikan Khusus*, Vol. 14. No. 2, hlm. 73.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Model pembelajaran TGT merupakan paradigma pembelajaran kooperatif yang melibatkan banyak siswa dengan struktur berbeda. Serupa dengan model pembelajaran kooperatif lainnya, model pembelajaran TGT juga memuat kelebihan dan kekurangan, diantaranya:¹⁹

- 1) Kelebihan model pembelajaran TGT
 - a) Mendorong siswa untuk aktif dan berperan dalam kelompok.
 - b) Siswa dapat belajar menghargai dan berkolaborasi satu sama lain dalam model pembelajaran ini.
 - c) Membuat siswa antusias terhadap materi pelajaran.
 - d) Karena model pembelajaran ini mencakup aktivitas seperti permainan turnamen, maka anak-anak akan lebih terlibat aktif di kelas.
- 2) Kekurangan model pembelajaran TGT
 - a) Membutuhkan lebih banyak waktu untuk menerapkan model pembelajaran ini.
 - b) Guru harus tepat dalam memilih materi atau mata pelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran ini.
 - c) Guru perlu menyiapkan terlebih dahulu pertanyaan-pertanyaan untuk permainan atau turnamen.
 - d) Guru juga perlu mengetahui rasio siswa dengan kemampuan akademik yang tinggi dan yang rendah.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Greenes dan Schulman, komunikasi matematis juga merupakan wadah dimana siswa dapat berhubungan dengan temannya sehingga dapat menerima informasi, berbagi pendapat dan penemuan, berbagi pandangan, melakukan penilaian, dan memperbanyak ide untuk

¹⁹ Rafika Rahmawati, "Teams Games Tournament (TGT)...", hlm. 73.

meyakinkan orang lain.

Komunikasi matematis juga merupakan (1) kemampuan utama siswa dalam mendefinisikan konsep dan strategi, (2) memberikan keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan solusi dalam pencarian dan penyelidikan matematis, dan (3) wadah bagi siswa untuk dapat berhubungan dengan teman-temannya.

Sedangkan Melinda dan Zainil mengartikan kemampuan komunikasi matematis sebagai kemampuan untuk melakukan komunikasi seperti menulis, mendengarkan, memeriksa, menafsirkan, dan mengevaluasi gagasan, simbol, istilah, dan informasi matematika, serta terdapat transfer atau penyampaian pesan yang berisi materi pembelajaran matematika.²⁰

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam merepresentasikan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika kepada orang lain, baik secara lisan maupun tulisan, berupa grafik, tabel, model matematika, persamaan matematika, maupun melakukan demonstrasi.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam model pembelajaran TGT terdapat tahapan diskusi dan tutor sebaya yang dilakukan oleh siswa dalam kelompoknya. Kegiatan tersebut melibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik kemampuan lisan maupun tertulis. Dalam kemampuan komunikasi matematis lisan siswa, terdapat hal-hal yang dapat mempengaruhinya seperti teman dalam kegiatan tutor sebaya, tingkat percaya diri, rasa malu, kecemasan lingkungan belajar kelompok, waktu dilaksanakannya pembelajaran, serta jenis kelamin. Sedangkan pada kemampuan komunikasi matematis secara tertulis, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi di antaranya:²¹

²⁰ Vina Melinda dan Melva Zainil, "Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur)", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 4, No. 2, hlm. 1529.

²¹ Suryawati, dkk, "Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP", *Journal of Education Science*, Vol. 9, No. 1, hlm. 15.

- 1) Ketidakmampuan siswa dalam meninterpretasikan informasi yang disajikan dalam sebuah permasalahan dengan benar
 - 2) Kurangnya fokus yang dimiliki siswa ketika pembelajaran, sehingga berdampak pada rendahnya tingkat pemahaman terhadap materi yang diberikan
 - 3) Taraf kesulitan soal
 - 4) Ketenangan ketika menyelesaikan permasalahan yang diberikan
- c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dirangkum oleh Kementerian Pendidikan Ontario mencakup:²²

- 1) *Written text*, yaitu kemampuan dalam memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memodelkan situasi atau persoalan dalam bentuk tertulis, lisan, visual, dan aljabar, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan mengenai matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, merumuskan teori, dan menciptakan argumen dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu proses merefleksikan benda-benda nyata atau solusi dari sebuah permasalahan matematika ke dalam bentuk gambar.
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu menyampaikan gagasan atau konsep matematika dengan menyatakan kejadian-kejadian dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

3. *Self Efficacy*

a. Pengertian *Self Efficacy*

Bandura mengartikan *self efficacy* suatu keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam melakukan dan mengatur aktivitas untuk mencapai tujuan yang diharapkan dimana didalamnya terkandung empat jenis proses psikologis yang berbeda yaitu proses kognitif, motivasi, afektif dan seleksi.

Sedangkan menurut Alwishol, persepsi seseorang mengenai apakah

²² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills ...*, hlm. 62.

sesuatu itu baik atau buruk, benar atau salah, atau mampu melaksanakan tugas-tugas yang diperlukan dikenal sebagai *self efficacy*. *Self efficacy* yang mencakup empat proses psikologis yang berbeda, seperti proses kognitif; motivasi; afektif dan seleksi ialah suatu keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk melaksanakan dan merencanakan Tindakan untuk mencapai hasil yang diinginkan.²³

Dari pengertian-pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *self efficacy* merupakan sebuah keyakinan seseorang terhadap kemampuan dirinya sendiri dalam bidang akademik tertentu untuk menghadapi persoalan yang terjadi serta menemukan solusi dari persoalan tersebut. *Self efficacy* itu sendiri dapat dikembangkan melalui pengalaman pribadi, pengalaman orang lain, pendekatan sosial dan aspek psikologis.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self Efficacy*

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pengembangan kemampuan diri atau *self efficacy* sebagai berikut:²⁴

- 1) Keluarga
- 2) Teman sebaya
- 3) Sekolah
- 4) Jenis kelamin
- 5) Usia
- 6) Tingkat pendidikan
- 7) Pengalaman

c. Indikator *Self Efficacy*

Selain kemampuan kognitif, dalam penelitian ini juga akan dibahas mengenai kemampuan afektif berupa *self efficacy*. Berikut disajikan beberapa indikator dalam *self efficacy* menurut Hendriana:²⁵

- 1) Mampu menangani suatu permasalahan yang terjadi
- 2) Percaya akan keberhasilan dirinya

²³ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills ...*, hlm. 211.

²⁴ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills ...*, hlm. 212.

²⁵ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills ...*, hlm. 213-214.

- 3) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambil
- 4) Sadar akan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki
- 5) Mudah bergaul atau berinteraksi dengan orang lain
- 6) Tangguh dan pantang menyerah

B. Kajian Pustaka

Penelitian yang relevan mengenai *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis siswa :

Penelitian pertama dilakukan oleh Agis Kusmawan pada tahun 2020 dengan judul "*Pengaruh Self-efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA*". Penelitian ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA, dengan pengaruh sebesar 33,2%. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat *self-efficacy* siswa, semakin baik kemampuan mereka dalam komunikasi matematis.

Penelitian kedua dilakukan oleh Juhrani, Hardi Suyitno, dan Khumaedi pada tahun 2017 dengan judul "*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-efficacy Siswa pada Model Pembelajaran MEA*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat *self-efficacy* tinggi mampu menggunakan semua indikator komunikasi matematis dengan maksimal, sementara siswa dengan tingkat *self-efficacy* sedang dan rendah belum mampu mengungkapkan ide-ide matematis secara optimal.²⁶

Penelitian ketiga dilakukan oleh Suci Nur Hidayah pada tahun 2023 dengan judul "*Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Wonotunggal*". Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dengan kontribusi *self-*

²⁶ Juhrani Juhrani, Hardi Suyitno, dan Khumaedi Khumaedi, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa Pada Model Pembelajaran Mea," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 2 (2017): 251–58.

efficacy sebesar 41,8%, yang menunjukkan peran penting *self-efficacy* dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.²⁷

Penelitian keempat dilakukan oleh Yulia Anita Siregar, E. Elvis Napitupulu, dan Mukhtar Mukhtar pada tahun 2019 dengan judul "*Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Self-efficacy Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe FSLC mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.²⁸

Penelitian kelima dilakukan oleh Firdausa Febrina pada tahun 2024 dengan judul "*Pengaruh Self-efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kesesi*". Penelitian ini menemukan adanya pengaruh signifikan dari tingkat kategori *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi dan berpikir kritis matematis siswa, yang menunjukkan bahwa *self-efficacy* tidak hanya berpengaruh pada komunikasi matematis, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis siswa.²⁹

Secara umum, semua penelitian ini memiliki persamaan dalam hal menyoroti pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Semua penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis statistik untuk menguji hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis. Namun, terdapat perbedaan dalam tingkat pendidikan yang diteliti, seperti SMA dan SMP, serta variasi dalam metode pembelajaran yang digunakan, seperti model MEA dan pembelajaran kooperatif tipe FSLC.

²⁷ Suci Nur Hidayah, "Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Wonotunggal" (PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023), <http://etheses.uingusdur.ac.id/id/eprint/6196>.

²⁸ Yulia Anita Siregar, E. Elvis Napitupulu, dan Mukhtar Mukhtar, "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Self-Efficacy Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create," *Paradikma* 10, no. 1 (2019): 344924, <https://doi.org/10.24114/paradikma.v10i1.8686>.

²⁹ Firdausa Febrina, "Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kesesi" (PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2024), <http://etheses.uingusdur.ac.id/9827/>.

Selain itu, teknik analisis data yang digunakan juga berbeda, seperti uji regresi linear dan uji MANOVA, yang memberikan perspektif yang lebih luas mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis.

C. Kerangka Berfikir

Penelitian ini berfokus pada *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis. *Self-efficacy* dalam pembelajaran matematika mengacu pada keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka untuk memahami materi matematika dan mengatasi masalah-masalah yang dihadapi. Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih cenderung untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, menyampaikan ide-ide mereka secara lisan dan tertulis, serta menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik. Sebaliknya, siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah mungkin merasa cemas atau takut salah, yang dapat menghambat kemampuan mereka untuk berkomunikasi secara efektif dalam konteks matematika.

Kemampuan komunikasi matematis, di sisi lain, mengacu pada kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide dan pemikiran matematis mereka secara jelas, terstruktur, dan dapat dimengerti oleh orang lain. Hal ini melibatkan penjelasan yang baik, penggunaan simbol-simbol matematika yang tepat, serta kemampuan untuk mengungkapkan solusi secara verbal dan tertulis.

Kerangka berpikir ini berasumsi bahwa *self-efficacy* yang tinggi akan mendukung kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik, sementara siswa dengan *self-efficacy* rendah akan mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pemikiran matematis mereka. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, siswa akan dikelompokkan berdasarkan tingkat *self-efficacy* mereka (rendah, sedang, dan tinggi) dan kemampuan komunikasi matematis mereka akan diukur untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan di antara ketiga kelompok tersebut.

Dengan demikian, kerangka berpikir ini menjelaskan bahwa pembelajaran tipe *Teams Games Tournament* berperan sebagai faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap tingkat *self efficacy*. Penelitian ini akan membantu menggali lebih dalam pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan memberikan dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kedua aspek tersebut secara bersamaan.



D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban awal terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian, dan bersifat sementara. Dalam konteks hipotesis, jawaban ini berasal dari pemikiran saat itu dan terkait dengan informasi empiris yang dihasilkan dari data yang dikumpulkan. Sebelum memberikan solusi teoretis terhadap rumusan masalah, hipotesis perlu diuji terlebih dahulu. Namun, hasil pengujian tersebut belum tentu memberikan jawaban empiris yang didasarkan pada fakta yang ada.

Hipotesis perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati yaitu :

1. $H_0 : \mu_{1p} = \mu_{2p} = \mu_{3p}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran aktif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).
 H_1 : minimal ada 2 mean yang tidak sama
2. $H_0 : \mu_{1t} = \mu_{2t} = \mu_{3t}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak diberi pembelajaran aktif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).

H_1 : minimal ada 2 mean yang tidak sama

Keterangan:

μ_{ip} = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang diberi perlakuan.

i = 1,2,3

μ_{it} = Rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang diberi perlakuan.

i = 1,2,3



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif dapat didefinisikan sebagai pendekatan penelitian yang berakar pada filsafat positivisme, digunakan untuk menginvestigasi populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data dilakukan melalui instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.³⁰ Jenis penelitian ini adalah survei, yang digunakan untuk memperoleh generalisasi dari pengamatan yang bersifat umum. Pada penelitian ini, metode survey digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada tingkat *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati.

B. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di MTs Darul Abror Kedungjati, yang terletak di Kecamatan Bukateja, Kabupaten Purbalingga. Sedangkan penelitian dilaksanakan selama semester genap tahun ajaran 2024/2025 tepatnya bulan Januari sampai dengan Februari 2025.

Alasan pemilihan MTs Darul Abror Kedungjati, Kecamatan Bukateja, Kabupaten Purbalingga sebagai lokasi penelitian adalah karena sekolah tersebut menunjukkan variasi tingkat *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang cukup mencolok, berdasarkan data peneliti pertama (data primer). Hal ini memberikan dasar yang kuat untuk mengkaji hubungan antara kedua variabel tersebut secara lebih mendalam.

Selain itu, sekolah ini memiliki karakteristik siswa yang beragam dalam hal partisipasi aktif, kepercayaan diri, dan kemampuan menyampaikan ide-ide

³⁰ Djaali, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Bumi Aksara, 2021).

matematis, baik secara lisan maupun tertulis. Keberagaman ini menjadi kondisi yang ideal untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tingkat *self-efficacy*.

