



**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KOMPOSISI FUNGSI
SISWA KELAS X-IPA MADRASAH ALIYAH
SWASTA AL-IKHLAS KEBUN AJAMU
KECAMATAN PANAI HULU
KABUPATEN LABUHANBATU**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

SITI NURAINI
NIM: 1720200025

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2021



**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL KOMPOSISI FUNGSI
SISWA KELAS X-IPA MADRASAH ALIYAH
SWASTA AL-IKHLAS KEBUN AJAMU
KECAMATAN PANAI HULU
KABUPATEN LABUHANBATU**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
SITI NURAINI
NIM: 1720200025



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I


Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II


Dr. Ahmad Nizar Rangkuti S.Si, M.Pd
NIP. 198004 13200604 1002

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2021**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n **SITI NURAINI**
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 21 September 2021
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi yang berjudul: **"Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu"**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I


Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II


Dr. Ahmad Nizar Rangkuti S.Si, M.Pd
NIP. 198004 13200604 1002

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI


Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi dengan judul **“Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan masalah saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan di cantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan di cantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 21 September 2021

Pembuat Pernyataan




Siti Nuraini
17 202 00025

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nuraini
NIM : 17 202 00025
Jurusan : TMM-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Jenis Karya : Skripsi

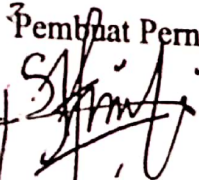
Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidimpuan, 21 September 2021


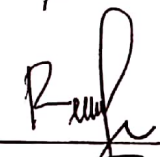
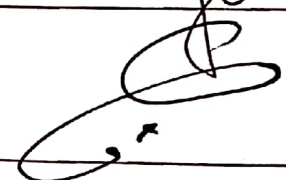
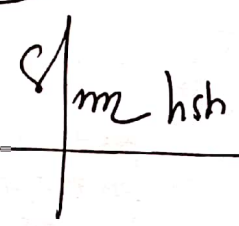


Pembuat Pernyataan


Siti Nuraini
17 202 00025

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI

NAMA : SITI NURAINI
NIM : 17 202 00025
JUDUL SKRIPSI : KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL KOMPOSISI FUNGSI SISWA KELAS X-IPA MADRASAH ALIYAH SWASTA AL-IKHLAS KEBUN AJAMU KECAMATAN PANAI HULU KABUPATEN LABUHANBATU

NO	NAMA	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Suparni, S.Si., M. Pd</u> (Penguji Bidang Matematika)	
2	<u>Rahma Hayati Siregar, S.Pd., M.Pd</u> (Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
3	<u>Dr. Erawadi, M.Ag.</u> (Penguji Bidang Metodologi)	
4	<u>Dr. Hj. Asfiati, S.Ag., M.Pd</u> (Penguji Bidang Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 14 Oktober 2021
Pukul : 08.30 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai : 81,5 /A
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,72
Predikat : Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kemampuan Komunikasi Matematis dalam
Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA
Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlās Kebun Ajamu
Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

Nama : Siti Nuraini

NIM : 17 202 00025

Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan

2021

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Lelva Hilda, M.Si.

NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Siti Nuraini
Nim : 1720200025
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu**

Penelitian ini dilatar belakangi karena lemahnya siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematisnya secara tulisan khususnya ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi. Salah satu kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi adalah siswa belum bisa menggambarkan diagram serta mendaftarkan anggota-anggotanya dengan benar.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi di kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi di kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Dengan subjek penelitian X-IPA yang berjumlah 19 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Teknik analisa data pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan/verifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa siswa mampu memahami ide-ide matematik ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi sesuai dengan konsep dan mengoperasikan secara aljabar dengan baik dan benar untuk presentase menjawab soal sebesar 75,5 % dan 58,8 %. Kemampuan siswa menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram dikategorikan tidak mampu disebabkan rata-rata dari siswa kebingungan untuk membuat diagramnya dan mendaftarkan anggota-anggotanya dari beberapa fungsi yang diketahui sehingga siswa cenderung menjawab soal dengan membuat diagram tanpa keterangan yang jelas sehingga presentase kemampuan menjawab soal hanya sebesar 41 %. Kemampuan siswa menyelesaikan masalah sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dikategorikan kurang mampu dikarenakan kebanyakan siswa siswa tidak dapat memahami maksud soal ketika berbentuk soal cerita sehingga mereka kewalahan membuat model sesuai aturan komposisi fungsi yang meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan begitupun ketika melakukan operasi aljabar banyak mengalami kesalahan sehingga presentase kemampuan menjawab soal sebesar 53,3 %.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Soal Komposisi Fungsi, Matematika

ABSTRACT

Nama : Siti Nuraini
Nim : 172020025
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu**

This research is motivated by the weakness of students in communicating their mathematical ideas in writing, especially when solving function composition problems. One of the weaknesses of students in solving function composition problems is that students have not been able to draw diagrams and register their members correctly.

The formulation of the problem in this study is how students' mathematical communication skills in solving function composition problems in class X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu, Panai Hulu District, Labuhanbatu Regency. The purpose of this study was to determine the mathematical ability of students in solving function composition problems in class X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu, Panai Hulu District, Labuhanbatu Regency.

This type of research is qualitative using descriptive method. With X-IPA research subjects totaling 19 students. The data collection instruments used in this study were tests and interviews. Data analysis techniques in this study are data reduction, data presentation and conclusions/verification.

Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that students are able to understand mathematical ideas when solving function composition problems according to concepts and operate algebraically well and correctly for the percentages of answering questions of 75.5% and 58.8%, respectively. The ability of students to explain mathematical ideas and relations in writing into a diagram is categorized as incapable due to the average confusion of students making the diagram and registering its members from several known functions so that students tend to answer questions by making diagrams without clear explanations so that the percentage of ability answered the question only by 41%. The ability of students to solve everyday problems in the form of mathematical models is categorized as underprivileged because most students cannot understand the meaning of the problem when it is in the form of story questions so that they are overwhelmed by making models according to the rules of function composition which include what is known and asked as well as when performing many algebraic operations. experienced an error so that the percentage of ability to answer questions was 53.3%.

Keywords: Mathematical Communication Ability, Function Composition Problem, Mathematics

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan limpahan kasih dan sayang-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan naskripsi dengan judul **“Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu”**.

Penulisan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Tadris/Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan. Dalam menyusun skripsi ini banyak kendala dan hambatan yang dihadapi oleh peneliti. Namun berkat bantuan, bimbingan, dorongan, dosen pembimbing keluarga dan rekan seperjuangan, baik yang bersifat material maupun nonmaterial, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Suparni S.Si, M.Pd selaku pembimbing I, Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd. selaku pembimbing II yang dengan ikhlas memberikan arahan, bimbingan dengan penuh kesabaran serta kebijaksanaan pada peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H.Ibrahim Siregar, M.CL., selaku rektor IAIN Padangsidimpuan.
3. Ibu Lelya Hilda, M. Si selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Iain Padangsidimpuan dan wakil-wakil dekan beserta stafnya.
4. Bapak Dr.Suparni S.Si, M.Pd. selaku ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika beserta staf-staf prodi Pendidikan Tadris/Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kesempatan kepada peneliti selama perkuliahan.

5. Ibu kepala sekolah, Bapak/Ibu guru, dan siswa-siswi Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlash Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
6. Terkhusus dan istimewa kepada Ayahanda Muhammad Ishak dan Ibu tercinta Kamti, adinda tersayang Lisa Ramawati, kakek Mujino dan ibu Ayu Ardilla S.Pd tercinta serta keluarga lainnya sebagai motivasi peneliti yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, pengorbanan dan perjuangan demi keberhasilan dan kesuksesan peneliti.
7. Untuk sahabat terbaik yang menemani perjuangan selama kuliah (Helmi Lailia, Dhea Febrianti, Rodiana Lubis, Nurkhadijah Lubis, Nora Elpitra Rambe, Masitoh Hasibuan, Amalia Retno Wulandari) teman-teman seperjuangan dan sepenanggungan TMM-1 dan untuk teman satu kontrakan yang paling baik (Fitriana Nasution S.Pd, Lailatussyifa, Alfa Fadillah, Bitu Nurhidayati, Yulva Sulistia, Siti Nurhayani) serta sahabat tersayang dikampung halaman yaitu AWAY (Ayu Anggraini, Winda Sari S.Pd dan Linda Seftiyana S.H) yang senantiasa ada dan selalu mendoakan untuk kesuksesan peneliti.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti serta skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi peneliti sendiri.