C. Populasi dan sampel penelitian

1. Pupulasi

Populasi merupakan himpunan objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri khusus yang menjadi perhatian dalam penelitian dan akan menjadi dasar bagi kesimpulan yang diambil oleh peneliti. Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi fokus adalah semua siswa kelas VIII di MTs Darul Abror Kedungjati yang berjumlah 199 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sekelompok individu kecil yang secara langsung terlibat dalam penelitian. Sampel ini dipilih dari populasi yang lebih besar. Penentuan sampel dilakukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan aspek masalah penelitian, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian, serta mempertimbangkan ketersediaan waktu, sumber daya manusia, dan anggaran. Sampel terdiri dari subjek penelitian yang menjadi sumber data, yang dipilih melalui teknik pengambilan sampel (*sampling technique*).³¹ Teknik penentuan sampel didasarkan pada pemilihan dua kelas yang memiliki sifat dan sikap yang hampir sama yaitu kelas VIII D dan kelas VIII F yang masing-masing kelasnya terdiri dari 29 siswa.

D. Variabel dan indikator penelitian

1. Variabel penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (X): *Self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika dan variabel terikat (Y): Kemampuan komunikasi matematis siswa,

2. Indikator penelitian

³¹ Dr Sugiyono, "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D," 2013.

Dalam penelitian ini terdapat dua indikator, yaitu komunikasi matematis siswa dan *Self efficacy*.

a. Indikator Komunikasi Matematis

Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:³²

- 1) *Written text*, yaitu kemampuan dalam memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memodelkan situasi atau persoalan dalam bentuk tertulis, lisan, visual, dan aljabar, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan mengenai matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, merumuskan teori, dan menciptakan argumen dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu proses merefleksikan benda-benda nyata atau solusi dari sebuah permasalahan matematika ke dalam bentuk gambar.
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu menyampaikan gagasan atau konsep matematika dengan menyatakan kejadian-kejadian dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

b. Indikator *Self-efficacy*

Indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya:³³

- 1) Mampu menangani suatu permasalahan yang terjadi
- 2) Percaya akan keberhasilan dirinya
- 3) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambil
- 4) Sadar akan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki
- 5) Mudah bergaul atau berinteraksi dengan orang lain
- 6) Tangguh dan pantang menyerah

³² Deddy Sofyan, "Kemampuan komunikasi matematis dan self-confidence siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di desa sukaresmi," *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu* 1, no. 2 (2022): 139–48.

³³ Cintya Rani Triana dan Depriwana Rahmi, "Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 1 (2021): 19–28.

E. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data merupakan cara untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan data yang akan di teliti. Dalam mengumpulkan data harus berdasarkan indikator yang dibutuhkan dalam penelitian. Sehingga menghasilkan data yang akurat dan bisa untuk diujikan. Dalam penelitian ini terdapat empat teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.³⁴

2. Observasi

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk menemukan permasalahan dengan pengamatan langsung terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *Self efficacy* saat pembelajaran matematika di kelas.

3. Angket

Pengumpulan data melalui angket dilakukan dengan menyediakan sekelompok pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian (responden). Dalam penelitian ini, pendekatan kuesioner dilakukan dengan menyajikan serangkaian pernyataan kepada siswa, dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan *self-efficacy* siswa. Data yang diperoleh akan digunakan untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam kategori *self efficacy* yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Adapun data angket dalam penelitian ini menggunakan sebagaimana pada Hikmawati tahun 2025.

4. Tes

³⁴ Sugiyono, "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D."

Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian yang digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang berupa cara siswa dalam menyusun dan menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah dengan lengkap dan jelas secara tertulis. Seperti halnya angket, data tes juga menggunakan hasil penelitian dari Hikmawati tahun 2025.

F. Instrumen penelitian

Instrumen yang tidak diuji dengan benar akan mempengaruhi hasil kesimpulan dari sebuah penelitian sehingga menghasilkan data yang salah atau tidak akurat. Oleh karena itu, diperlukan pengujian untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan valid dan reliabel.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen dianggap valid atau tidak valid ketika mengukur variabel penelitian, misalnya melalui kuesioner. Suatu instrumen survei dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur secara akurat apa yang hendak diukur. Oleh karena itu, validitas dikatakan berkaitan dengan “keakuratan” alat ukur. Dengan instrumen yang valid juga menghasilkan data yang valid. Dalam penelitian ini, validitas diukur menggunakan rumus Korelasi *Pearson* atau disebut *Product Moment*, dengan persamaan:

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

Keterangan :

r_{xy}	= koefisien korelasi
N	= jumlah responden
X	= skor butir soal
Y	= skor total soal
X^2	= skor kuadrat butir soal
Y^2	= skor total kuadrat butir soal

Kriteria pengujian adalah:

- a. Jika $r_{hitung} (r_{xy}) > r_{tabel} (r_{pearson})$ (uji 2 sisi dengan signifikansi 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan dinyatakan valid.
- b. Jika $r_{hitung}(r_{xy}) \leq r_{tabel} (r_{pearson})$ (uji 2 sisi dengan signifikansi 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan dinyatakan tidak valid.³⁵

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika ketika dilakukan pengukuran berkali-kali akan menghasilkan hasil yang sama. Jadi uji reliabilitas adalah suatu uji atau tes untuk mengetahui ketepatan suatu tes, artinya kapan pun tes tersebut digunakan hasilnya akan sama atau relatif sama. Uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Pengujian reliabilitas menggunakan uji *Cronbach's Alpha* tersebut misalnya instrumen berbentuk esai, angket, atau kuesioner yang memiliki jawaban benar lebih dari satu.

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

Keterangan :

r_x = reliabilitas yang dicari

n = jumlah item pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor tiap item

s_t^2 = varians total

Kriteria reliabel atau tidaknya instrument adalah $r_x \geq 0,6$ reliabel dan $r_x < 0,6$ tidak reliabel.

G. Metode analisis data

³⁵ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019, hlm. 357.

Untuk menjawab rumusan masalah, dalam penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Dan untuk dapat melakukan analisis inferensial harus diuji persyaratan analisis uji prasyarat terlebih dahulu.

1. Statistik deskriptif

Analisis data yang digunakan adalah Statistik Deskriptif. Statistik Deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif dilakukan dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi dari skor angket *Self efficacy* dan tes kemampuan komunikasi matematis.

a. Rata rata

Rumus untuk menghitung rata-rata (mean) skor *Self efficacy* adalah:³⁶

$$M = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

M = rata rata

\sum = sigma (jumlah)

x_i = skor *self efficacy* ke-i

b. Standar deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat atau derajat variasi kelompok atau ukuran standar penyimpangan dari reratanya. Rumus standar deviasi:³⁷

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left[\frac{\sum x}{n}\right]^2}$$

c. Membentuk kelompok *self efficacy*

³⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019, hlm. 356.

³⁷ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019, hlm. 358.

Tabel 3.1
Kategori *self efficacy*

Kategori	Rumus
Rendah	$X < M - 1SD$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
Tinggi	$M + 1SD < X$

Keterangan :

X = skor *self efficacy*

M = rata rata skor *self efficacy*

SD = standar defiasi skor *self efficacy*³⁸

2. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah data yang diamati memiliki distribusi yang normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah menggunakan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dari masing-masing kelompok *self efficacy* (rendah, sedang, dan tinggi). Proses pengerjaan dibantu menggunakan aplikasi SPSS 25 for windows. Uji Normalitas digunakan untuk menguji hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu jika *Kolmogorov Smirnov Sig* ≥ 0.05 , menunjukkan data berdistribusi normal, dengan taraf kepercayaan 5%. Sedangkan jika nilai *Sig* $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Data yang peneliti gunakan sudah normal diuji melalui uji Shapiro-Wilk oleh hikmawati.

3. Uji hipotesis

Teknik yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu anova satu arah (*one way anova*). Teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai antara ketiga

³⁸ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019, hlm. 357.

kelompok. Dalam penelitian ini menggunakan uji statistik melalui uji anova klasifikasi satu arah dengan sel tak sama. Uji ini digunakan untuk melihat efek variabel dengan membandingkan rata-rata beberapa sampel. Dalam analisis varians ini hipotesis statistik yang diuji adalah :

a. $H_0 : \mu_{1p} = \mu_{2p} = \mu_{3p}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran aktif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).

H_1 : Minimal ada 2 mean yang tidak sama

b. $H_0 : \mu_{1t} = \mu_{2t} = \mu_{3t}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran aktif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).

H_1 : Minimal ada 2 mean yang tidak sama

Dikerjakan menggunakan aplikasi SPSS 25 for windows. Kriteria pengambilan keputusan dalam analisis *one way anova* yaitu menggunakan nilai signifikansi. H_0 ditolak apabila nilai sig. $\leq 0,05$ dan H_0 diterima jika nilai sig. $> 0,05$. Jika anova tolak H_0 , maka dilakukan uji lanjut untuk mengetahui pasangan perlakuan yang berbeda nyata, dan jika hasil anova terima H_0 , maka uji lanjut tidak dilakukan karena tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan.

4. Uji lanjut

Jika dari hasil analisis varians satu arah (*One Way Anova*) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan pengujian perbedaan dari masing- masing kelompok data tersebut.

Adapun untuk uji lanjut ini menggunakan metode Scheffe atau Bonferroni. Bonferroni lebih cocok untuk uji yang lebih sederhana dan jumlah perbandingan yang sedikit. Sedangkan scheffe lebih tepat jika Anda ingin uji lanjutan yang lebih fleksibel dan dapat mengakomodasi berbagai jenis perbandingan antar kelompok.

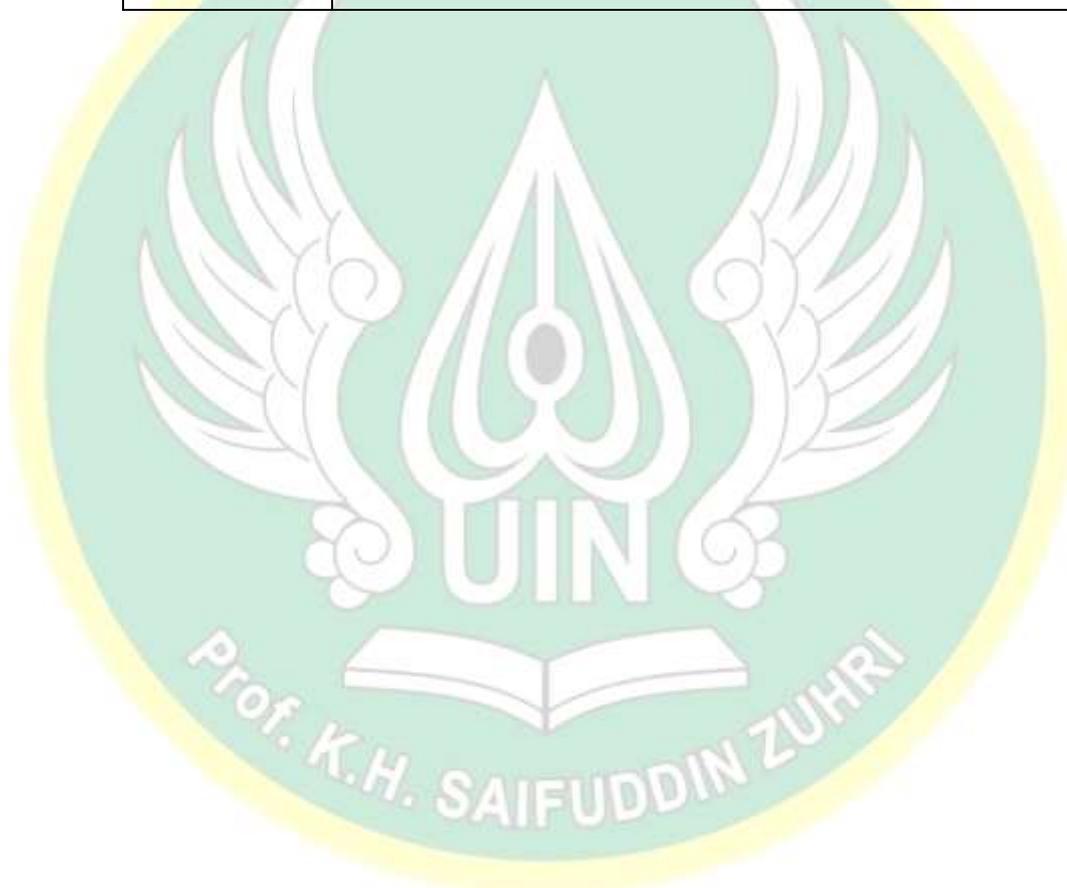
Metode Pengujian lanjut ini merupakan pengujian jamak untuk menentukan apakah ketiga rata-rata berbeda secara signifikan dalam jumlah analisis varian.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu apabila nilai Sig. $\geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, sedangkan apabila sig. $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.

Tabel 3.2

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji lanjut

Nilai Sig.	Keputusan
Sig. $\geq 0,05$	Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan
Sig. $< 0,05$	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan



BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. *Self Efficacy*

Self-efficacy merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk berhasil dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan tertentu. Data tentang *self efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati ini diperoleh dengan membagikan angket. Angket ini disebar kepada 199 siswa dan terpilih 29 siswa yang menjadi sampel peneliti. Kemudian, data skor jawaban responden dapat dilihat dari tabel hasil penelitian. Hasil yang diperoleh oleh peneliti kemudian ditabulasikan untuk diambil rata-ratanya. Perhitungan nilai rata-rata data *self efficacy* ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 For windows.

Adapaun output perhitungan *self efficacy* terdapat pada lampiran. Output SPSS nilai rata-rata *self efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati menunjukkan sebesar 75,5 dengan nilai *std. deviation* sebesar 7,7. Selanjutnya *self efficacy* ini dikategorikan dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berikut ini tabel pengkategorian *self efficacy* :

Tabel 4.1

Rumus Kategori *self efficacy*

Kategori	Rumus
Tinggi	$Mean + Std.deviation \leq x$ $75,5 + 7,7 \leq x$ $83,2 \leq x$
Sedang	$Mean - Std.deviation \leq x < Mean + Std.deviation$ $75,5 - 7,7 \leq x < 75,7 + 7,7$ $67,8 \leq x < 83,2$
Rendah	$x < Mean - Std. deviation$ $x < 75,7 - 7,7$ $x < 67,8$

Selanjutnya peneliti menghitung distribusi frekuensi dengan bantuan aplikasi SPSS 25 For Windows. Hasil data yang diperoleh dari 29 siswa yang menjadi responden, terdapat 4 atau 13,79 % siswa yang memiliki *self efficacy* kategori tinggi, 21 siswa atau 72,41 % siswa yang memiliki *self*

efficacy kategori sedang, dan 4 atau 13,79 % siswa yang memiliki *self efficacy* kategori rendah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rata-rata *self efficacy* siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati berada pada kategori sedang.

2. Kemampuan komunikasi matematis

Komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menyampaikan dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui berbagai cara, seperti lisan, tulisan, atau representasi visual. Kemampuan ini mencakup menjelaskan solusi, berargumen logis, serta menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika dengan tepat untuk berkomunikasi tentang konsep, prosedur, dan hasil matematika. Komunikasi matematis penting dalam proses pembelajaran karena membantu siswa mengorganisir pemikiran mereka, memperdalam pemahaman, dan berpartisipasi dalam diskusi untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian masalah.

Data tentang komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati didapatkan oleh peneliti dengan membagikan soal tes kepada 29 siswa yang menjadi sampel peneliti. Instrumen tes ini disusun berdasarkan indikator yang digunakan peneliti dan sudah diuji kevalidan dan reliabilitasnya. Data yang diperoleh peneliti tentang kemampuan komunikasi matematis siswa ini kemudian akan di tabulasikan untuk dihitung nilai *statistic deskriptif* di setiap kategori *self-efficacy*-nya. Perhitungan nilai statistik deskriptif ini dibantu menggunakan aplikasi SPSS 25 for windows. Output SPSS 25 for windows menunjukkan setiap kategori *self efficacy* memiliki nilai statistik deskriptif yang berbeda.

a. Kategori rendah

Pada kategori *self efficacy* rendah ini pemahaman matematis siswa memiliki nilai tertinggi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari 4 siswa sebesar 67,5 dan skor terendahnya 60. Sedangkan rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut sebesar 42 dengan standar deviasi 5,51.

Berikut ini tabel statistik deskriptif tingkat rendah :

Tabel 4.2

Nilai Statistik Deskriptif Tingkat Rendah

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00003	4	60.00	67.50	65.0000	3.43996
Valid N (listwise)	4				

b. Kategori sedang

Pada kategori *self efficacy* sedang ini komunikasi matematis memiliki nilai tertinggi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis di peroleh 21 siswa sebesar 92,5 dan skor terendahnya 68 sedangkan rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut sebesar 74,9 dengan standar deviasi 4,79. Berikut ini tabel statistik deskriptif tingkat sedang:

Tabel 4.3

Nilai Statistik Deskriptif Tingkat Sedang

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00001	21	68.00	82.50	74.9286	4.79397
Valid N (listwise)	21				

c. Kategori tinggi

Pada kategori *self efficacy* tinggi ini komunikasi matematis memiliki nilai tertinggi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis di peroleh 4 siswa sebesar 92,5 dan skor terendahnya 87 sedangkan rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut sebesar 89,3 dengan standar deviasi 2,3. Berikut ini tabel statistik deskriptif tingkat tinggi :

Tabel 4.4
 Nilai Statistik Deskriptif Tingkat Tinggi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00001	4	87.00	92.50	89.3750	2.32289
Valid N (listwise)	4				

B. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari dua uji prasyarat. Yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan pengujian hipotesisnya menggunakan uji *One Way Anova* dan uji lanjut statistik *F*.

1. Uji prasyarat analisis

a. Uji normalitas

Uji Normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sebaran data memiliki distribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan untuk menguji data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kategori *self efficacy* pada tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Metode yang digunakan dalam menguji normalitas pada penelitian ini adalah metode *Kolmogorov Smirnov*. Metode ini dipilih karena dapat memperoleh nilai yang akurat untuk data yang tidak berdistribusi dengan baik, jarang, serta tidak seimbang. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu jika nilai Exact Sig. ≥ 0.05 , menunjukkan data berdistribusi normal, dengan taraf kepercayaan 5%. Sedangkan jika nilai Exact Sig. $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Uji normalitas ini sudah normal diuji melalui Shapiro-Wilk oleh hikmawati.

2. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis itu. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *One Way Anova*, karena dalam penelitian ini akan membandingkan rata-rata variabel

respons antara tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Dalam penelitian ini analisis *One Way Anova* dilakukan untuk pengujian hipotesis sebagai berikut:

a. $H_0 : \mu_{1p} = \mu_{2p} = \mu_{3p}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).

H_1 : minimal ada 2 mean yang tidak sama

b. $H_0 : \mu_{1t} = \mu_{2t} = \mu_{3t}$ (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak diberi pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan *self efficacy* rendah sama dengan sedang, dan tinggi).

H_1 : minimal ada 2 mean yang tidak sama

Kriteria pengambilan keputusan dalam analisis *One Way Anova* yaitu menggunakan nilai signifikansi. ditolak apabila nilai sig. $\leq 0,05$ dan diterima jika nilai sig. $> 0,05$.

Tabel 4.5

Hasil Uji Hipotesis diberi TGT

ANOVA					
KKM					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1217.842	2	608.921	30.962	.000
Within Groups	511.330	26	19.667		
Total	1729.172	28			

Berdasarkan analisis *One Way Anova* tersebut diperoleh nilai F statistik uji sebesar 30,962 dengan tingkat signifikan 0,00. Karena nilai signifikan $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa minimal ada 2 rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbeda.

Tabel 4.6
Hasil Uji Hipotesis tidak diberi TGT

ANOVA

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1217.842	2	608.921	30.962	.000
Within Groups	511.330	26	19.667		
Total	1729.172	28			

Berdasarkan analisis *One Way Anova* tersebut diperoleh nilai F statistik uji sebesar 30,962 dengan tingkat signifikan 0,00. Karena nilai signifikan $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa minimal ada 2 rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbeda.

3. Uji lanjut

Jika dari hasil analisis varians satu arah (*One Way Anova*) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan pengujian perbedaan dari masing-masing kelompok data tersebut. Adapun untuk uji lanjut dalam penelitian ini menggunakan metode *Scheffe* atau *Bonferroni*. Pengujian lanjut merupakan pengujian jamak untuk menentukan apakah ketiga rata-rata berbeda secara signifikan dalam jumlah analisis varian. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu apabila nilai Sig. $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, sedangkan apabila sig. $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan. Dalam hal ini pengujian ini dilakukan menggunakan bantuan program SPSS versi 25, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.7
Hasil Uji Lanjut diberi TGT

Multiple Comparisons

Dependent Variable: KKM
Bonferroni

(I) SE	(J) SE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	14.446 ^a	2.419	.000	8.26	20.64
	3	24.375 ^a	3.136	.000	16.35	32.40
2	1	-14.446 ^a	2.419	.000	-20.64	-8.26
	3	9.929 ^a	2.419	.001	3.74	16.12
3	1	-24.375 ^a	3.136	.000	-32.40	-16.35
	2	-9.929 ^a	2.419	.001	-16.12	-3.74

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Mengacu pada hipotesis, maka akan ditentukan ada atau tidaknya perbedaan antara :

- a. Tinggi vs Sedang
- b. Tinggi vs Rendah
- c. Sedang vs Rendah

Berdasarkan output SPSS tersebut, diperoleh bahwa :

- a. Antara kelompok tinggi dengan sedang memiliki nilai signifikan $0,00 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.
- b. Antara kelompok tinggi dan rendah diperoleh nilai signifikan $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan kedua kelompok tersebut juga memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.
- c. Antara kelompok sedang dan rendah diperoleh nilai signifikan $0,00 < 0,05$, sehingga dapat diartikan juga kedua kelompok tersebut memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

Artinya hipotesis yang diterima yaitu $H_1 ; \mu_{1p} \neq \mu_{2p} \neq \mu_{3p}$

Tabel 4.8
Hasil Uji Lanjut tidak diberi TGT

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai
Scheffe

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	14.446 [*]	2.419	.000	8.17	20.73
	3	24.375 [*]	3.136	.000	16.24	32.51
2	1	-14.446 [*]	2.419	.000	-20.73	-8.17
	3	9.929 [*]	2.419	.002	3.65	16.21
3	1	-24.375 [*]	3.136	.000	-32.51	-16.24
	2	-9.929 [*]	2.419	.002	-16.21	-3.65

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan output SPSS tersebut, diperoleh bahwa :

- a. Antara kelompok tinggi dengan sedang memiliki nilai signifikan $0,00 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.
- b. Antara kelompok tinggi dan rendah diperoleh nilai signifikan $0,00 < 0,05$, maka dapat disimpulkan kedua kelompok tersebut juga memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.
- c. Antara kelompok sedang dan rendah diperoleh nilai signifikan $0,00 < 0,05$, sehingga dapat diartikan juga kedua kelompok tersebut memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

Artinya hipotesis yang diterima yaitu $H_1 ; \mu_{1t} \neq \mu_{2t} \neq \mu_{3t}$

C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di MTs Darul Abror Kedungjati ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman mengenai hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini secara sistematis mengkaji apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis di antara siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang berbeda, yakni tinggi, sedang, dan rendah.

Secara konseptual, komunikasi matematis adalah aspek penting dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menekankan bahwa komunikasi bukan hanya sarana untuk menyampaikan ide, tetapi juga alat berpikir untuk memperjelas dan memperdalam pemahaman konsep matematis. Menurut Baroody kemampuan komunikasi matematis memungkinkan siswa untuk mengungkapkan proses berpikirnya, memahami pemikiran orang lain, serta membangun dan memperbaiki pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika. Maka, kemampuan ini bukan sekadar aspek tambahan, melainkan komponen esensial dalam proses belajar matematika.³⁹

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menyampaikan dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui berbagai cara, seperti lisan, tulisan, atau representasi visual. Kemampuan ini mencakup menjelaskan solusi, berargumen logis, serta menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika dengan tepat untuk berkomunikasi tentang konsep, prosedur, dan hasil matematika. Komunikasi matematis penting dalam proses pembelajaran karena membantu siswa mengorganisir pemikiran mereka, memperdalam pemahaman, dan berpartisipasi dalam diskusi untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian masalah.

Sementara itu, *self-efficacy* yang dikembangkan oleh Albert Bandura dalam teori sosial kognitif, merujuk pada keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan-tindakan yang diperlukan guna mencapai tujuan tertentu. *Self-efficacy* berperan sebagai faktor internal yang mendorong motivasi dan ketekunan seseorang dalam menyelesaikan tugas, termasuk dalam konteks pembelajaran matematika yang sering kali memerlukan usaha dan ketekunan tinggi. Bandura menegaskan bahwa individu dengan *self-efficacy* tinggi akan lebih mungkin menghadapi tantangan dengan sikap positif dan tidak mudah menyerah, sedangkan individu dengan *self-efficacy* rendah cenderung cepat putus asa ketika menghadapi

³⁹ Siti Alfina dan Sutirna Sutirna, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS Pada Materi Aljabar," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5, no. 2 (2022): 405–16.

kesulitan.⁴⁰ *Self efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk berhasil dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan tertentu. Kemudian *self-efficacy* pada penelitian ini dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa dengan *self-efficacy* sedang dan rendah. Temuan ini sejalan dengan teori Bandura yang menyatakan bahwa *self-efficacy* memengaruhi cara seseorang berpikir, merasakan, memotivasi diri, dan berperilaku. Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa yang percaya pada kemampuannya sendiri cenderung lebih percaya diri dalam mengemukakan ide, menjelaskan solusi, serta lebih aktif dalam diskusi kelas. Mereka juga lebih konsisten dalam menggunakan simbol dan notasi matematika dengan benar karena merasa mampu menguasainya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Darul Abror Kedungjati yang berjumlah 199 siswa. Sedangkan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel didasarkan pada pemilihan dua kelas yang memiliki sifat dan sikap yang hampir sama yaitu kelas VIII D dan kelas VIII F yang masing-masing kelasnya terdiri dari 29 siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini dengan cara memberikan angket *self efficacy* yang berisikan 21 pernyataan. Kemudian hasil angket tersebut akan digolongkan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, menggunakan soal tes uraian. Angket dan soal tersebut sebelum diujikan terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya agar dapat diketahui kriterianya sebagai instrumen. Dari hasil analisis, seluruh item angket dan soal yang diujikan dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan sebagai data penelitian. Berdasarkan analisis data, kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui jumlah siswa,

⁴⁰ Albert Bandura, "Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective," *Annual Review of Psychology* 52, no. 1 (Februari 2001): 1–26, <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>.

skor, rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi dari masing-masing kategori.