Padangsidempuan, Oktober 2021

Peneliti

SITI NURAINI
NIM. 1720200025

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI PUBLIK	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Masalah	7
C. Batasan Istilah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Kegunaan Penelitian	11
G. Sistematika Pembahasan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	14
1. Pembelajaran Matematika.....	14
2. Kemampuan Matematika	16
3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	17
a. Pengertian Komunikasi Matematis	17
b. Pentingnya Komunikasi Matematis	19
c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	22
4. Komposisi Fungsi	24
a. Defenisi Komposisi Fungsi.....	24
b. Sifat-sifat Komposisi Fungsi.....	26
c. Mencari Nilai dari Suatu Komposisi Fungsi.....	26
B. Penelitian Terdahulu	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
B. Jenis dan Metode Penelitian	31
C. Latar dan Subjek Penelitian	33
D. Sumber Data	34
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	35
F. Teknik Analisis Data	40
G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data.....	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Umum	44
1. Letak Geografis Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu	44
2. Sejarah Berdirinya Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu.....	44
3. Identitas Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu.....	45
4. Visi dan Misi Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Al-Ikhlas Kebun Ajamu	46
5. Kondisi Sarana Prasarana dan Tenaga Kependidikan di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu.....	47
B. Temuan Khusus	51
1. Hasil Tes	51
2. Hasil Wawancara	69
C. Analisis Hasil Penelitian.....	73
D. Keterbatasan Penelitian.....	76

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	79
B. Saran-saran	80

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN- LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut NCTM....	22
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Sumarno.	23
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis yang Mengacu Pada Indikator dari NCTM	23
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Materi Komposisi Fungsi Kelas X-IpaMadrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu	38
Tabel 3. 3 Rubrik Penskoran Materi Soal Komposisi Fungsi	39
Tabel 3.4 Pengkategorian Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan	40
Matematika	
Tabel 4.1Keadaan Sarana Dan Prasarana Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu	48
Tabel 4.2 Nama-Nama Tenaga Pendidik dan Jabatannya.....	49
Tabel 4.3 Jumlah Siswa.....	50
Tabel 4.4 Nama-Nama Siswa dan Hasil Tes Siswa	51
Tabel 4.5 Rincian Hasil Jawaban Siswa dan Skor Yang Diperoleh Siswa.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil ulangan harian salah satu siswa pada materi komposisi fungsi	5
Gambar 4.1 Lembar jawaban tes siswa yang mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1	56
Gambar 4.2 Lembar jawaban tes beberapa Siswa yang belum mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1	57
Gambar 4.3 Lembar jawaban tes salah satu siswa yang belum mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1	60
Gambar 4.4 Lembar jawaban tes beberapa siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 2	63
Gambar 4.5 Lembar jawaban tes salah satu siswa yang mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 3	66
Gambar 4.6 Lembar jawaban tes salah satu siswa yang belum mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 3	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pedoman Wawancara dengan Guru
- Lampiran 2 : Pedoman Wawancara dengan Siswa
- Lampiran 3 : Hasil Wawancara
- Lampiran 4 : Item Tes Soal Komposisi Fungsi
- Lampiran 5 : Soal Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Pokok Bahasan Komposisi Fungsi
- Lampiran 6 : Jawaban Soal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hal yang tidak pernah berubah eksistensinya untuk diperbincangkan dari masa ke masa. Dikatakan demikian karena pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban suatu bangsa. Selain itu perubahan masyarakat dalam era-globalisasi sekarang ini juga telah memberikan arah terhadap perkembangan dunia pendidikan.¹ Oleh karena itu pendidikan dijadikan sebagai tolak ukur kemajuan dan pembangunan suatu bangsa, terutama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Matematika merupakan salah satu bagian penting dari ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan matematika dan sains dijadikan sebagai alat pendukung dalam kemajuan dua bidang tersebut. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan antara satu dengan yang lain, yang terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.² Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya menggunakan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

¹Asfiati, "Hubungan Modernisasi Pendidikan Islam dengan Pemikiran Keagamaan dan Sikap Politik Ummat Islam", *Studi Multidisipliner* Volume 2 Edisi 2, 2015, hlm.2

²Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), hlm.16.

Dewasa ini matematika dijadikan sebagai ilmu dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan dan salah satu mata pelajaran yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan dari ilmu pendidikan. Dengan demikian pengajaran matematika yang diupayakan disekolah pun haruslah selalu mempertimbangkan perkembangan matematika dari masa kemasa, baik itu dalam hal penerapannya maupun penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan dan komunikasi sangatlah berkaitan antara satu dengan yang lain. Kedua hal tersebut memberikan makna tersendiri dalam proses pembelajaran. Dikatakan demikian karena dalam proses belajar atau pembelajaran interaksi kompleks yang terjadi antara guru dan siswa atau siswa dengan siswa sangatlah diperlukan sehingga ditemukanlah suatu proses yang dinamakan komunikasi. Dalam hal ini proses komunikasi yang baik akan mampu mempengaruhi peserta didik dalam mencapai keberhasilan dalam pembelajaran khususnya dalam membaca pesan-pesan atau informasi yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu kemampuan matematika yang sering dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah komunikasi matematis. Komunikasi matematis ini merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana sehingga menghasilkan keputusan untuk memecahkan masalah yang melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitan dengan fenomena fisik dan sosial. Karakteristik matematika terletak pada kekhususan dalam mengkomunikasikan ide

matematika melalui bahasa numerik. Apabila siswa mampu menaruh ide-ide mereka ke dalam kata-kata matematis, maka mereka akan memiliki suatu dasar yang lebih baik tentang cara berpikir mereka.³ Hal ini sejalan dengan tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar sampai menengah yaitu agar siswa mampu: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat dan tepat dalam memecahkan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram dan media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.⁴

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) komunikasi matematis adalah cara peserta didik untuk berbagi ide matematika

³Desi Efri Kamala dan Lelya Hilda “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pemberian Penguatan Pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII MTs Pondok Pesantren Mardhatillah Tano Ponggol Kecamatan Angkola Barat”, *Jurnal Logaritma*, Vol.5, No. 02 Juni 2017, hlm.53.

⁴Nur Rahma, “Hakikat Pendidikan Matematika”, *Jurnal Al-Khawarizmi*, Volume 2, No. 2, Oktober 2013, hlm.7.

yang telah dipelajari dan diklarifikasi dalam pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, dapat diperbaiki, didiskusikan, dan dirubah.⁵

Dalam pembelajaran matematika, siswa harus dapat menerapkan komunikasi matematis dengan cara mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematikanya. Gagasan tersebut dapat disajikan baik dalam bentuk lisan ataupun tulisan. Bentuk lisan dapat digambarkan dengan kemampuan siswa berkomunikasi dan memaparkan pengetahuan yang dimiliki didepan siswa lainnya. Sedangkan untuk bentuk tulisan dapat berupa menuliskan simbol-simbol dalam model matematika, gambar-gambar dan objek lainnya.⁶

Meskipun banyak mengacu pada komunikasi dalam bentuk lisan, beberapa pemahaman juga mengacu pada kebutuhan siswa untuk berkomunikasi secara tulisan. Ketika siswa diminta untuk berbagi ide secara lisan kita bisa mendengarkan secara efektif. Sedangkan jika mereka diminta untuk menjelaskan pemahaman dalam bentuk tertulis, guru dan siswa dapat melihat dari berbagai sudut pandang yang lebih besar. Selain itu dengan mengekspresikan diri secara tertulis dapat mendorong siswa untuk merefleksikan pekerjaan yang telah dilakukan dan mengklarifikasi ide-ide mereka sendiri.⁷ Dengan demikian ketika peserta didik ditantang untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka dengan orang lain secara lisan atau tertulis, mereka akan belajar bagaimana menjelaskan, meyakinkan dan

⁵Siti Nurcahyani Ritonga, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018, *Skripsi* (Medan: UIN Sumatera Utara, 2018), hlm.4.

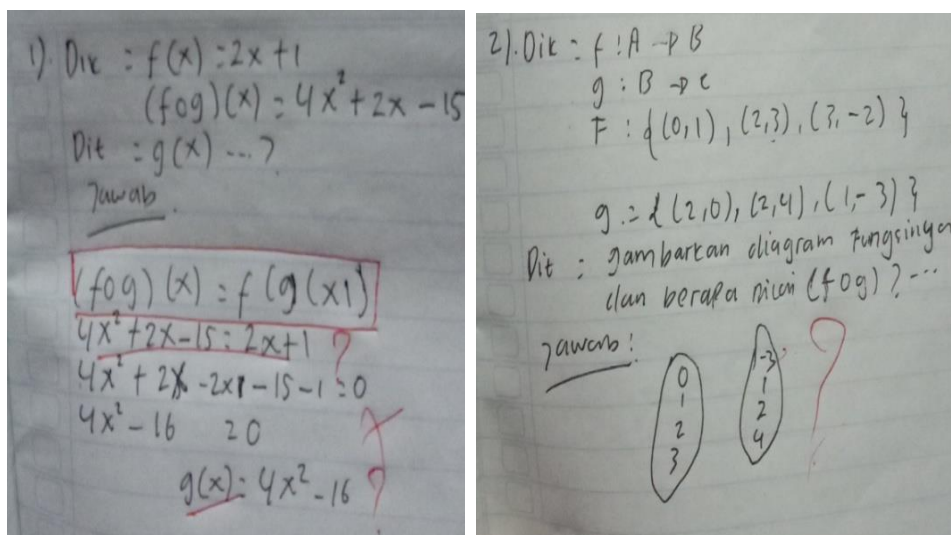
⁶Nur Fauziah Siregar, "Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma* Vol.06 No.02 Desember 2018, hlm. 76.