Untuk kategori tinggi, siswa berjumlah 4 siswa dengan rata-rata sebesar 89,3 nilai tertinggi sebesar 92,5 nilai terendah sebesar 87 dan ber-standar deviasi sebesar 3,3. Untuk kategori sedang, siswa berjumlah 21 siswa dengan rata-rata sebesar 74,9 nilai tertinggi sebesar 82 nilai terendah sebesar 68 dan berstandar deviasi sebesar 4,7. Sedangkan kategori rendah siswa berjumlah 4 siswa dengan rata-rata sebesar 65 nilai tertinggi sebesar 67,5 nilai terendah sebesar 60 dan ber-standar deviasi sebesar 3,4. Sebelum menganalisis uji hipotesis penelitian menggunakan uji *one way anova*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode *kolmogorov smirnov*. Melalui uji prasyarat tersebut dapat diketahui data memiliki nilai sig. lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Uji normalitas ini sudah normal diuji melalui n-gain oleh hikmawati.

Kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *one way anova* pada data tersebut, diperoleh nilai F statistik uji sebesar 30,96 dengan tingkat signifikan 0,00. Karena nilai sig. $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa minimal ada 2 rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang berbeda. Kemudian dilakukan uji lanjut menggunakan metode *Bonferroni* dan *Scheffe* yang memberikan informasi yang lebih rinci mengenai perbandingan antara kelompok-kelompok yang telah dianalisis. Uji tersebut memberikan hasil diantaranya Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok dengan tingkat *self-efficacy* tinggi dan sedang, dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan yang nyata dalam kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, perbandingan antara kelompok dengan tingkat *self-efficacy* tinggi dan rendah juga menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai signifikansi 0,00 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Selanjutnya, hasil

analisis antara kelompok dengan tingkat *self-efficacy* sedang dan rendah memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,01 yang juga lebih kecil dari 0,05, yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok ini.

Dalam keseluruhan analisis ini, metode *Bonferroni* dan *Scheffe* memberikan gambaran yang lebih jelas tentang perbedaan antara kelompok-kelompok yang diamati dalam penelitian ini. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa minimal terdapat dua perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang signifikan dalam karakteristik atau hasil antara kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Analisis statistik menggunakan one way ANOVA dan uji lanjut menggunakan *Bonferroni* dan *Scheffe* menguatkan bahwa perbedaan yang diamati bukanlah kebetulan, tetapi signifikan secara statistik. Perbedaan ini tidak hanya terjadi antara kategori tinggi dengan sedang, tetapi juga antara tinggi dengan rendah, dan sedang dengan rendah. Temuan ini memberi bukti empiris bahwa tingkat *self-efficacy* memiliki korelasi yang nyata dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya memfasilitasi pengembangan *self-efficacy* dalam konteks pendidikan. Zimmerman menjelaskan bahwa *self-efficacy* siswa dapat dibangun melalui pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), pembelajaran melalui pengamatan (*vicarious experience*), dorongan sosial (*social persuasion*), dan pengelolaan kondisi fisiologis serta emosional.⁴¹ Oleh karena itu, guru matematika memiliki peran strategis dalam membangun lingkungan belajar yang mendukung peningkatan *self-efficacy* siswa, misalnya melalui pemberian umpan balik positif, penciptaan pengalaman belajar yang menantang namun dapat dicapai, serta menyediakan model atau contoh teman sebaya yang berhasil.

⁴¹ Dale H. Schunk dan Barry J. Zimmerman, "Social Origins of Self-Regulatory Competence," *Educational Psychologist* 32, no. 4 (September 1997): 195–208, https://doi.org/10.1207/s15326985ep3204_1.

Temuan lain yang juga menarik adalah tidak adanya perbedaan signifikan antara kelompok sedang dan rendah, yang mengindikasikan kemungkinan adanya kesamaan dalam karakteristik atau pengalaman belajar antara kedua kelompok tersebut. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa walaupun *self-efficacy* sedang memberikan sedikit keunggulan dibandingkan rendah, namun belum cukup kuat untuk menunjukkan perbedaan nyata dalam praktik komunikasi matematis. Menurut Pajares hal ini mungkin terjadi karena pada level *self-efficacy* sedang, siswa belum sepenuhnya yakin dengan kemampuannya, sehingga dalam situasi menantang, respon mereka tidak jauh berbeda dengan siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah. Oleh sebab itu, intervensi pendidikan sebaiknya tidak hanya ditujukan kepada kelompok rendah saja, tetapi juga kepada kelompok sedang agar dapat ditingkatkan menjadi kelompok tinggi.⁴²

Dari sisi praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru perlu melakukan pemetaan terhadap tingkat *self-efficacy* siswa dan menyesuaikan pendekatan pembelajarannya. Strategi pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) atau pembelajaran kooperatif, yang memberi ruang bagi siswa untuk berekspresi dan berdiskusi, dapat menjadi salah satu cara efektif untuk meningkatkan baik *self-efficacy* maupun komunikasi matematis siswa.⁴³ Selain itu, guru juga perlu membangun hubungan interpersonal yang baik dengan siswa agar dapat memberikan dukungan emosional yang mendorong rasa percaya diri mereka.

Penelitian ini tidak hanya menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self-efficacy*, tetapi juga membuka ruang untuk refleksi lebih dalam mengenai bagaimana keyakinan diri siswa terhadap kemampuannya dapat memengaruhi performa akademiknya secara signifikan. Dengan memahami keterkaitan ini, pendidik dapat merancang pembelajaran

⁴² Pajares, "Teachers' Beliefs and Educational Research."

⁴³ Evi Suryawati dkk., "The implementation of local environmental problem-based learning student worksheets to strengthen environmental literacy," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 9, no. 2 (2020): 169–78.

yang tidak hanya berfokus pada capaian kognitif, tetapi juga pada penguatan aspek afektif yang sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Hasil temuan ini memberikan implikasi penting dalam memahami dinamika yang terjadi di dalam masing-masing kelompok serta potensi faktor-faktor yang memengaruhi pilihan dan keterlibatan dalam aktivitas yang sedang diamati. Dengan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok tinggi dan kelompok sedang, penelitian ini menunjukkan adanya variasi dalam tingkat komitmen, motivasi, atau kemungkinan faktor-faktor lain yang mempengaruhi partisipasi mereka dalam aktivitas yang sama.

Selain itu, perbedaan yang signifikan antara kelompok tinggi dan rendah juga memberikan pemahaman lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan individu untuk terus berusaha dan tetap terlibat, atau sebaliknya, untuk menghentikan partisipasinya dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi atau intervensi yang lebih tepat dalam proses pembelajaran matematis untuk memotivasi dan mendukung individu agar tetap berkomitmen dalam aktivitas yang mereka lakukan.

Sedangkan pada sisi lain, hasil yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara kelompok sedang dan rendah mengindikasikan bahwa dalam aspek yang diamati, karakteristik atau faktor yang memengaruhi kedua kelompok ini mungkin memiliki kesamaan. Oleh karena itu penelitian lebih lanjut dapat diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin berperan dalam perbedaan atau kesamaan antara kelompok-kelompok tersebut, serta implikasi praktisnya dalam konteks yang lebih luas.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan pembelajaran aktif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berdasarkan tingkat *self-efficacy* pada kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran aktif seperti TGT berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang berbeda.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak diberikan pembelajaran aktif tipe TGT, jika ditinjau berdasarkan tingkat *self-efficacy* rendah, sedang, dan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* tetap menjadi faktor yang memengaruhi perbedaan kemampuan komunikasi matematis, meskipun siswa tidak mendapatkan pembelajaran aktif berbasis TGT.

Berdasarkan hasil analisis One Way ANOVA, diperoleh bahwa nilai F statistik sebesar 30,962 dengan tingkat signifikansi $0,00 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat minimal dua kelompok dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang berbeda secara signifikan.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok tinggi dan sedang, tinggi dan rendah, serta sedang dan rendah. Karena setiap perbandingan menunjukkan perbedaan yang signifikan, dapat disimpulkan bahwa pemberian TGT (Team Games Tournament) memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, metode TGT lebih efektif dibandingkan pembelajaran tanpa TGT dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa minimal terdapat dua kelompok dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang berbeda, yaitu kelompok siswa dengan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah di kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar guru dapat mengadopsi strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa, seperti pembelajaran berbasis permainan, diskusi kelompok, serta pemberian umpan balik yang positif dan konstruktif. Guru juga perlu memberikan perhatian lebih kepada siswa dengan tingkat *self-efficacy* rendah dengan memberikan bimbingan khusus agar mereka lebih percaya diri dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, siswa juga diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka dengan berlatih secara terstruktur, aktif berdiskusi dengan teman, serta membangun kebiasaan refleksi dan evaluasi terhadap kemampuan matematika yang mereka miliki.

Pihak sekolah juga berperan dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dengan menyediakan program bimbingan belajar atau kegiatan ekstrakurikuler matematika yang dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi siswa. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan *self-efficacy* dan komunikasi matematis siswa, serta meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh, seperti gaya belajar, motivasi intrinsik, dan lingkungan sosial. Dengan adanya upaya bersama dari guru, siswa, dan sekolah, diharapkan kualitas pembelajaran matematika dapat semakin meningkat, khususnya dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan tingkat *self-efficacy* mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghani, Nirwanty Angela, Citra Megiana Pertiwi, dan Nelly Fitriani. "Kemampuan komunikasi siswa SMP kelas VIII ditinjau dari self-efficacy." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5, no. 4 (2022): 1189–96.
- Alfina, Siti, dan Sutirna Sutirna. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS Pada Materi Aljabar." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5, no. 2 (2022): 405–16.
- Ar-Rafi, M. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual Matematika dengan Teknik Scaffolding terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA ditinjau dari Self Efficacy." PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023. <http://etheses.uingusdur.ac.id/6423/>.
- Asfanudin, Imam Nurrochman, Ira Kurniawati, dan Riki Andriatna. "Tinjauan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 8, no. 1 (2024): 45–57.
- Bandura, Albert. "Human agency in social cognitive theory." *American Psychologist* 44, no. 9 (1989): 1175–84. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>.
- . "Self-efficacy mechanism in human agency." *American psychologist* 37, no. 2 (1982): 122.
- . "Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective." *Annual Review of Psychology* 52, no. 1 (Februari 2001): 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>.
- Belli, Rentellia, dan Pradipta Annurwanda. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence (Kepercayaan Diri) Pada Materi Statistika Kelas XII." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 9, no. 1 (2024): 43–55.
- Berliana, Dinda Putri, dan Ummu Sholihah. "Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah open-ended ditinjau dari self-efficacy." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 243–54.
- Dewi, Annisa Septiana. "Pengaruh Pengalaman Kerja Magang dan Self Efficacy Terhadap Kesiapan Memasuki Dunia Kerja Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana," 2022.

- Dewi, Martha Wida Kusuma, dan Reni Nuraeni. “Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ditinjau dari self-efficacy pada materi perbandingan di desa karangpawitan.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 151–64.
- Effendi, Leo Adhar. “Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP.” *Jurnal penelitian pendidikan* 13, no. 2 (2012): 1–10.
- Erayani, Fatia Ningsih, Nyoman Sridana, Arjudin Arjudin, dan Baidowi Baidowi. “Hubungan Kepercayaan Diri dan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3c (2022): 1875–84.
- Fairuzia, Kamelia Nahar, Lukman Harun, dan Aurora Nur Aini. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa.” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5, no. 5 (2023): 342–52.
- Febrina, Firdausa. “Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kesesi.” PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2024. <http://etheses.uingusdur.ac.id/9827/>.
- Hari, Laela Vina, Luvy Sylviana Zanthi, dan Heris Hendriana. “PENGARUH SELF EFFICACY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK SISWA SMP.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (23 Mei 2018): 435–44. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p435-444>.
- Hidayah, Suci Nur. “Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Wonotunggal.” PhD Thesis, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2023. <http://etheses.uingusdur.ac.id/id/eprint/6196>.
- Indriani, Riri, dan Teni Sritresna. “Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 121–30.
- Juhrani, Juhrani, Hardi Suyitno, dan Khumaedi Khumaedi. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa Pada Model Pembelajaran Mea.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 2 (2017): 251–58.
- Linda, Linda, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Self-efficacy pada Materi Segiempat dan

Segitiga di Desa Sirmajaya.” *Journal of Mathematics Science and Computer Education* 2, no. 1 (2022): 20–43.

Nahlati, Nanik, dan Fitria Sulistyowati. “ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF EFFICACY.” Dalam *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4:203–12, 2023. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1192>.

Pajares, M. Frank. “Teachers’ Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct.” *Review of Educational Research* 62, no. 3 (September 1992): 307–32. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>.

Pirie, Susan, dan Lyndon Martin. “The Role of Collecting in the Growth of Mathematical Understanding.” *Mathematics Education Research Journal* 12, no. 2 (1 September 2000): 127–46. <https://doi.org/10.1007/BF03217080>.

Rapsanjani, Dikri Maulana, dan Teni Sritresna. “Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 3 (2021): 469–80.

Schunk, Dale H. “Self-Efficacy and Academic Motivation.” *Educational Psychologist* 26, no. 3–4 (1 Juni 1991): 207–31. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>.

———. “Self-Efficacy and Cognitive Achievement: Implications for Students with Learning Problems.” *Journal of Learning Disabilities* 22, no. 1 (Januari 1989): 14–22. <https://doi.org/10.1177/002221948902200103>.

———. “Self-Regulated Learning: The Educational Legacy of Paul R. Pintrich.” *Educational Psychologist* 40, no. 2 (1 April 2005): 85–94. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4002_3.

Schunk, Dale H., dan Barry J. Zimmerman. “Social Origins of Self-Regulatory Competence.” *Educational Psychologist* 32, no. 4 (September 1997): 195–208. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3204_1.

Siregar, Yulia Anita, E. Elvis Napitupulu, dan Mukhtar Mukhtar. “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Self-Efficacy Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create.” *Paradikma* 10, no. 1 (2017): 344924. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v10i1.8686>.

Sofyan, Deddy. “Kemampuan komunikasi matematis dan self-confidence siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di desa sukaresmi.” *Jurnal*

Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu 1, no. 2 (2022): 139–48.

Sugiyono, Dr. “Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D,” 2013.

Suryawati, Evi, F. Suzanti, Z. Zulfarina, A. R. Putriana, dan L. Febrianti. “The implementation of local environmental problem-based learning student worksheets to strengthen environmental literacy.” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 9, no. 2 (2020): 169–78.

Triana, Cintya Rani, dan Depriwana Rahmi. “Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2.” *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 1 (2021): 19–28.

Ulfah, Maulidya, dan Lisa Felicia. “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (NCTM) PADA ANAK.” *Equalita: Jurnal Studi Gender Dan Anak* 1, no. 2 (11 Desember 2019): 127–43. <https://doi.org/10.24235/equalita.v1i2.5642>.

Zimmerman, Barry J. “Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview.” *Educational Psychologist* 25, no. 1 (1 Januari 1990): 3–17. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2.

Zimmerman, Barry J., dan Dale H. Schunk. “Albert Bandura: The scholar and his contributions to educational psychology.” Dalam *Educational psychology*, 431–58. Routledge, 2014. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315734255-21/albert-bandura-scholar-contributions-educational-psychology-barry-zimmerman-dale-schunk>.



PROFIL MTs DARUL ABROR KEDUNGJATI

Nama Sekolah : MTs Darul Abror Kedungjati
NPSN : 20363466
Alamat : RT 01 RW 07, Desa Kedungjati, Kec. Bukateja,
Kab. Purbalingga, Prov. Jawa Tengah
Status Sekolah : Swasta
Naungan : Kementerian Agama
Jenjang Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah (MTs)
Bentuk Pendidikan : Pendidikan Dasar (DIKDAS)
Nomor SK Pendirian : Kw.11.4/4/PP.03.2/1598/2012
Tanggal SK Pendirian : 27 Februari 2012
Nomor SK Operasional : Kw.11.4/4/PP.03.2/1598/2012
Tanggal SK Operasional : 27 Februari 2012
File SK Operasional : 124307-970260-50511-86770547-
1119868192.pdf
Akreditasi : B
Nomor SK Akreditasi : 220/BAP-SM/X/2016
Tanggal SK Akreditasi : 16 Oktober 2016

Lampiran 1 Jawaban pre dan post test

syaiful silaen s
VIII D

- Jawaban -

100

1.) A. yg termasuk relasi nok fungsi : 3
 alasannya : karena melebihi dari satu pasangan 2

B. yg termasuk relasi dan fungsi : 1-2
 alasannya : karena tidak melebihi dari satu pasangan

2.)

2

3.)

A	B
Samuel	merah
Firman	hijau
Siti	ungu
Mel	biru
	pink

Domain : Samuel, firman, siti, mel 2

Kodomain : merah, hijau, ungu, biru, pink

Domain : daerah asal kodomain : daerah kawan

4.) x : pendapatan hari biasa
 y : pendapatan hari libur 2
 $y = 3x - 15.000$

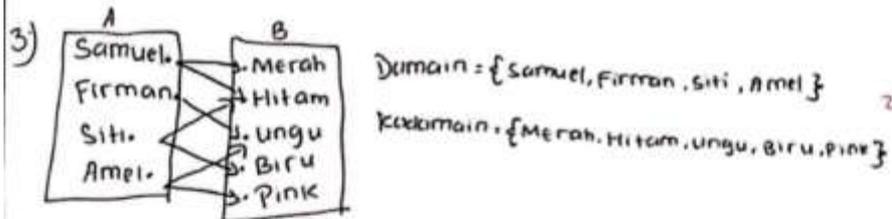
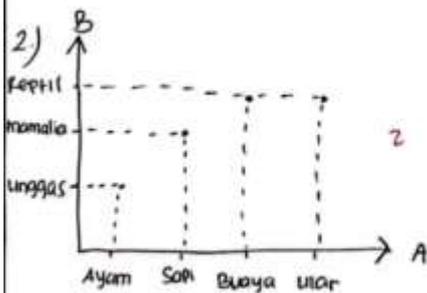
5.) x : lama dia bekerja
 $f(x) = 4.200.000 + 50000$
 $f(20) = 1.000.000 + 4.200.000$ 2
 $= 5.200.000$

Nama : Zahra Kaicha S.
 Kelas : VIII F
 Mapel : Matematika

90

Sual Post Test

- 1) A) Yang termasuk relasi non fungsi ditunjukkan pada gambar 3.
 Karena ~~Hanya satu~~ Hanya satu domain yang menghubungkan dengan semua kodomain. 2
- B) Yang termasuk relasi dan fungsi ditunjukkan pada gambar 1 dan 2.
 Karena Himpunan A menghubungkan ke himpunan B secara tidak sama.



4) $y = 3x - 15.000$ 2

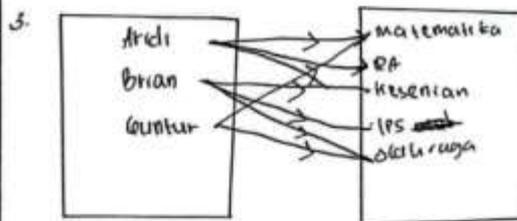
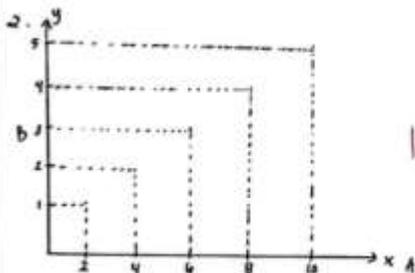
5) $f(x) = 9.200.000 + 50.000x$
 x : lama Dina bekerja
 $f(20) = 8.000.000$

Nama: Cinta Galsabila
Kelas: VIII F
Mapel: Matematika

50

Soal PRE TEST

1.
a. karena nomor 1 dan 2 bukan dari kelas khusus yang memasangkan setiap anggota satu himpunan dengan tepat satu anggota himpunan yang lain.
b. karena merupakan syarat-syarat suatu fungsi yang memetakan himpunan A ke himpunan B.



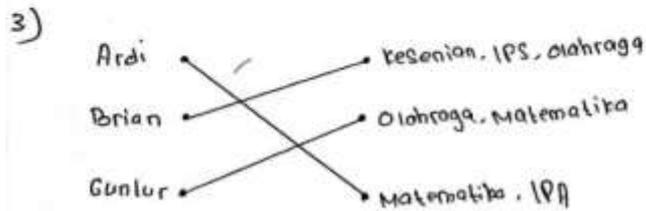
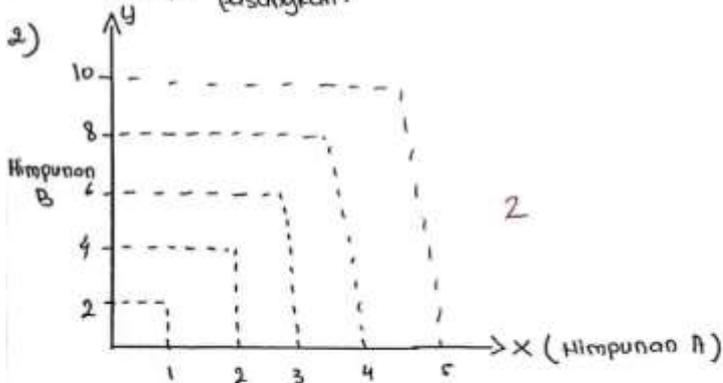
4. $y = x + 500.000.$

5. $15.000 \times 5 + 5.000$
 $= 75.000 + 5.000$
 $= 80.000$

SOAL PRE TEST :

60

- 1) a. Karena, gambar (1) dan (2) tidak ada tulisan yang akan di tentukan.
b. karena gambar (3) ada tulisannya dan ada pasangannya yang akan di pasang.



4.) $2x + 500.000$ |

5.) $15.000 \times 5 + 5.000$ |
 $= 80.000$

Lampiran 2 Jawaban *Self Efficacy*

ANGKET SELF EFFICACY

Nama : Afriza Ziana Masjidi

Kelas : \sqrt{III} D (80)

Tanggal: Sabtu, 11 Januari 2025

Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan kondisi Anda sendiri
3. Tidak diperkenankan meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (✓) pada pernyataan yang menurut Anda paling sesuai dengan diri Anda
5. Mohon isi semua jawaban tanpa ada yang tertewat pada lembar jawaban yang disediakan
6. Tidak diperkenankan memilih atau memberikan jawaban lebih dari satu

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setiap tugas matematika yang diberikan pasti saya kerjakan			✓	
2.	Meskipun tugas matematika yang dikerjakan sulit, namun saya mampu menyelesaikannya			✓	
3.	Soal yang mudah pasti saya kerjakan, namun soal yang sulit saya pasti tidak bisa		✓		
4.	Saya merasa malas untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit	✓			
5.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas matematika dengan baik			✓	
6.	Saya sering terlambat mengumpulkaan tugas matematika yang diberikan	✓			
7.	Saya berani mencoba cara baru meskipun kemungkinannya gagal		✓		
8.	Saya suka mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan soal matematika			✓	

9.	Saya gagal memikirkan cara-cara lain untuk menjawab soal matematika				✓
10.	Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika	✓			
11.	Ketika saya mengetahui atau paham akan suatu materi matematika, saya akan berusaha menjelaskannya kepada teman lain		✓		
12.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki			✓	
13.	Saya kurang percaya diri mengerjakan soal matematika di depan kelas			✓	
14.	Saya mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi		✓		
15.	Saya mengasah kemampuan matematika secara rutin dengan teman kelompok		✓		
16.	Saya hanya berdiam diri dan tidak berdiskusi untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi				✓
17.	Saya tidak pernah mengasah kemampuan matematika saya				✓
18.	Saya biasanya tidak menyerah untuk menyelesaikan soal matematika hingga saya menemukan jawabannya	✓			
19.	Saya biasanya berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan soal matematika hingga selesai	✓			
20.	Saya memilih untuk menyerah ketika tidak menemukan jawaban ketika mengerjakan soal matematika				✓
21.	Ketika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya memilih menyontek pekerjaan teman		✓		

ANGKET SELF EFFICACY

Nama : Adhwa Maza(hul aaron)

Kelas : 8 OHt

Tanggal: 21 Januari 2022

Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan kondisi Anda sendiri
3. Tidak diperkenankan meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (✓) pada pernyataan yang menurut Anda paling sesuai dengan diri Anda
5. Mohon isi semua jawaban tanpa ada yang terlewat pada lembar jawaban yang disediakan
6. Tidak diperkenankan memilih atau memberikan jawaban lebih dari satu

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setiap tugas matematika yang diberikan pasti saya kerjakan	✓			
2.	Meskipun tugas matematika yang dikerjakan sulit, namun saya mampu menyelesaikannya	✓			
3.	Soal yang mudah pasti saya kerjakan, namun soal yang sulit saya pasti tidak bisa			✓	
4.	Saya merasa malas untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit				✓
5.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas matematika dengan baik	✓			
6.	Saya sering terlambat mengumpulkan tugas matematika yang diberikan				✓
7.	Saya berani mencoba cara baru meskipun kemungkinannya gagal		✓		
8.	Saya suka mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan soal matematika	✓			

		56	5	73	115
9.	Saya gagal memikirkan cara-cara lain untuk menjawab soal matematika		✓		
10.	Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika		✓		
11.	Ketika saya mengetahui atau paham akan suatu materi matematika, saya akan berusaha menjelaskannya kepada teman lain			✓	
12.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki		✓		
13.	Saya kurang percaya diri mengerjakan soal matematika di depan kelas		✓		
14.	Saya mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi	✓			
15.	Saya mengasah kemampuan matematika secara rutin dengan teman kelompok				✓
16.	Saya hanya berdiam diri dan tidak berdiskusi untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi			✓	
17.	Saya tidak pernah mengasah kemampuan matematika saya				✓
18.	Saya biasanya tidak menyerah untuk menyelesaikan soal matematika hingga saya menemukan jawabannya		✓		
19.	Saya biasanya berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan soal matematika hingga selesai			✓	
20.	Saya memilih untuk menyerah ketika tidak menemukan jawaban ketika mengerjakan soal matematika		✓		
21.	Ketika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya memilih menyontek pekerjaan teman	✓			

ANGKET SELF EFFICACY

Nama : Aulia Ramadhani .2.