⁷Suparni, "Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Kaitannya dengan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa", *Jurnal Logaritma*, Vol. IV, No.01 Januari 2016, hlm. 110.

menggunakan bahasa matematika dengan tepat dan benar. Sehingga dengan adanya komunikasi matematis, siswa dapat mengorganisasi berpikir matematikanya.

Sejalan dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu dan hasil dari ulangan salah satu siswa yang diberikan guru pada peneliti ketika melakukan studi pendahuluan, peneliti menyatakan bahwa siswa masih sulit mengkomunikasikan gagasannya ketika belajar matematika terutama ketika belajar mengenai komposisi fungsi. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai hasil ulangan yang telah diujikan guru pada materi komposisi fungsi terhadap siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu yang terlihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 1.1
Hasil ulangan harian salah satu siswa pada materi komposisi fungsi



Berdasarkan penjelasan guru matematika kelas X-IPA yang diketahui dari hasil wawancara ketika melakukan penelitian terdahulu menyatakan bahwa

siswa masih sulit dalam mengkomunikasikan ataupun mengekspresikan ide-ide matematika mereka baik itu secara lisan maupun tulisan. Hal ini dapat terlihat dari hasil pekerjaan yang dilakukan oleh siswa, teridentifikasi bahwa sebagian besar siswa masih sulit dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan komposisi fungsi. Seperti yang sama-sama kita ketahui bahwa materi komposisi fungsi ini banyak menjelaskan tentang penggunaan simbol-simbol ataupun diagram maupun istilah. Dalam hal ini siswa belum bisa menafsirkan soal dengan menggunakan notasi matematika, siswa kurang memahami dalam penggunaan simbol-simbol, mengungkapkan ide-ide matematika kedalam sebuah gambar, mengelompokkan anggota dalam komposisi fungsi dan memahami soal apabila dalam bentuk soal cerita. Selain itu guru tersebut juga mengungkapkan bahwa sebagian siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika itu pelajaran yang menakutkan dan sebagian besar soal-soal yang disajikan sulit untuk dipecahkan. Ada juga siswa yang merasa takut untuk menyampaikan ide-ide matematika yang dimilikinya. Padahal semua siswa mempunyai ide-ide yang berbeda-beda, hanya saja mereka terkalahkan oleh rasa takut yang berlebihan ketika ingin mengungkapkan apa yang diketahuinya. Akhirnya kebanyakan siswa masih belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikan serta sering salah dalam menafsirkan soal.⁸

Dengan adanya permasalahan tersebut guru harus mampu menciptakan suatu cara agar peserta didik dapat aktif untuk mampu dan berani dalam

⁸Ayu Ardilla, Guru Kelas Matematika Kelas X-IPA, *Wawancara* di kelas X-IPA MAS Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu Tanggal 10 November 2020.

mengkomunikasikan atau mengeksposisikan ide-ide matematikanya ketika menyelesaikan satu permasalahan serta mampu melihat dan mengalami sendiri mengenai bagaimana besarnya kegunaan matematika dalam kehidupan nyata dan mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya melalui kemampuan komunikasi yang mengarah pada berpikir kritis dan kreatif.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurcahyani Ritonga di MTs Hifzil Qur'an Medan mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong baik berdasarkan indikator yang telah ditetapkan peneliti. Peneliti mengambil 6 siswa dari 38 siswa untuk dijadikan subjek penelitian dengan pengambilan berdasarkan pengelompokan kemampuan yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.⁹

Sejalan dengan penelitian tersebut peneliti juga ingin mengetahui bagaimana komunikasi matematis siswakelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu sehingga peneliti mengangkat judul penelitian mengenai **“Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu”**.

B. Fokus Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini sehingga pembahasannya tertuju pada topik yang akan dibahas, maka peneliti

⁹Siti Nurcahyani Ritonga, Analisis Kemampuan Komunikasi...,hlm. 121.

memfokuskan permasalahan yang akan dikaji hanya pada masalah “kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi yang mencakup kemampuan memahami ide-ide matematik, kemampuan menjelaskan ide dan relasi matematik ke dalam sebuah diagram dan kemampuan menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dari soal cerita kedalam bentuk model matematika pada soal komposisi fungsi”. Kemampuan komunikasi Matematis yang dimaksud dalam penelitian ini lebih memperdalam pada kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan tapi juga diperkuat dan diperjelas secara lisan.

C. Batasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca mengenai penelitian ini, peneliti memberikan penjelasan singkat dari istilah-istilah dalam penelitian ini, yang meliputi :

1. Kemampuan komunikasi matematis

Kemampuan adalah daya, usaha, aktivitas aktif yang merupakan suatu urutan tahapan yang berurutan (lawful).¹⁰Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* kemampuan sering disebut dengan suatu kesanggupan, kecakapan atau kekuatan seseorang.¹¹Dalam hal ini kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada pokok bahasan komposisi fungsi.

Komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika peristiwa yang menimbulkan

¹⁰Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara. 2008), hlm.12.

¹¹Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka 1995), hlm. 707.

interaksi yang terjadi dilingkungan kelas dengan objek utamanya adalah matematika.¹² Komunikasi matematis ini terbagi atas dua bagian yaitu komunikasi tulis dan komunikasi lisan. Komunikasi tulis yaitu suatu kegiatan untuk menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika dengan menuliskan kata, kalimat, tabel, gambar ataupun simbol. Sedangkan komunikasi lisan yaitu suatu kegiatan untuk menyampaikan gagasan atau ide-ide melalui ucapan atau berkomunikasi menggunakan kata-kata dan bahasa yang mudah dipahami. Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari beberapa hal yaitu: Kemampuan memahami ide-ide matematik secara lisan, kemampuan menjelaskan ide dan relasi matematik secara tulisan ke dalam sebuah diagram dan kemampuan menyelesaikan situasi masalah sehari-hari secara tulisan dari soal cerita kedalam bentuk model matematika.

2. Komposisi fungsi

Jika f dan g dua fungsi sembarang, maka fungsi komposisi f dengan g ditulis $g \circ f$, didefinisikan sebagai $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ untuk setiap $x \in Df$. Artinya, mula-mula unsur $x \in Df$ dipetakan oleh f ke bayangan x yaitu $f(x)$, kemudian $f(x)$ dipetakan oleh g ke $g(f(x))$. Fungsi yang demikian disebut dengan komposisi fungsi.¹³

¹²Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 213.

¹³Siti Nurcahyani Ritonga, *Analisis Kemampuan Komunikasi...*, hlm. 130.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu yang mencakup pada:

1. Bagaimana kemampuan siswa memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi (*Written Text*)?
2. Bagaimana kemampuan siswa menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal komposisi fungsi (*Drawing*)?
3. Bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dari soal cerita ke dalam bentuk model matematika pada soal komposisi fungsi (*Mathematical Expression*)?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah:
Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

1. Untuk mengetahui kemampuan siswa memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi (*Written Text*).
2. Untuk mengetahui kemampuan siswa menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal komposisi fungsi (*Drawing*).
3. Untuk mengetahui kemampuan siswa menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dari soal cerita ke dalam bentuk model matematika pada soal komposisi fungsi (*Mathematical Expression*).

F. Kegunaan Penelitian

Adapun guna penelitian ini setelah dilaksanakan adalah:

1. Segi teoritis
 - a. Sebagai khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan matematika.
 - b. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.
2. Segi praktis
 - a. Sebagai informasi yang penting bagi guru terutama guru-guru matematika dalam memberikan remediasi pembelajaran atau bentuk penekanan pada perubahan konsepsi siswa ketika belajar matematika secara tepat dalam upaya mengklarifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi komposisi

fungsi di Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu.

- b. Sebagai masukan bagi semua pihak terkait dalam pengajaran kurikulum SMA/MA, misalnya siswa agar lebih termotivasi dalam belajar, giat dan lebih mudah dalam menyerap isi materi pelajaran khususnya matematika.
- c. Bagi sekolah agar dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk memperkaya referensi yang dapat digunakan oleh guru pada mata pelajaran lain.
- d. Bagi peneliti bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang penelitian dan pengajaran matematika sekolah khususnya tentang kemampuan komunikasi matematis pada pokok bahasan komposisi fungsi di Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Pani Hulu Kabupaten Labuhanbatu.

G. Sistematika Pembahasan

Agar penelitian ini lebih terarah maka peneliti membagi sistematika pembahasan yang terdiri dari lima bab. Dimana setiap bab terdiri dari beberapa sub bab sebagaimana dijabarkan berikut ini:

Bab I pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, fokus masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II kajian teori yang terdiri dari landasan teori, kerangka berpikir serta kajian terdahulu.

Bab III Metodologi penelitian yang memuat lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

Bab IV hasil penelitian yang memuat hasil temuan peneliti di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu yaitu tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

Bab V penutup yang memuat kesimpulan dan saran yang dianggap perlu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaktif antara guru dan siswa, baik interaksi langsung seperti kegiatan tatap muka maupun tidak langsung misalnya dengan penggunaan media dalam pembelajaran.¹ Pembelajaran juga diartikan sebagai usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.² Sistem pembelajaran dalam pandangan konstruktivisme menurut Hudojyo yang dikutip Trianto mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Siswa terlibat aktif dalam belajarnya. Maksudnya siswa belajar materi-materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.
- b) Informasi baru dikaitkan dengan informasi sebelumnya sehingga menyatu dengan skema yang dimiliki siswa.

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dengan siswa dan siswa lainnya. Dengan tujuan untuk membelajarkan peserta didik agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

¹Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm.144

²Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2009), hlm 17.

Matematika adalah bidang ilmiah yang berguna untuk pemikiran dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalisasi dan individualitas, dengan cabang-cabangnya meliputi aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.³

Matematika dipelajari langkah demi langkah. Dengan kata lain, materi pembelajaran matematika dipelajari secara bertahap, dimulai dari hal yang konkrit dilanjutkan ke hal-hal yang abstrak dan dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks atau dari konsep yang lebih sukar.

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam memahami suatu pengertian dan penalaran yang memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya. Dalam pembelajaran matematika para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.⁴ Oleh karena itu pembelajaran matematika ini perlu dimaksimalkan dalam kegiatan belajar mengajar karena dengan adanya pembelajaran matematika ini dapat mengubah pola pikir siswa dan bermanfaat nantinya dalam kehidupan sehari-hari.

³Hamzah B.Uno dan Masri Kudrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran (Sebuah Konsep pembelajaran berbasis kecerdasan)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 109

⁴Almira Amir, "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Vol. II, No.01 Januari 2014, hlm. 22.

2. Kemampuan Matematika

Kemampuan adalah kesanggupan dalam mengerjakan suatu test maupun tugas.⁵ Sedangkan matematika merupakan suatu instrument dalam proses pengembangan cara berpikir.⁶ Jadi kemampuan matematika merupakan kesanggupan untuk menghadapi masalah yang berkaitan dengan matematika, sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika disekolah bahwa tujuan diberikannya pelajaran matematika antara lain agar peserta didik mampu menghadapi perubahan keadaan didunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.

Untuk menjawab tuntutan tujuan dari pelajaran matematika tersebut perlu dikembangkan materi dan proses pembelajaran yang sesuai. Dimana berdasarkan teori belajar yang dikemukakan oleh Gagne yang dikutip dari buku Hasratuddin bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui komunikasi matematis. Sebagaimana gambaran umum kecenderungan dalam pembelajaran dimana objek pembelajaran matematika itu sendiri berkenaan dengan ide-ide abstrak dan susunan yang terurut serta saling terkait satu antara lainnya. Maka berikut ini akan disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan sesuai dengan pembelajaran komunikasi matematis matematika itu sendiri. Temuan-temuan penelitian yang dilakukan komunikasi matematika adalah proses mensintesis berbagai

⁵ Hasratuddin, *Mengapa Belajar Matematika ?* (Medan: Perdana publishing, 2015), hlm.5

⁶ Ahmad Nizar Rangkuti, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran PBL dan PjBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik" *Jurnal Ta'dib*, Vol. 22, No. 2 Desember 2019. hlm. 1.

ide-ide matematika, konsep, aturan atau rumus untuk menemukan suatu solusi masalah.⁷

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi Matematis

Komunikasi berasal dari kata Latin *cum* yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan serta *unus* yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu maka terbentuklah kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* yang berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.⁸

Komunikasi secara konseptual yaitu memberitahukan dan menyebarkan berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi seseorang agar hal-hal yang yang diberitahukan menjadi milik bersama. Komunikasi dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling dialog yang terjadi dalam lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan dan makna budaya sedangkan pihak yang terlibat dalam komunikasi dikelas adalah guru dan siswa.⁹

Adapun kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai

⁷ Hasratuddin, *Mengapa Belajar Matematika ? ...*, hlm. 66.

⁸ Ngainun Naim, *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2011), hlm. 17-18.

⁹ Almira Amir, "Kemampuan Penalaran...", hlm. 28.

kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau ide-ide matematika, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan ataupun tulisan, kemudian menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan grafik dan aljabar menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah serta menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah serta informasi matematika dan merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan.¹⁰

Sejalan dengan pengertian diatas menurut Roberg dan Chair (1996) yang dikutip oleh Hasrattudin komunikasi matematis yaitu:

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika .
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.

¹⁰Umaedi Heryan, "Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika" *Jurnal Pendidikan Matematika Reflesia*, Vol.3 No. 2 Desember 2018, hlm.98

6) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.¹¹

Jadi dapat disimpulkan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika serta mengkomunikasikan hasil-hasil pemikiran mereka itu pada orang lain secara lisan ataupun tulisan, sehingga mereka akan belajar meyakinkan orang lain dari hasil pemikirannya sendiri. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi sendiri didalam lingkungan kelas yaitu guru dan siswa.

b. Pentingnya Komunikasi Matematis

Dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis ini perlu ditumbuhkan, sebab satu fungsi pelajaran matematika yaitu sebagai cara mengomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis dan efisien. Sebagaimana dikemukakan oleh Asikin yang dikutip oleh Ahmad Susanto, bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika, yaitu:¹²

¹¹ Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika ?...*, hlm. 116.

¹² Ahmad Susanto, *Teori Belajar ...*, hlm. 214

- 1) Dengan komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa, dan mempertajam kemampuan-kemampuan siswa dalam melihat berbagai kaitan materi matematika.
- 2) Komunikasi alat untuk mengukur kemampuan pemahaman dan merefleksi pemahaman matematika siswa.
- 3) Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengonsolidasikan pemikiran matematika mereka.
- 4) Komunikasi antarsiswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan kemampuan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.
- 5) Menulis dan berkomunikasi (*writing and talking*) dapat menjadi alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

Pentingnya komunikasi matematis siswa juga dikemukakan oleh Baroddy yang dikutip oleh Rahma Hayati Siregar yang menyatakan bahwa ada dua alasan mengapa komunikasi matematis siswa perlu dimiliki karena matematika bukan hanya sekedar menentukan pola, menyelesaikan problematika atau menarik kesimpulan tetapi matematika adalah sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat

dan cermat atau biasa disebut dengan *mathematics as language*. Kemudian matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa atau dinamakan *mathematic learning as social activity*.¹³

Komunikasi dalam matematika dapat membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika dan dapat merefleksikan pemahaman matematika, dapat mengorganisasikan dan menkonsolidasikan pemikiran matematika para siswa, untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, peningkatan keterampilan sosial, serta menjadi alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.¹⁴

Oleh karena itu komunikasi matematis penting dimiliki oleh setiap siswa disebabkan karena:

- 1) Kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi.
- 2) Kemampuan komunikasi matematis sebagai modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika.

¹³Rahma Hayati Siregar, "Strategi Pembelajaran yang Mendukung Kemampuan Komunikasi Matematis", *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol. 7, No. 01 Juni 2019, hlm. 58.

¹⁴Almira Amir, "Kemampuan Penalaran...", hlm.29.

- 3) Kemampuan komunikasi matematis sebagai wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi dengan pikiran yang bervariasi.

c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) ada beberapa kriteria yang dipakai dalam melihat seberapa besar kemampuan siswa dalam memiliki kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika diantaranya sebagai berikut:¹⁵

Tabel 2. 1
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut NCTM

No	Indikator
1	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
2	Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
3	Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Sedangkan menurut Sumarno yang dikutip oleh Ahmad Susanto (1987) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam hal-hal, sebagai berikut:¹⁶

¹⁵Saleh Haji dan Ilham Abdullah, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik” *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STIKP Siliwangi Bandung*, hlm. 44.