Kelas : 8f

Tanggal: 10. Jan . 2021

Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan kondisi Anda sendiri
3. Tidak diperkenankan meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (✓) pada pernyataan yang menurut Anda paling sesuai dengan diri Anda
5. Mohon isi semua jawaban tanpa ada yang terlewat pada lembar jawaban yang disediakan
6. Tidak diperkenankan memilih atau memberikan jawaban lebih dari satu

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setiap tugas matematika yang diberikan pasti saya kerjakan		✓		
2.	Meskipun tugas matematika yang dikerjakan sulit, namun saya mampu menyelesaikannya		✓		
3.	Soal yang mudah pasti saya kerjakan, namun soal yang sulit saya pasti tidak bisa				✓
4.	Saya merasa malas untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit				✓
5.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas matematika dengan baik		✓		
6.	Saya sering terlambat mengumpulkan tugas matematika yang diberikan			✓	
7.	Saya berani mencoba cara baru meskipun kemungkinannya gagal			✓	
8.	Saya suka mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan soal matematika		✓		

9.	Saya gagal memikirkan cara-cara lain untuk menjawab soal matematika			✓	
10.	Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika		✓		
11.	Ketika saya mengetahui atau paham akan suatu materi matematika, saya akan berusaha menjelaskannya kepada teman lain	✓			
12.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki				✓
13.	Saya kurang percaya diri mengerjakan soal matematika di depan kelas				✓
14.	Saya mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi	✓			
15.	Saya mengasah kemampuan matematika secara rutin dengan teman kelompok	✓			
16.	Saya hanya berdiam diri dan tidak berdiskusi untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi				✓
17.	Saya tidak pernah mengasah kemampuan matematika saya				✓
18.	Saya biasanya tidak menyerah untuk menyelesaikan soal matematika hingga saya menemukan jawabannya		✓		
19.	Saya biasanya berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan soal matematika hingga selesai	✓			
20.	Saya memilih untuk menyerah ketika tidak menemukan jawaban ketika mengerjakan soal matematika			✓	
21.	Ketika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya memilih menyontek pekerjaan teman			✓	

ANGKET SELF EFFICACY

Nama : *Najwa Lathfyadul Ibtis*

Kelas : *8F*

Tanggal: *11 Januari 2025*

Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan kondisi Anda sendiri
3. Tidak diperkenankan meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (✓) pada pernyataan yang menurut Anda paling sesuai dengan diri Anda
5. Mohon isi semua jawaban tanpa ada yang terlewat pada lembar jawaban yang disediakan
6. Tidak diperkenankan memilih atau memberikan jawaban lebih dari satu

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setiap tugas matematika yang diberikan pasti saya kerjakan				✓
2.	Meskipun tugas matematika yang dikerjakan sulit, namun saya mampu menyelesaikannya				✓
3.	Soal yang mudah pasti saya kerjakan, namun soal yang sulit saya pasti tidak bisa	✓			
4.	Saya merasa malas untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit	✓			
5.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas matematika dengan baik			✓	
6.	Saya sering terlambat mengumpulkan tugas matematika yang diberikan		✓		
7.	Saya berani mencoba cara baru meskipun kemungkinannya gagal		✓		
8.	Saya suka mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan soal matematika			✓	

9.	Saya gagal memikirkan cara-cara lain untuk menjawab soal matematika	✓			
10.	Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika				✓
11.	Ketika saya mengetahui atau paham akan suatu materi matematika, saya akan berusaha menjelaskannya kepada teman lain			✓	
12.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki	✓			
13.	Saya kurang percaya diri mengerjakan soal matematika di depan kelas	✓			
14.	Saya mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi			✓	
15.	Saya mengasah kemampuan matematika secara rutin dengan teman kelompok	✓			
16.	Saya hanya berdiam diri dan tidak berdiskusi untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi				✓
17.	Saya tidak pernah mengasah kemampuan matematika saya		✓		
18.	Saya biasanya tidak menyerah untuk menyelesaikan soal matematika hingga saya menemukan jawabannya			✓	
19.	Saya biasanya berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan soal matematika hingga selesai	✓			
20.	Saya memilih untuk menyerah ketika tidak menemukan jawaban ketika mengerjakan soal matematika	✓			
21.	Ketika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya memilih menyontek pekerjaan teman		✓		

Lampiran 4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest*

		Correlations					
		S01	S02	S03	S04	S05	Total
S01	Pearson Correlation	1	.126	,351*	,331*	,444**	,651**
	Sig. (2-tailed)		.465	.036	.049	.007	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S02	Pearson Correlation	.126	1	.178	,527**	,500**	,659**
	Sig. (2-tailed)	.465		.298	.001	.002	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S03	Pearson Correlation	,351*	.178	1	,455**	.220	,633**
	Sig. (2-tailed)	.036	.298		.005	.197	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S04	Pearson Correlation	,331*	,527**	,455**	1	,460**	,812**
	Sig. (2-tailed)	.049	.001	.005		.005	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S05	Pearson Correlation	,444**	,500**	.220	,460**	1	,732**
	Sig. (2-tailed)	.007	.002	.197	.005		.000
	N	36	36	36	36	36	36
Total	Pearson Correlation	,651**	,659**	,633**	,812**	,732**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 5 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Pretest

		Correlations					
		S01	S02	S03	S04	S05	Total
S01	Pearson Correlation	1	,416*	.226	.228	,439**	,723**
	Sig. (2-tailed)		.012	.185	.182	.007	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S02	Pearson Correlation	,416*	1	,344*	.129	.298	,691**
	Sig. (2-tailed)	.012		.040	.453	.077	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S03	Pearson Correlation	.226	,344*	1	.309	.244	,629**
	Sig. (2-tailed)	.185	.040		.067	.152	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S04	Pearson Correlation	.228	.129	.309	1	.284	,576**
	Sig. (2-tailed)	.182	.453	.067		.094	.000
	N	36	36	36	36	36	36
S05	Pearson Correlation	,439**	.298	.244	.284	1	,668**
	Sig. (2-tailed)	.007	.077	.152	.094		.000
	N	36	36	36	36	36	36
Total	Pearson Correlation	,723**	,691**	,629**	,576**	,668**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	36	36	36	36	36	36

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 6 Modul ajar matematika kelas eksperimen

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

A. Informasi Umum

Nama Penyusun	Hikmawati Nur Maulida
Sekolah	MTs Darul Abror Kedungjati
Fase/Kelas	D/VIII
Mata Pelajaran	Matematika
Elemen/Konten	Aljabar/Relasi dan Fungsi
Jumlah Pertemuan	2 pertemuan
Alokasi Waktu	200 menit (5 x 40 menit)
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, tanya jawab, <i>games</i>
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Teams Games Tournament (TGT)</i>
Kompetensi Awal	Siswa telah memahami bentuk aljabar, menentukan nilai fungsi dan membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Bernalar kritis• Kreatif• Mandiri

B. Komponen Inti

Capaian Pembelajaran	Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik
----------------------	--

<p>Tujuan Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pertemuan 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa dapat menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, bidang koordinat Kartesius dan himpunan pasangan berurutan. • Pertemuan 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa dapat menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, bidang koordinat Kartesius dan himpunan pasangan berurutan. 3. Siswa mampu menyatakan masalah kontekstual berkaitan dengan relasi dan fungsi.
<p>Pemahaman Bermakna</p>	<p>Dengan memahami konsep relasi dan fungsi akan memudahkan kita dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya menentukan tarif angkutan umum, menyatakan hubungan banyak barang dan sebagainya.</p>
<p>Pertanyaan Pemantik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam sebuah kelompok terdapat lima orang anak bernama Rio, Liliyana, Gavi, Gloria dan Brian yang diminta untuk menyebutkan olahraga kesukaannya

	<p>masing-masing. Hasilnya adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rio menyukai futsal • Liliyana menyukai bulutangkis • Gavi menyukai sepakbola • Gloria menyukai bulutangkis • Brian menyukai futsal <p>Menurut kalian, apakah ini termasuk ke dalam relasi atau fungsi? Bagaimakah jika uraian tersebut jika dinyatakan dalam diagram panah?</p> <p>2. Siswa kelas 8 SMP akan menjalani Ujian Tengah Semester (UTS). Biasanya, mereka terbagi ke dalam beberapa ruangan ujian. Setiap siswa mendapatkan nomor ujian dan tempat duduk sesuai dengan nomor ujiannya, sehingga tidak ada seorang siswa menempati lebih dari suatu kursi. Menurut kalian, apakah ini termasuk relasi atau fungsi?</p>
Sarana, Prasarana dan Sumber Belajar	<p>1. Sarana dan Prasarana: Papan tulis, alat tulis, media pembelajaran</p> <p>2. Sumber Belajar: buku teks</p>
Asesmen	<p>1. Asesmen Formatif</p> <p>2. Asesmen Sumatif</p>

C. Kegiatan Pembelajaran

➤ PERTEMUAN 1

Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none">1. Guru bersama siswa mengondisikan ketertiban kelas sebelum memulai pembelajaran2. Guru mengucapkan salam kepada siswa3. Guru dan siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran4. Guru memeriksa kesiapan kelas dan memeriksa kehadiran siswa5. Guru memusatkan perhatian siswa dengan mengajak <i>ice breaking</i>6. Guru memberikan apersepsi mengenai materi yang akan diajarkan7. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Inti (60 menit)	<p>Tahap presentasi kelas/penyajian materi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memperkenalkan materi yang akan dipelajari2. Guru menyajikan materi3. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami <p>Tahap kegiatan kelompok</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan setiap kelompok berjumlah 4-6 anggota2. Guru memberikan lembar kerja kepada siswa untuk diselesaikan secara berdiskusi <p>Tahap permainan</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi arahan kepada siswa tentang cara melakukan permainan yang akan digunakan

	<p>2. Guru mengingatkan siswa bahwa kemampuan dan keseriusan setiap anggota akan berpengaruh terhadap keberhasilan kelompok</p> <p>Tahap turnamen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memainkan permainan yang diberikan oleh guru 2. Guru memantau pertandingan atau turnamen yang berlangsung 3. Setelah turnamen selesai, guru mempersilakan siswa kembali ke dalam kelompok dan menjumlahkan poin yang mereka dapat <p>Tahap penghargaan/rekognisi tim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa membahas bersama mengenai soal yang telah dikerjakan 2. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang menjadi pemenang
<p>Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah berlangsung 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran 3. Guru menyampaikan materi berikutnya 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup

➤ **PERTEMUAN 2**

<p>Pendahuluan (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa mengondisikan ketertiban kelas sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengucapkan salam kepada siswa 3. Guru dan siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran
-----------------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memeriksa kesiapan kelas dan memeriksa kehadiran siswa 5. Guru memusatkan perhatian siswa dengan mengajak <i>ice breaking</i> 6. Guru memberikan apersepsi mengenai materi yang akan diajarkan 7. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
<p>Inti (60 menit)</p>	<p>Tahap presentasi kelas/penyajian materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memperkenalkan materi yang akan dipelajari 2. Guru menyajikan materi 3. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami <p>Tahap kegiatan kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan setiap kelompok berjumlah 4-6 anggota 2. Guru memberikan lembar kerja kepada siswa untuk diselesaikan secara berdiskusi <p>Tahap permainan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi arahan kepada siswa tentang cara melakukan permainan yang akan digunakan 2. Guru mengingatkan siswa bahwa kemampuan dan keseriusan setiap anggota akan berpengaruh terhadap keberhasilan kelompok <p>Tahap turnamen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memainkan permainan yang diberikan oleh guru

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memantau pertandingan atau turnamen yang berlangsung 3. Setelah turnamen selesai, guru mempersilakan siswa kembali ke dalam kelompok dan menjumlahkan poin yang mereka dapat <p>Tahap penghargaan/rekognisi tim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa membahas bersama mengenai soal yang telah dikerjakan 2. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang menjadi pemenang
Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah berlangsung 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran 3. Guru menyampaikan materi berikutnya 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup

D. Refleksi

1. Refleksi Guru

- a. Apakah pembelajaran yang dilakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan?
- b. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika?

2. Refleksi Siswa

- a. Apakah kalian memahami konsep yang dipelajari pada hari ini?
- b. Apakah permainan yang dilakukan dapat membantu kalian dalam memahami materi hari ini?

Purwokerto,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Pariyah, S.Pd.
NIP.

Hikmawati Nur Maulida



Lampiran 7 Modul ajar matematika kelas kontrol

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL

A. Informasi Umum

Nama Penyusun	Hikmawati Nur Maulida
Sekolah	MTs Darul Abror Kedungjati
Fase/Kelas	D/VIII
Mata Pelajaran	Matematika
Elemen/Konten	Aljabar/Relasi dan Fungsi
Jumlah Pertemuan	2 pertemuan
Alokasi Waktu	200 menit (5 x 40 menit)
Metode Pembelajaran	Ceramah dan tanya jawab
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Langsung
Kompetensi Awal	Siswa telah memahami bentuk aljabar, menentukan nilai fungsi dan membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Bernalar kritis• Kreatif• Mandiri

B. Komponen Inti

Capaian Pembelajaran	Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Pertemuan 1

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa dapat menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, bidang koordinat Kartesius dan himpunan pasangan berurutan. <ul style="list-style-type: none"> • Pertemuan 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Siswa dapat menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, bidang koordinat Kartesius dan himpunan pasangan berurutan. 3. Siswa mampu menyatakan masalah kontekstual berkaitan dengan relasi dan fungsi.
Pemahaman Bermakna	<p>Dengan memahami konsep relasi dan fungsi akan memudahkan kita dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya menentukan tarif angkutan umum, menyatakan hubungan banyak barang dan sebagainya.</p>
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang kalian ketahui tentang relasi? 2. Bagaimana cara menyajikan relasi?