¹⁶Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hlm. 215

Tabel 2. 2
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Sumarno

No	Indikator
1	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4	Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
5	Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6	Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.
7	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh NCTM dan terbagi dalam tiga aspek sebagai berikut:

Tabel 2. 3
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis yang Mengacu pada Indikator dari NCTM

Aspek	Deskripsi
<i>Written Text</i> Kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis.	Pada penelitian ini siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan secara aljabar dengan benar.
<i>Drawing</i> Kemampuan menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram	Pada penelitian ini siswa dapat menggambarkan diagram dari beberapa fungsi yang diketahui. Siswa dapat mendaftarkan anggota-anggota kedalam gambar diagram secara tepat. Siwa dapat menyelesaikan apa

	yang ditanyakan dalam soal melalui diagram yang telah dibuat.
<i>Mathematical Expression</i> Kemampuan siswa menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dari soal cerita ke dalam bentuk model matematika	Pada penelitian ini siswa dapat membuat model matematika sesuai konsep komposisi fungsi dari soal yang berbentuk ceritayang meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan dan dapat mengoperasikan secara aljabar dengan tepat dan benar.

4. Komposisi fungsi

a. Defenisi komposisi fungsi

Jika f dan g dua fungsi sembarang, maka fungsi komposisi f dengan g ditulis $g \circ f$, didefinisikan sebagai $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ untuk setiap $x \in Df$. Artinya, mula-mula unsur $x \in Df$ dipetakan oleh f ke bayangan x yaitu $f(x)$, kemudian $f(x)$ dipetakan oleh g ke $g(f(x))$.

Ilustrasi

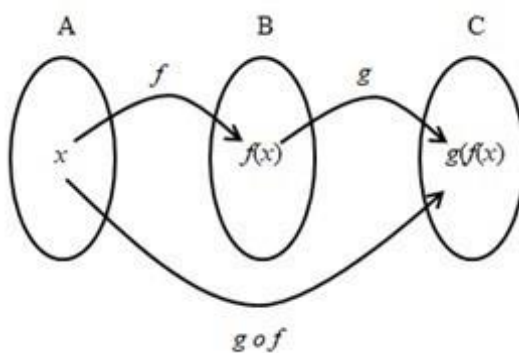
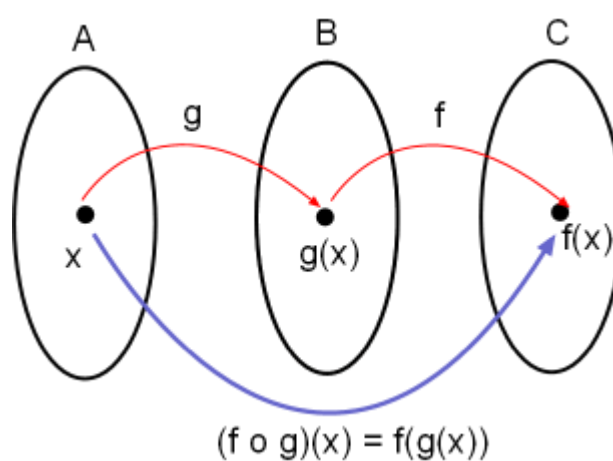


Diagram panah diatas menunjukkan fungsi yang menetapkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B oleh fungsi f , kemudian memetakan anggota himpunan B ke anggota himpunan C oleh fungsi g .

Fungsi yang demikian disebut dengan fungsi komposisi fungsi. Pada kasus di atas, fungsi f dilanjutkan dengan fungsi g , maka notasi komposisinya yaitu $g \circ f$ (dibaca “ g bundaran f ” atau “komposisi g dengan f ”). Sehingga secara umum fungsi komposisi diatas dirumuskan dengan $(g \circ f)(x) = g(f(x))$.

Sedangkan untuk fungsi g dikomposisikan dengan fungsi f notasi komposisinya yaitu $f \circ g$ (dibaca “ f bundaran g ” atau “komposisi f dengan g ”) seperti ditunjukkan pada diagram berikut ini



Sehingga secara umum fungsi komposisi di atas dirumuskan dengan $(f \circ g)(x) = f(g(x))$.

Syarat fungsi g dan f dapat dikomposisikan, atau $g \circ f$ ada jika daerah hasil dari f diiriskan dengan daerah asal g ada, yaitu $Rf \cap Dg \neq \emptyset$. Dimana setiap peta (bayangan) dari elemen A oleh f merupakan elemen dari C (daerah asal g). Sehingga, fungsi f dapat dilanjutkan dengan fungsi g atau $g \circ f$ ada. Dan sebaliknya, jika $g \circ f$ tidak ada, maka fungsi f tidak bisa dilanjutkan oleh fungsi g .

b. Sifat-sifat Komposisi Fungsi

Adapun sifat-sifat komposisi fungsi adalah sebagai berikut:

1) Operasi komposisi fungsi tidak bersifat komutatif.

$$2) (f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$$

3) Operasi komposisi fungsi bersifat asosiatif.

$$4) (f \circ (g \circ h))(x) = ((f \circ g) \circ h)(x)$$

5) Dalam operasi komposisi fungsi terdapat sebuah fungsi identitas yaitu

$$f(x) = x, \text{ sehingga } (f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x).$$

c. Mencari Nilai dari Suatu Komposisi Fungsi

Setelah kita bisa mencari fungsi dari fungsi komposisi, maka langkah selanjutnya kita akan mencari nilai dari fungsi komposisi tersebut. Untuk mencari nilai dari komposisi fungsi maka kita dapat melakukannya melalui dua cara yaitu:

- 1) Menentukan rumus komposisinya dahulu, kemudian substitusikan nilainya.
- 2) Mensubstitusikan secara langsung nilai dari fungsi yang akan dicari.

B. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Siti Nurcahyani Ritonga yang merupakan mahasiswa alumni UIN Sumatera Utara tahun 2018 dengan judul “ Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satu siswadengan pengelompokan tinggi memiliki komunikasi matematis yang baik pada Indikator Komunikasi Matematis 2

(IDK 2), dan sangat baik pada (IDK 1), (IDK 3), (IDK 4) dan (IDK 5), 2 orang siswa dengan pengelompokan sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada (IDK 2), (IDK 3), dan sangat baik pada (IDK 1), (IDK 4), (IDK 5), dan 3 orang siswa dengan pengelompokan rendah memiliki kemampuan komunikasi yang baik pada (IDK 1) dan tidak baik pada (IDK 2), (IDK 3), (IDK 4), (IDK 5).¹⁷ Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian saudara Siti Nurcahyani Ritonga adalah terletak pada materi pokok bahasan matematika, banyaknya indikator komunikasi matematis dan sistem analisis yang digunakan. Pada penelitian Siti Nurcahyani Ritonga materi pokok bahasannya adalah logaritma sedangkan pada penelitian peneliti materi pokok bahasannya adalah komposisi fungsi. Kemudian saudara Siti Nurcahyani Ritonga meneliti sebanyak 5 indikator komunikasi matematis sedangkan peneliti hanya meneliti sebanyak 3 indikator saja. Untuk sistem analisis yang digunakan Siti Nurcahyani Ritonga menganalisis dan menjelaskan ketercapaian indikator lebih fokus kepada beberapa subjek saja sedangkan peneliti menjadikan fokus penelitian pada keseluruhan siswa dengan menjelaskan dan menyimpulkan bagaimana ketercapaian kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa tersebut ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi.

2. Skripsi oleh Suaibah yang merupakan mahasiswa alumni IAIN Padangsidimpuan tahun 2016 dengan judul “Upaya Peningkatan

¹⁷Siti Nurcahyani Ritonga, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis...”, hlm. 122.

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Kelas X SMA Negeri I Panyabungan Selatan”. Dari hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan terdapat peningkatan yang signifikan setelah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Kelas X SMA Negeri I Panyabungan Selatan.¹⁸ Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan peneliti Suaibah adalah terletak pada metode penelitian. Jika saudara Suaibah menggunakan jenis penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas) khususnya pada jenis empirik dengan 2 siklus tindakan sedangkan peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif metode deskriptif.

3. Jurnal penelitian Zainul Arifin dkk, yang merupakan mahasiswa alumni dari Universitas Jember dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 2 orang siswa mampu memenuhi indikator pertama yaitu menuliskan penyelesaian masalah, 5 orang siswa mampu memenuhi indikator kedua yaitu mengubah masalah ke kalimat matematika, 4 siswa mampu memenuhi indikator yang ketiga yaitu perhitungan matematika, dan 5 siswa mampu memenuhi indikator yang

¹⁸Suaibah “Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Kelas X SMA Negeri I Panyabungan Selatan”*Skripsi*, (IAIN Padangsidimpuan 2016), hlm. 96.

keempat yaitu penggunaan simbol matematika.¹⁹ Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian saudara Zainul Arifin dkk adalah terletak pada materi pokok bahasan matematika. Pada penelitian Zainul Arifin dkk materi pokok bahasannya adalah persamaan linier dua variabel sedangkan pada penelitian peneliti materi pokok bahasannya adalah komposisi fungsi.