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Apa yang kalian ketahui tentang fungsi? 4. Bagaimana cara menyajikan fungsi?
Sarana, Prasarana dan Sumber Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana dan Prasarana: papan tulis, spidol dan alat tulis lainnya 2. Sumber Belajar: buku teks
Asesmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesmen Formatif 2. Asesmen Sumatif

C. Kegiatan Pembelajaran

➤ PERTEMUAN 1

Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa mengondisikan ketertiban kelas sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengucapkan salam kepada siswa 3. Guru dan siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 4. Guru memeriksa kesiapan kelas dan memeriksa kehadiran siswa 5. Guru memberikan apersepsi mengenai materi yang akan diajarkan 6. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa
Inti (60 menit)	<p>Fase penyampaian tujuan (orientasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Fase demonstrasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar

	<p>2. Guru menyajikan informasi pembelajaran langkah demi langkah</p> <p>Fase latihan terbimbing</p> <p>1. Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal</p> <p>Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p> <p>1. Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik</p> <p>2. Guru memberikan umpan balik</p> <p>Fase latihan mandiri</p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan lanjutan secara mandiri</p>
<p>Penutup (10 menit)</p>	<p>1. Guru bersama siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah berlangsung</p> <p>2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran</p> <p>3. Guru menyampaikan materi berikutnya</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup</p>

➤ **PERTEMUAN 2**

<p>Pendahuluan (10 menit)</p>	<p>1. Guru bersama siswa mengondisikan ketertiban kelas sebelum memulai pembelajaran</p> <p>2. Guru mengucapkan salam kepada siswa</p> <p>3. Guru dan siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran</p>
-----------------------------------	---

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memeriksa kesiapan kelas dan memeriksa kehadiran siswa 5. Guru memberikan apersepsi mengenai materi yang akan diajarkan 6. Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa
Inti (60 menit)	<p>Fase penyampaian tujuan (orientasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan siswa untuk belajar 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Fase demonstrasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar 2. Guru menyajikan informasi pembelajaran langkah demi langkah <p>Fase latihan terbimbing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal <p>Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik 2. Guru memberikan umpan balik <p>Fase latihan mandiri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan lanjutan secara mandiri
Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah berlangsung 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran 3. Guru menyampaikan materi berikutnya

	4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup
--	--

D. Refleksi

1. Refleksi Guru

- a. Apakah pembelajaran yang dilakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan?
- b. Apakah terdapat siswa yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka dapat fokus kembali pada kegiatan pembelajaran?

2. Refleksi Siswa

- a. Apakah kalian memahami konsep yang dipelajari pada hari ini?
- b. Hal baru apa saja yang kalian temui?
- c. Pada bagian mana dari kegiatan pembelajaran yang dirasa kurang dipahami?

Purwokerto,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Pariyah, S.Pd.
NIP.

Hikmawati Nur Maulida

Lampiran 8 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA**

Indikator	Respon Siswa terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Written text</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan gambar atau permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri	Tidak memberikan jawaban	0
	Jawaban ada, namun salah	1
	Jawaban ada dan benar	2
<i>Drawing</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan solusi dari sebuah permasalahan matematika dalam bentuk gambar	Tidak memberikan jawaban	0
	Jawaban ada, namun salah	1
	Jawaban ada dan benar	2
<i>Mathematical expression</i> , yaitu kemampuan untuk menyatakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa matematika.	Tidak memberikan jawaban	0
	Jawaban ada, namun sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
	Jawaban benar, namun tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2

Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal *Pre Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

**KISI-KISI SOAL *PRE TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI**

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Butir Soal	Indikator Soal
1.	<i>Written text</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan gambar atau permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri	1a 1b	Diberikan beberapa diagram panah yang menyatakan sebuah relasi dan fungsi, siswa diminta untuk menjelaskan mengapa relasi tersebut merupakan sebuah fungsi atau bukan sebuah fungsi dengan bahasa mereka sendiri
2.	<i>Drawing</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan solusi dari sebuah permasalahan matematika dalam bentuk gambar	2 3	Diberikan sebuah dua buah himpunan, siswa diminta menyatakan relasi dari himpunan tersebut menggunakan koordinat Cartesius Diberikan sebuah data dalam tabel, siswa diminta menyatakan relasi dari data tersebut ke dalam diagram panah dan menentukan domain dan kodomain
3.	<i>Mathematical expression</i> , yaitu kemampuan untuk menyatakan permasalahan dalam kehidupan	4	Diberikan soal cerita, siswa diminta memodelkan permasalahan tersebut ke dalam model matematika

	sehari-hari ke dalam bahasa matematika.	5	Diberikan soal cerita, siswa diminta mencari solusi atas permasalahan yang disajikan dengan menggunakan konsep fungsi
--	---	---	---



Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

**KISI-KISI SOAL *POST TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI**

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Butir Soal	Indikator Soal
1.	<i>Written text</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan gambar atau permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri	1a 1b	Diberikan beberapa diagram panah yang menyatakan sebuah relasi dan fungsi, siswa diminta mengidentifikasi manakah relasi non fungsi dan relasi fungsi dengan menggunakan bahasa mereka sendiri
2.	<i>Drawing</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan solusi dari sebuah permasalahan matematika dalam bentuk gambar	2 3	Diberikan sebuah dua buah himpunan, siswa diminta menyatakan relasi dari himpunan tersebut menggunakan koordinat Cartesius Diberikan sebuah data dalam tabel, siswa diminta menyatakan relasi dari data tersebut ke dalam diagram panah dan menentukan domain dan kodomain
3.	<i>Mathematical expression</i> , yaitu kemampuan untuk menyatakan permasalahan dalam kehidupan	4	Diberikan soal cerita, siswa diminta memodelkan permasalahan tersebut ke dalam model matematika

	sehari-hari ke dalam bahasa matematika.	5	Diberikan soal cerita, siswa diminta mencari solusi atas permasalahan yang disajikan dengan menggunakan konsep fungsi
--	---	---	---



Lampiran 11 Soal *Pre Test* Kemampuan Komunikasi Matematis

SOAL *PRE TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

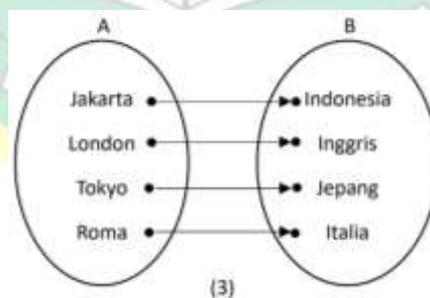
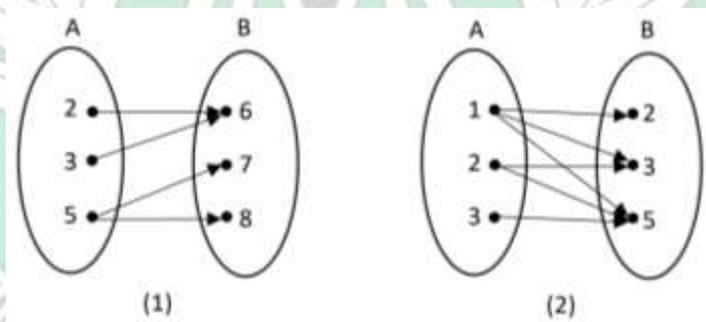
Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas diri Anda pada bagian kanan atas.
3. Mulai kerjakan soal yang paling mudah menurut Anda.
4. Dilarang menggunakan alat bantu apapun.
5. Periksa kembali sebelum dikumpulkan.

Soal

1.



Dari ketiga gambar di atas, gambar (1) dan (2) bukan merupakan sebuah fungsi dan gambar (3) merupakan sebuah fungsi.

- a. Berikan alasan Anda mengapa gambar (1) dan (2) bukan merupakan fungsi.
 - b. Berikan alasan Anda mengapa gambar (3) merupakan sebuah fungsi.
2. Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan himpunan $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. Jika dari A ke B dihubungkan relasi “setengah dari”, maka gambarkan masing-masing relasi tersebut dengan menggunakan koordinat Cartesius!
 3. Tabel berikut ini merupakan tabel siswa kelas 8 dan pelajaran yang disukainya.

Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Ardi	Matematika, IPA
Brian	Keseninan, IPS, Olahraga
Guntur	Olahraga, Matematika

Sajikanlah data dalam tabel tersebut sebagai relasi dalam bentuk diagram panah dan tentukan pula domain dan kodomain dari relasi tersebut!

4. Pada sebuah perusahaan ternama di Purbalingga, setiap hari Raya Idul Fitri tiap karyawan akan mendapatkan Tunjangan Hari Raya (THR). Besarnya THR ditentukan dari 2 kali gaji pokok ditambah Rp.500.000. Berdasarkan situasi di atas, bagaimanakah model matematika yang menyatakan hubungan antara gaji pokok (x) dan THR (y)?
5. Sebuah tempat pariwisata memasang tarif masuk Rp.15.000 untuk setiap orang dan ditambah tarif parkir Rp.5.000 untuk setiap kendaraan roda empat. Jika Evan datang ke tempat wisata tersebut bersama 4 orang rekannya menggunakan sebuah mobil, bagaimanakah model matematika yang menyatakan hubungan antara biaya tarif masuk, jumlah orang, dan tarif parkir dan hitung biaya yang harus ia keluarkan!

#Selamat Mengerjakan#

Lampiran 12 Soal *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematis

SOAL *POST TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

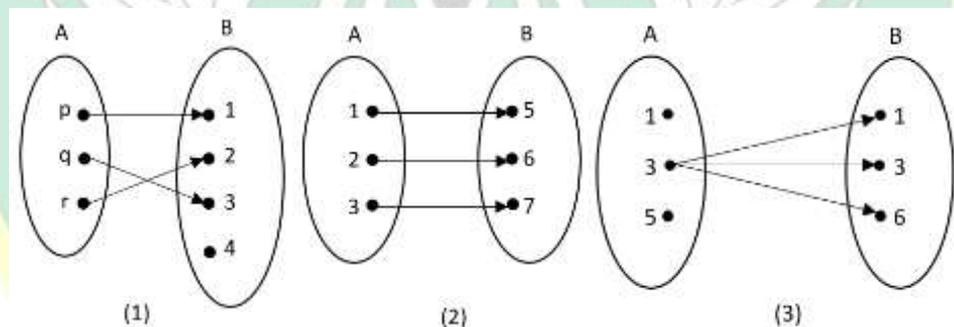
Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas diri Anda pada bagian kanan atas.
3. Mulai kerjakan soal yang paling mudah menurut Anda.
4. Dilarang menggunakan alat bantu apapun.
5. Periksa kembali sebelum dikumpulkan.

Soal

1.



Dari ketiga gambar tersebut tunjukkan:

- a. Manakah yang termasuk relasi non fungsi serta berikan alasannya.
 - b. Manakah yang termasuk relasi dan fungsi serta berikan alasannya.
2. Diketahui himpunan $A = \{\text{Ayam, Sapi, Buaya, Ular}\}$ dan himpunan $B = \{\text{unggas, mamalia, reptil}\}$. Jika dari A ke B dihubungkan relasi “nama hewan dan jenisnya” maka gambarkan relasi tersebut dengan menggunakan koordinat Cartesius!

3. Tabel berikut berisi nama anak dan warna yang disukainya.

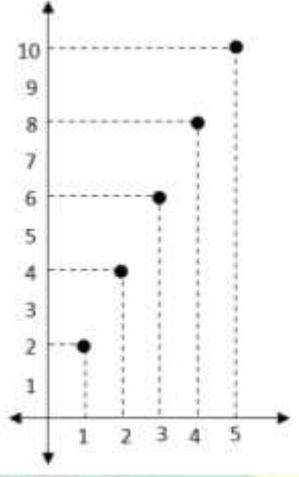
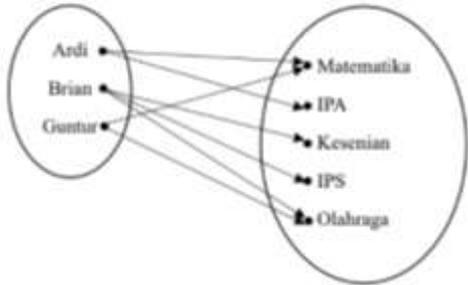
Nama Anak	Warna
Samuel	Merah, hitam
Firman	Ungu
Siti	Hitam, biru
Amel	Pink, ungu

Sajikan relasi tersebut dengan menggunakan diagram panah dan tentukan pula domain serta kodomainnya!

4. Anis merupakan seorang pemilik rumah makan di daerah Purwokerto. Pada hari libur, rumah makannya akan lebih ramai dari hari biasanya. Pendapatan yang bisa ia peroleh pada hari libur sama dengan tiga kali pendapatan pada hari biasa. Namun, ia dikenakan pajak sewa tempat sebesar Rp. 15.000 per hari. Maka berdasarkan situasi di atas, bagaimanakah model matematika yang menyatakan hubungan pendapatan pada hari biasa (x) dan pendapatan pada hari libur (y)?
5. Dina merupakan seorang pegawai sebuah perusahaan swasta di Banten. Setiap bulan, ia mendapat gaji yang di dalamnya terdiri dari gaji pokok dan tunjangan transportasi. Gaji pokok yang diperoleh Dina sebesar Rp. 4.200.000 dan tunjangan transportasi sebesar Rp.50.000 per hari. Jika pada bulan ini Dina bekerja selama 20 hari, bagaimanakah model matematika yang menyatakan hubungan antara gaji pokok, tunjangan transportasi dan lama Dina bekerja, serta hitung total gaji yang diperoleh Dina pada bulan tersebut!