4. Jurnal penelitian Siti Aminah dkk, yang merupakan mahasiswa alumni dari IKIP Siliwangi dengan judul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII Pada Materi Komposisi fungsi". Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan ide, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar tergolong sedang. Kemampuan komunikasi matematis menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari tergolong rendah. Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian saudara Siti Aminah dkk adalah terletak pada subjek penelitian. Pada penelitian Siti Aminah dkk subjek penelitian yaitu dikelas

¹⁹Zainul Arifin dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember", *Jurnal Edukasi UNEJ*, Vol.3, no.2,2016. hlm. 9.

VIII sedangkan subjek yang dijadikan penelitian oleh peneliti yaitu kelas X.²⁰

²⁰Siti Aminah dkk, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII Pada Materi Himpunan”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, no.1, Mei 2018.hlm. 15.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas yang beralamat di kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu pada kelas X-IPA tahun ajaran 2020-2021. Peneliti menjadikan lokasi penelitian ini karena pada sekolah tersebut terdapat masalah pembelajaran matematika yang berhubungan dengan komunikasi matematis siswa dan juga dikarenakan belum ada peneliti lain yang melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu yang memiliki masalah yang sama dengan judul penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Nopember 2020 sampai dengan Oktober 2021.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode pendekatan deskriptif. Dalam penelitian kualitatif segala sesuatu akan dicari dari obyek penelitian serta rancangan penelitiannya masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah memasuki obyek penelitian. Selain itu dalam memandang realitas, penelitian kualitatif berasumsi bahwa realitas itu bersifat *holistik* (menyeluruh), dinamis, tidak dapat dipisahkan kedalam variabel-variabel penelitian. Dengan demikian dalam penelitian kualitatif instrument penelitian

akan lebih jelas setelah jelas sama sekali, dimana dalam hal ini penulis merupakan kunci utama dalam penelitian kualitatif.¹

Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.² Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Best sebagaimana yang dikutip oleh Hamid Darmadi bahwa metode deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.

Dari uraian diatas dapat dibuat suatu kesimpulan bahwa metode deskriptif tujuan utamanya adalah menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Adapun langkah-langkah yang ditempuh penulis didasarkan teori yang dikutip dari buku dalam Hamid Darmadi yang menyatakan bahwa langkah-langkah pendekatan metode deskriptif ini adalah sebagai berikut:³

1. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
2. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
3. Menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian.
4. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan termasuk menentukan populasi dan sampel, menentukan instrumen pengumpulan data, dan menganalisis data.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 223.

²Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm.147.

³Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 145-147.

5. Mengumpulkan, mengorganisasi dan menganalisis data.

Pada penelitian deskriptif, peneliti menanyakan hal yang sebelumnya (oleh peneliti lain), atau mencari informasi yang belum ada. Oleh karena itu, penelitian deskriptif menghendaki pembuatan instrument yang cocok untuk memperoleh informasi yang dikehendaki oleh setiap peneliti, yang akan melakukan penelitian.

Dari penjelasan diatas dapat ditarik suatu gambaran umum mengenai metode deskriptif yaitu, metode deskriptif merupakan kondisi dimana suatu metode dalam meneliti suatu objek, pada suatu sistem pendidikan ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang, yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang akan diteliti.

Peneliti menggunakan penelitian kualitatif karena memungkinkan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X-IPA di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi, dimana dalam komunikasi matematis mengacu pada indikator aspek tertulis dari NCTM. Dalam konteks masalah ini, jika dibandingkan dengan non-kualitatif, maka pendekatan deskriptif kualitatif tentu lebih cocok untuk mendapatkan informasi berdasarkan data yang bersifat lisan maupun tulisan.

C. Latar dan Subjek Penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini sangat diperlukan subjek penelitiannya dengan adanya subjek peneliti maka bisa dapat ditentukan pengambilan data

yang diperlukan. S.Margono mengatakan bahwa subjek penelitian (populasi) adalah seluruh data ruang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.⁴

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 19 siswa sebagai populasi dimana 12 orang perempuan dan 7 orang laki-laki. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi dikelas tersebut peneliti mengambil seluruh siswa sebagai subjek penelitian.

D. Sumber Data

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, tindakan, dan selebihnya tambahan seperti dokumen dan lainnya yang terbagi dua.⁵

1. Sumber data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut. Dalam penelitian ini dikenal dengan sumber responden yaitu siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu.
2. Sumber data sekunder adalah data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data maupun oleh pihak lain. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas X-IPA, dokumentasi hasil dari tes pada penelitian maupun nilai ulangan

⁴S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 118.

⁵Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2013), hlm. 157.

harian, foto, transkrip wawancara, dan arsip-arsip sekolah maupun data dari kepala madrasah dan guru.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan menjawab permasalahan dalam penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data.⁶ Referensi lain menyebutkan bahwa pada umumnya penelitian akan berhasil apabila banyak menggunakan instrument pengumpulan data, hal ini disebabkan karena data yang diperlukan untuk menjawab masalah-masalah dalam penelitian dan menguji hipotesisnya.

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, dimana wawancara itu sendiri terdiri dari dua unsur yaitu, pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (interview) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.⁷ Dengan adanya wawancara ini akan terjadi proses tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti secara langsung, dengan jenis pertanyaan yang mendalam. Pertanyaan yang mendalam ini sesuai dengan materi komposisi fungsi yang akan di teliti oleh peneliti, dengan bermaksud menggali lebih dalam data yang akan diteleti. Kegiatan wawancara dilaksanakan berdasarkan kesepakatan antara peneliti dengan subjek penelitian yaitu pada hari dan waktu yang telah ditentukan

⁶S. Margono, *Metodologi Penelitian...*, hlm. 115.

⁷Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hlm. 186.

khususnya setelah tes komunikasi dilaksanakan. Secara lebih rinci terdapat beberapalangkah atau pedoman dalam melakukan wawancara pada penelitian ini yang didasarkan dari pendapat Guba dan Lincoln yang dikutip oleh Sugiyono, yaitu:⁸

- a. Klarifikasi, pewawancara memerlukan informasi tentang data yang diteliti.
- b. Kesadaran kritis, responden ditanyakan untuk memutuskan atau lebih kritis lagi, menanggapi sesuatu, menilai, atau memberikan contoh tentang data yang akan diolah oleh peneliti (data yang dibutuhkan).
- c. Penjelasan, pewawancara membutuhkan penjelasan lebih berdimensi dari berbagai sudut aspek pembelajaran terhadap informasi yang dibutuhkan.
- d. Refokus, responden ditanyai untuk menggaitkan, membandingkan, atau mempertentangkan jawaban dengan jawaban terhadap materi pecahan yang akan diteliti oleh peneliti.
- e. Informasi tentang intensitas perasaan responden; pertanyaan yang diajukan berkisar pada bentuk “pertanyaan pribadi”, pertanyaan “alasan-mengapa”, sampai pada pertanyaan “intensitas”.

Wawancara pertama kali dilakukan pada observasi awal kepada guru bidang studi Matematika yang mengajar dikelas X-IPA yang bernama Ayu Ardilla S.Pd. Wawancara ini memuat pertanyaan-pertanyaan dengan

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 169.

maksud mengungkap aktivitas karakteristik kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pedoman wawancara dalam penelitian ini bersifat semi terstruktur, berupa pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk melakukan tanya jawab terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal dan tidak menutup kemungkinan akan diajukan pertanyaan diluar pedoman dengan santai dan bebas berdialog untuk menggali data secara mendalam sesuai kebutuhan peneliti. Wawancara ini digunakan untuk menggali data-data guna memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisa hasil jawaban siswa.

2. Tes

Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dikerjakan yang akan memberikan informasi mengenai aspek tertentu berdasarkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan atau cara dan hasil subjek dalam melakukan tugas-tugas yang diberikan. Tes sebagai alat ukur dikatakan memiliki tingkat validitas apabila dapat mengukur apa yang hendak diukur.⁹ Hasil dari tes ini akan memberikan informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan soal tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk essay (uraian). Penyusunan butir-butir soal dalam tes ini mengacu pada indikator komunikasi matematis yang sebelumnya telah divalidasi oleh 1 orang dosen ahli dan 1 orang guru matematika kelas

⁹ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), hlm. 99

X-IPA. Jumlah tes yang diberikan sebanyak 4 butir tes. Pada penelitian ini kemampuan komunikasi matematis dilihat dari tes awal yang dilakukan oleh guru matematika kelas X-IPA ketika mengadakan ulangan harian khususnya pada materi komposisi fungsi kemudian peneliti memberikan tes kembali tapi sebelum memberikan tes peneliti mengingatkan kembali materi dengan menjelaskan materi secara singkat. Instrumen ini dirancang untuk mengungkapkan pengetahuan subjek dalam menyelesaikan soal-soal komposisi fungsi dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematisnya.

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Tes Materi Komposisi fungsi kelas X-IPA Madrasah
Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu

No	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Nomor Item Soal
1	<i>Written Text</i> Kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan konsep dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan secara aljabar dengan benar. 	1, 2

2	<i>Drawing</i> Kemampuan menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menggambarkan diagram dari beberapa fungsi yang diketahui. • Siswa dapat mendaftarkan anggota-anggota kedalam gambar diagram secara tepat. • Siwa dapat menyelesaikan apa yang ditanyakan dalam soal melalui diagram yang telah dibuat 	3
3	<i>Mathematical Expression</i> Kemampuan siswa menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dari soal cerita ke dalam bentuk model matematika.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat dapat membuat model matematika sesuai konsep komposisi fungsi dari soal yang berbentuk cerita yang meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan dan dapat mengoperasikan secara aljabar dengan tepat dan benar. 	4 a,b

Tabel 3.3
Rubrik Penskoran Materi Soal Komposisi Fungsi

Jumlah Soal	Instrumen Penilaian	Skor
4 Item	a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya di dalam soal	5
	b. Mengetahui cara penyelesaiannya	5
	c. Menuliskan jawaban sesuai dengan permintaan soal	5
	d. Pengoreksian berupa jawaban akhir benar	5
	e. Tidak menjawab soal sesuai langkah-langkah dari a sampai d	5
	Jumlah skor maksimum	25
Teknik Penilaian = $\frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimum} \times \text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$		

Siswa dikatakan memiliki kemampuan komunikasi matematika yang baik apabila siswa mampu menyelesaikan soal komposisi fungsi sesuai dengan indikator dengan rata-rata skor yang diperoleh 20 dan 25 artinya siswa hanya melakukan kesalahan sebanyak 1 kali atau jawaban sempurna. Kemudian siswa dikatakan belum mampu mengkomunikasikan masalah dengan baik apabila siswa memperoleh skor rata-rata 15 dan 10 artinya siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal sebanyak 2 kali ataupun 3 kali. Sedangkan siswa dikatakan tidak mampu mengkomunikasikan matematikanya dengan baik apabila siswa memperoleh skor 5 artinya siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang ada dan tidak sesuai dengan indikator.

Adapun pengkategorian siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika dapat dilihat di dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.4
Pengkategorian Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika

Interval	Tingkat Kemampuan Matematika
$70 \leq \text{nilai tes} < 100$	Tinggi
$45 \leq \text{nilai tes} < 70$	Sedang
$0 \leq \text{nilai tes} < 45$	Rendah

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan sebagainya dengan cara mengorganisasikan data ke dalam unit-unit yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan yang mudah dipahami.¹⁰ Pada penelitian ini analisis data

¹⁰Harun Rasyid Mansur, *Penilaian...*, hlm. 244.

yang akan dilaksanakan adalah dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan analisis yang tidak menguji hipotesis tertentu, tetapi menggambarkan “apa adanya” suatu variabel.

Dalam proses penganalisisan data peneliti mengambil langkah-langkah yang dikemukakan oleh Miles & Huberman yang dikutip oleh Imam Gunawan yaitu :¹¹

1 Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum data, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting saja dan mencari tema serta polanya.

Tahap-tahap mereduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Mengoreksi hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa
- b) Hasil pengamatan terhadap subjek penelitian dihitung skornya kemudian disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi
- c) Hasil wawancara terhadap subjek penelitian disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.

2. Penyajian/pemaparan data (*data display*)

Penyajian/pemaparan data merupakan kegiatan memaparkan data yang telah dirangkum dengan tujuan untuk menggambarkan kualitas data yang telah dihasilkan selain itu agar lebih meningkatkan pemahaman kasus dan sebagai acuan mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis

¹¹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm. 210-212

sajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data biasanya dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Oleh karena itu data kualitatif berupa hasil wawancara dan tes nantinya akan disajikan secara naratif.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan hasil analisis data yang ditemukan dilapangan. Penarikan kesimpulan ini akan menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal, tetapi bisa jadi tidak karena pada penelitian kualitatif masalah dan rumusan masalah masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada dilapangan.

G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan, yaitu:

1. Ketekunan Pengamatan

Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci dan terus-menerus selama proses penelitian dilapangan. Kegiatan ini diikuti dengan pelaksanaan wawancara secara intensif dan mendalam, sehingga terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan.

2. Triangulasi

Teknik ini merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai perbandingan terhadap data itu. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Ahmad Nizar Rangkuti bahwa, “Triangulasi data adalah suatu pendekatan analisis data yang mensintesa data dari berbagai sumber, dimana triangulasi merupakan pencarian dengan cepat pengujian terhadap data yang sudah ada dalam memperkuat tafsiran dan meningkatkan kebijakan serta “Triangulasi data mencakup penggunaan sumber data/informasi berbeda, dengan kunci mengelompokkan sumber data dari obyek penelitian yang akan diteliti kemudian data yang dikumpulkan dibandingkan satu sama lainnya”.¹²

Dari pernyataan di atas maka peneliti menganggap bahwa teknik keabsahan data dengan metode triangulasi data merupakan salah satu teknik didalam mengolah data terhadap apa yang menjadi bahan untuk menganalisa data yang telah terkumpul sewaktu mengadakan penelitian terhadap judul yang diangkat oleh peneliti sendiri. Triangulasi dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode dengan cara membandingkan data hasil tes dengan wawancara. Serta nantinya akan ditambah dengan hasil pengamatan terhadap siswa selama penelitian berlangsung.

¹²Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cipta Pustaka Media, 2015), hlm. 146-148.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Temuan Umum Penelitian

1. Letak Geografis Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu kabupaten Labuhanbatu

Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu beralamat di Jln. Perkebunan Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara, secara geografis letaknya dapat diperkirakan 100 m dari jalan lintas Tanjung Sarang Elang. Letak sekolah yang strategis dan mudah dijangkau oleh siswa dikarenakan lingkungan dari sekitar madrasah ini juga terdapat beberapa sekolah lain seperti SMP Swasta dan SMA swasta, selain itu posisi Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu ini juga berbatasan dengan:

- a. Sebelah Utara : Jln. Besar Ajamu
- b. Sebelah Selatan : SMP Swasta Yapendak dan SMA Swasta YPKK
- c. Sebelah Timur : Perumahan Warga
- d. Sebelah Barat : Perkebunan Kelapa Sawit

2. Sejarah Berdirinya Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu didirikan tahun 1990 M, oleh Alm. Dr. Ridwan Syam. Dengan izin operasionalnya sampai pada tanggal 10 Agustus 2009. Alm. Dr. Ridwan Syam juga sebagai kepala

Madrasah pada saat itu. Setelah beliau wafat maka kepemimpinan dilanjutkan oleh Elwani, S.Pd yang menjadi kepala Madrasah mulai dari tahun 2016 sampai sekarang. Elwani S.Pd merupakan guru tetap yang mengajar di madrasah tersebut tapi karena sikapnya yang mendapat perhatian khusus maka Elwani S.Pd diangkat sebagai kepala madrasah pada saat itu. Berdasarkan sejarah tersebut maka dapat dikatakan sekolah ini sudah cukup tua didirikan hingga sampai sekarang, dikatakan demikian karena menurut informasi yang peneliti dapatkan bahwa dulu madrasah ini adalah satu-satunya sekolah yang didirikan berbasis agama atau madrasah di daerah tersebut. Oleh karena itu saat awal berdirinya madrasah ini banyak dari penduduk sekitar yang anak-anaknya menimba ilmu di sekolah tersebut.