#Selamat Mengerjakan#

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal	Kunci Jawaban	Skor
<p><i>Written text</i>, yaitu kemampuan untuk menjelaskan gambar atau permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri</p>	1a	<p>Dari ketiga gambar di atas, gambar (1) dan (2) bukan merupakan sebuah fungsi karena tidak semua elemen domain berelasi tepat satu kali pada elemen kodomain.</p>	2
	1b	<p>Gambar (3) merupakan sebuah fungsi, karena elemen domain berelasi tepat satu kali pada elemen kodomain.</p>	
<p><i>Drawing</i>, yaitu kemampuan untuk menjelaskan solusi dari sebuah permasalahan matematika dalam bentuk gambar</p>	2		2
	3	<p style="text-align: center;">Nama Siswa → Pelajaran yang Disukai → Pelajaran</p> 	2

		Domain: Ardi, Brian, Guntur Kodomain: Matematika, IPA, Kesenian, IPS, Olahraga	
<i>Mathematical expression</i> , yaitu kemampuan untuk menyatakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa matematika.	4	Model matematika yang menyatakan hubungan antara gaji pokok (x) dan THR (y): $y = 2x + 500.000$	2
	5	Diketahui: Tarif masuk = Rp.15.000 per orang Tarif parkir = Rp.5.000 Ditanya: Biaya keseluruhan yang dikeluarkan Evan? Jawab: Secara keseluruhan, tarif masuk tempat wisata dengan roda dua dinyatakan sebagai berikut. $f(x) = 15.000x + 5.000$ dengan x adalah banyaknya orang, maka: $f(5) = 15.000(5) + 5.000$ $f(5) = 75.000 + 5.000$ $f(5) = 80.000$ Jadi, biaya keseluruhan yang dikeluarkan Evan adalah Rp.80.000.	2

Lampiran 14 Kunci Jawaban Soal *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematis

KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	No Soal	Kunci Jawaban	Skor
<i>Written text</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan gambar atau permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri	1a	Dari ketiga gambar di atas, yang termasuk relasi non fungsi adalah gambar (3) karena tidak semua elemen domain berelasi tepat satu kali pada elemen kodomain.	2
	1b	Dari ketiga gambar di atas, gambar yang termasuk relasi fungsi adalah gambar (1) dan (2), karena karena elemen domain berelasi tepat satu kali pada elemen kodomain.	
<i>Drawing</i> , yaitu kemampuan untuk menjelaskan solusi dari sebuah permasalahan matematika dalam bentuk gambar	2		2
	3	<p>Warna yang Disukai</p> <p>Nama Anak → Warna</p>	2

		Domain: Samuel, Firman, Siti, Amel Kodomain: Merah, Hitam, Ungu, Biru, Pink	
<i>Mathematical expression</i> , yaitu kemampuan untuk menyatakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa matematika.	4	Model matematika yang menyatakan hubungan pendapatan pada hari biasa (x) dan pendapatan pada hari libur (y): $y = 3x - 15.000$	2
	5	Diketahui: Gaji pokok = Rp.4.200.000 per bulan Tunjangan transportasi = Rp.50.000 per hari Banyak kehadiran = 20 hari Ditanya: Total gaji Dina pada bulan tersebut? Jawab: Secara keseluruhan, gaji yang diperoleh dinyatakan sebagai berikut. $f(x) = 4.200.000 + 50.000x$ dengan x adalah banyak kehadiran, maka: $f(20) = 4.200.000 + 50.000(20)$ $f(20) = 4.200.000 + 1.000.000$ $f(20) = 5.200.000$ Jadi, total gaji Dina pada bulan tersebut adalah Rp.5.200.000.	2

Lampiran 15 Pedoman Penskoran dan kisi-kisi *Self Efficacy*

PEDOMAN PENSKORAN *SELF EFFICACY* SISWA

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

No.	Indikator	Nomer Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1.	Mampu menangani suatu permasalahan yang terjadi	1, 2	3, 4	4
2.	Percaya akan keberhasilan dirinya	5, 6	7, 8	4
3.	Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambil	9, 10	11, 12	4
4.	Sadar akan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki	13, 14	15, 16	4
5.	Mudah bergaul atau berinteraksi dengan orang lain	17, 18	19, 20	4
6.	Tangguh dan pantang menyerah	21, 22	23, 24	4

Lampiran 16 Soal *Pretest* dan *Posttest Self Efficacy*

ANGKET SELF EFFICACY

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan kondisi Anda sendiri
3. Tidak diperekenankan meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (✓) pada pernyataan yang menurut Anda paling sesuai dengan diri Anda
5. Mohon isi semua jawaban tanpa ada yang terlewat pada lembar jawaban yang disediakan
6. Tidak diperkenankan memilih atau memberikan jawaban lebih dari satu

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak

Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Setiap tugas matematika yang diberikan pasti saya kerjakan				
2.	Meskipun tugas matematika yang dikerjakan sulit, namun saya mampu menyelesaikannya				

3.	Soal yang mudah pasti saya kerjakan, namun soal yang sulit saya pasti tidak bisa				
4.	Saya merasa malas untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit				
5.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas tepat waktu				
6.	Saya pasti bisa menyelesaikan tugas matematika dengan baik				
7.	Saya sering terlambat mengumpulkan tugas matematika yang diberikan				
8.	Saya tidak yakin bisa mendapatkan nilai yang baik dalam setiap tugas matematika				
9.	Saya berani mencoba cara baru meskipun kemungkinannya gagal				
10.	Saya suka mencoba cara-cara baru dalam menyelesaikan soal matematika				
11.	Saya gagal memikirkan cara-cara lain untuk menjawab soal matematika				
12.	Saya memilih menggunakan cara yang lama atau yang sudah ada ketika menyelesaikan soal matematika				
13.	Saya memiliki kemampuan yang baik dalam pelajaran matematika				
14.	Ketika saya mengetahui atau paham akan suatu materi matematika, saya akan berusaha menjelaskannya kepada teman lain				
15.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki				
16.	Saya kurang percaya diri mengerjakan soal matematika di depan kelas				

17.	Saya mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi				
18.	Saya mengasah kemampuan matematika secara rutin dengan teman kelompok				
19.	Saya hanya berdiam diri dan tidak berdiskusi untuk mencari solusi terbaik dari masalah matematika yang dihadapi				
20.	Saya tidak pernah mengasah kemampuan matematika saya				
21.	Saya biasanya tidak menyerah untuk menyelesaikan soal matematika hingga saya menemukan jawabannya				
22.	Saya biasanya berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan soal matematika hingga selesai				
23.	Saya memilih untuk menyerah ketika tidak menemukan jawaban ketika mengerjakan soal matematika				
24.	Ketika saya tidak bisa mengerjakan soal matematika, saya memilih menyontek pekerjaan teman				

Lampiran 17 Surat Ijin 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.fik.uinsatzu.ac.id

Nomor : B.m.379/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/02/2025
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

06 Februari 2025

Kepada
Yth. Koordinator Prodi Tadris Matematika UIN Prof K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

1. Nama : Firda Venanda Febriana
2. NIM : 1817407055
3. Semester : 14 (Empat Belas)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Tahun Akademik : 2024/2025

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 : Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tingkat Self Efficacy Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati
2. Tempat / Lokasi : MTs Darul Abror Kedungjati
3. Tanggal Observasi : 07-02-2025 s.d 21-02-2025

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 18 Surat Ijin 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.rik.uinsatru.ac.id

Nomor : B.m.133/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/01/2025
Lamp. : -
Hal : Permohonan Ijin Riset Individu

15 Maret 2025

Kepada
Yth. Koordinator Prodi Tadris Matematika
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
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	: Firda Venanda Febrina
2. NIM	: 1817407055
3. Semester	: 14 (empat belas)
4. Jurusan / Prodi	: Tadris Matematika
5. Alamat	: Karangmangu RT 06 RW 03, Kec. Kroya, Kab. Cilacap
6. Judul	: Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Tingkat Self Efficacy Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Objek	: Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Tingkat Self Efficacy Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati
2. Tempat / Lokasi	: MTs Darul Abror Kedungjati
3. Tanggal Riset	: 16-03-2025 s/d 16-05-2025
4. Metode Penelitian	: Kuantitatif (Eksperimen)

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

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Manis Ulpah

Tembusan :

1. Koordinator Prodi Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 19 Surat Rekomendasi 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 53128
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinmalzu.ac.id

REKOMENDASI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Dengan ini kami Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa:

Nama : Firda Venanda Febriana
NIM : 1817407055
Semester : 14 (empat belas)
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Tahun Akademik : 2024 / 2025
Judul Proposal Skripsi : Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tingkat *Self Efficacy* Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati

Menerangkan bahwa proposal skripsi mahasiswa tersebut telah siap untuk diseminarkan apabila yang bersangkutan telah melengkapi berbagai persyaratan akademik yang telah ditentukan.

Demikian rekomendasi seminar proposal skripsi ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 5 Februari 2025

Mengetahui,
Koordinator Prodi Tadris Matematika

Fitriana Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 199005012019032022

Dosen Pembimbing

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

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 20 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 53128
Telepon (0281) 635624 Faksimil (0281) 636553
www.uinsatza.ac.id

SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI No. B- 1140.Un.19/FTIK.TMA/PP.00.9/2/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Koordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

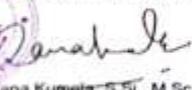
"Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tingkat Self Efficacy Rendah, Sedang dan Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Darul Abror Kedungjati "

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Firda Venanda Febriana
NIM : 1817407055
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 14 Februari 2025

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 18 Februari 2025
Koordinator Prodi Tadris Matematika

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

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 21 Surat Keterangan Ujian Komprehensif



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 Telp: (0281)
635624 Faksimil: (0281) 636553

SURAT KETERANGAN
No. B-1417/Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/3/2025

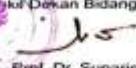
Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

Nama : Firda Venanda Febriana
NIM : 1817407055
Prodi : TMA

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

Hari/Tanggal : Senin, 10 Maret 2025
Nilai : 82 / (A-)

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

Purwokerto, 12 Maret 2025
Wakil Dekan Bidang Akademik,

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

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 22 Sertifikat-sertifikat

Sertifikat BTA PPI



Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بوروكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

هاتف: شارع حيدرآباد احمد باي رقم: ٥١ بوروكرتو ٥٣١٦ هاتف: ٠٤١ - ٣٦٥٣١ www.tainpurwokerto.ac.id

التشهاد

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢١٣ / ٢٠١٩

منحت الى

الاسم

: فردا فيناندا فيريانا

المولودة

: بتشيلاتشاب، ٢٢ فبراير ٢٠٠٠

الذي حصل على



: فهم المسموع

: فهم العبارات والتراكيب

: فهم المقروء

: النتيجة

في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ١١
ديسمبر ٢٠١٨

بوروكرتو، ٢٤ أغسطس ٢٠١٩
رئيس الوحدة لتنمية اللغة.

الحاج احمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠١١٢٠٠١



ValidationCode

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.ainpurwokerto.ac.id

CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/10213/2019

This is to certify that :

Name : **FIRDA VENANDA FEBRIANA**
Date of Birth : **CILACAP, February 22nd, 2000**

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test,
organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on December 10th, 2018,
with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 53
2. Structure and Written Expression	: 55
3. Reading Comprehension	: 55

Obtained Score : 542



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, August 24th, 2019
Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
NIP: 19700617 200112 1 001

Sertifikat PPL



Dipindai dengan CamScanner

UIN
Prof. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

Sertifikat KKN



SERTIFIKAT

Nomor: 1194/K.LPPM/KKN.48/08/2021

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

Nama : **FIRDA VENANDA FEBRIANA**
NIM : **1817407055**
Fakultas/Prodi : **FTIK / TMA**

TELAH MENGIKUTI

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan Ke-48 Tahun 2021
dan dinyatakan **LULUS** dengan Nilai **95 (A)**.

Purwokerto, 29 Oktober 2021
Ketua LPPM,



H. Ansori, M.Ag.
NIP. 19650407 199203 1 004

Dipindai dengan CamScanner



Sertifikat Aplikom

SERTIFIKAT

APLIKASI KOMPUTER

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Nama: J. Jeno Ahmad Yan No. 40A Telp: 0291-830624 Website: www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126



IAIN PURWOKERTO

No. IN.17/UPT-TIPO/6270/IV/2025

SKALA PENILAIAN

SKOR	HURUF
95-100	A
91-95	A-
86-90	B+
81-85	B-
75-80	C

MATERI PENILAIAN

MATERI	NILAI
Microsoft Word	89 / B+
Microsoft Excel	89 / B+
Microsoft Power Point	78 / C



Diberikan Kepada:

FIRDA VENANDA FEBRIANA
NIM: 1817407055

Tersipat / Tgl. Lahir: Cilacap, 22 Februari 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 TIPO IAIN Purwokerto.

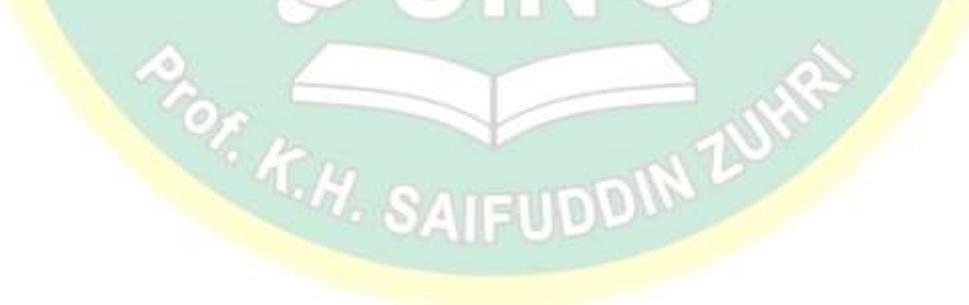


Purwokerto, 15 April 2025
Kepala UPT TIPO



Dr. H. Fajar Hardayono, S.Si, M.Sc
NIP. 19801215 200501 1 003

Dipindai dengan CamScanner

**Prof. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Firda Venanda Febriana
NIM : 1817407055
Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 22 Februari 2000
Alamat Rumah : Karangmangu, RT 06 RW 03, Kroya,
Cilacap
Nama Ayah : Sarino Hadi Sunarto
Nama : Tukem
Nama Suami : Findi Setiaji
Nama Anak : Syauqi Naushad Arfathan

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD/MI, tahun lulus : SDN Karangmangu 04, 2012
- b. SMP/MTs, tahun lulus: SMPN 3 Kroya, 2015
- c. SMA/MA, tahun lulus: SMAN 1 Kroya, 2018
- d. S1, tahun masuk : UIN Prof. K.H.Saifuddin Zuhri
Purwokerto, 2018

2. Pendidikan Non-Formal

- a. Pondok Pesantren Al-Qur'an Al Amin Pabuwaran, Purwokerto
Utara