3. Identitas Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

- a. Nama : MAS Al-Ikhlas Kebun Ajamu
- b. NSM : 131212100013
- c. No. Ijin Operasional : 1032 Tahun 2016
- d. Alamat : Jln. Perkebunan Ajamu Kecamatan Panai
Hulu Kabupaten Labuhanbatu
- e. Akreditasi : B
- f. Status Madrasah : Swasta

4. Visi dan Misi Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

a. Visi

Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu adalah lembaga pendidikan dengan visi “Mewujudkan Insan yang Unggul dalam Prestasi dan Kompetensi, Beriman dan Bertakwa, Berakhlak Mulia dan Mampu Berinovasi serta Menyongsong Globalisasi”

b. Misi

Sedangkan misi Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu adalah:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan untuk menyiapkan generasi muda berkualitas, berprestasi, beriman, dan bertakwa.
- 2) Meningkatkan pengetahuan dan wawasan sesuai perkembangan dunia pendidikan.
- 3) Mewujudkan Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas kebun Ajamu sebagai Madrasah yang unggul dalam penyesuaian komunikasi verbal arab dan inggris.
- 4) Meningkatkan kerja sama dengan semua pihak yang terlibat dalam keberhasilan sekolah.
- 5) Memberikan keteladanan etika dan moral agar siswa bertingkah laku sesuai dengan norma ajaran agama yang dianutnya.
- 6) Menumbuhkan pemahaman terhadap ajaran agama, sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak

- 7) Melaksanakan proses pembelajaran yang mengarah kepada pembentukan pribadi mandiri,
- 8) Memberikan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa dalam menumbuhkan sikap optimism dalam menyikapi hidup dimasa yang akan datang.
- 9) Memberikan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa dalam upaya peningkatana kreatifitas siswa secara akademik maupun non akademik.
- 10) Melaksanakan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa agar setipa sisw aberkembang sesuai dengan potensi yang dimilikinya sehingga dapat digunakan dalam kehidupannya.

5. Kondisi Sarana Prasarana dan Tenaga Kependidikan di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

a. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan mendukung dalam pelaksanaan pendidikan dengan tujuan untuk mencapai pendidikan yang maksimal. Dengan kata lain setiap lembaga pendidikan harus menyediakan persiapan-persiapan yang maksimal untuk memudahkan dalam melangsungkan kegiatan pembelajaran dalam suatu sekolah. Dengan adanya sarana dan

prasarana yang lengkap maka guru/pendidik lebih mudah mengelola proses belajar mengajar secara terprogram dan disiplin.

Keadaan sarana dan prasarana yang ada dalam madrasah ini tergolong kurang baik dan belum memadai, hal ini dikarenakan didalam madrasah tersebut belum disediakan ruangan khusus untuk menangani siswa yang sakit ketika sedang atau biasa yang disebut dengan ruangan Unit Kesehatan Siswa (UKS) serta tidak terdapat laboratorium yang lengkap dan perpustakaanannya kurang memadai untuk dijadikan tempat peserta didik mencari referensi ketika. Untuk lebih jelasnya keadaan sarana dan prasarana dapat dilihat di tabel IV.1 dibawah ini:

Tabel 4.1
Keadaan Sarana dan Prasarana Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas
Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

No	Ruangan	Jumlah	Kondisi
1	Kelas X	1 Lokal	Baik
2	Kelas XI	1 Lokal	Baik
3	Kelas XII	1 Lokal	Baik
4	Ruang Kepala Madrasah/Wakamad	1 Ruangan	Baik
5	Ruang Guru	1 Ruangan	Baik
6	Musholla/Tempat Ibadah	1 Gedung	Baik
7	UKS	-	-
8	Perpustakaan	1 Ruangan	Kurang baik
9	Laboratorium	-	-
10	Kamar Mandi Guru	1 Ruangan	Baik
11	Kamar Mandi Siswa Laki-laki	1 Ruangan	Baik
12	Kamar Mandi Siswa Perempuan	1 Ruangan	Baik
13	Gudang	1 Ruangan	Baik
14	Kantin	1 Buah	Baik

b. Keadaan Tenaga Pendidik

Adapun keadaan tenaga pendidik yang ada di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu berjumlah 13 orang tenaga pendidik dan tenaga lainnya yang menunjang kegiatan proses belajar mengajar dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.2
Nama-nama Tenaga Pendidik dan Jabatannya

No	Nama	Jabatan dalam Tugas	Guru B. Studi	Jabatan
1	Elwani, S.Pd	Kepala Madrasah	Bahasa Inggris	Penanggung Jawab
2	Abdul Rahmat, S.Pd.I	Guru	Pikih, Akidah Akhlak	PKM I
3	Purnawan, S.Pd	Guru	Penjas, Biologi	Kesiswaan
4	Syafaruddin, S.E	Guru	Ekonomi	Anggota
5	Ayu Ardilla, S.Pd	Staf Tata Usaha sekaligus Guru	Matematika	Anggota
6	Fitriana, S.Pd	Guru	Bahasa Indonesia, Seni Budaya	Anggota
7	Tika Sari Listiana, SS	Guru	Bahasa Inggris	Anggota
8	Winardi, S.Sains	Guru	Fisika	Anggota
9	Abdi Utama, S.Pd	Guru	Kimia	Anggota
10	Suparso	Guru	Bahasa Arab, Al-Qur'an Hadis	Anggota
11	Sofyan Harahap, S.Pd	Guru	SKI	Anggota
12	Sarini Pane, S.Pd	Guru	Sejarah Indonesia, Prakarya	Anggota
13	Mawarni, S.Pd	Guru	Matematika	Anggota

c. Keadaan Peserta Didik

Untuk keadaan peserta didik di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu pada tahun ajaran 2020/2021 berjumlah 73 orang. Persebaran jumlah peserta didik antar kelas merata yang terdiri dari peserta didik putra dan putri dari mulai kelas X,XI, sampai kelas XII. Untuk rincian dicantumkan dalam tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3
Jumlah Siswa

KELAS	JUMLAH		JUMLAH
	Laki-laki	Perempuan	
X IPA	7 orang	12 orang	19 orang
XI IPA	10 orang	10 orang	20 orang
XII IPA	12 orang	15 orang	27 orang

Dari data yang diperoleh diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa antara kondisi elemen pendidik dengan peserta didik sudah cukup dan memadai sebagai penunjang keberlangsungan belajar dan mengajar. Hal ini dikarenakan antara jumlah pendidik dengan bidang masing-masing yang dibutuhkan untuk mengajar sudah memadai untuk jumlah siswa secara keseluruhan. Pendidik dan peserta didik tersebut sangat penting diperhatikan dalam suatu instansi atau sekolah dikarenakan proses belajar mengajar disekolah akan berjalan dengan baik apabila antara tenaga pendidik dan peserta didik dapat bekerjasama dengan baik agar tujuan utama suatu instansi atau sekolah tersebut dapat tercapai dengan maksimal.

B. Temuan Khusus Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu pelaksanaan tes komunikasi matematis yang dilaksanakan pada tahap pertama kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan wawancara pada tahap kedua. Pemberian tes pada materi pokok komposisi fungsi sebanyak 4 item soal. Pelaksanaan tes tersebut diikuti 18 siswa dari 19 siswa, 1 siswa tidak mengikuti tes dikarenakan sakit. Penelitian berjalan dengan lancar dan para siswa memberikan respon baik dengan kehadiran peneliti yang mengamati secara langsung.

1. Hasil Tes

Untuk menggambarkan hasil perolehan nilai peserta didik dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi maka tes yang diujikan oleh peneliti kepada peserta didik menggunakan kriteria dalam bentuk skor. Hasil tes pada soal komposisi fungsi kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu diperoleh data yaitu: peserta didik yang memperoleh hasil yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 6 peserta didik, sedangkan peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 12 orang peserta didik.

Tabel 4.4
Nama-nama Siswa dan Hasil Tes Siswa

No	Nama Siswa		KKM	Nilai	Keterangan
1	Ade Riansyah Siregar	ARS	75	40	Tidak Tuntas
2	Ara Anggraini	AA	75	80	Tuntas
3	Astria Tanti	AT	75	70	Tidak Tuntas
4	Bunga Apriliandis	BA	75	80	Tuntas

5	Dwi Pandawa Nasution	DPN	75	35	Tidak Tuntas
6	Epa Dianisa Harahap	EDH	75	75	Tuntas
7	Indah Ayu Lestari	IAL	75	25	Tidak Tuntas
8	Khoirul Azmi Hasibuan	KAH	75	65	Tidak Tuntas
9	Muhammad Soleh	MS	75	45	Tidak Tuntas
10	Naya Aulia	NA	75	45	Tidak Tuntas
11	Nunik Eliyana	NE	75	95	Tuntas
12	Pengadilan Daulay	PD	75	80	Tuntas
13	Putri Rahayu	PR	75	35	Tidak Tuntas
14	Riki Juanda	RJ	75	45	Tidak Tuntas
15	Rendy Ariyanto	RA	75	45	Tidak Tuntas
16	Resti Yanti	RY	75	75	Tuntas
17	Yulia Ningsih	YN	75	50	Tidak Tuntas
18	Zaitun Mawaddah	ZM	75	45	Tidak Tuntas

Tabel 4.5
Rincian Hasil Jawaban Siswa dan Skor yang Diperoleh

Nama Siswa	Nomor Soal				Skor
	1	2	3	4	
ARS	15	10	10	5	40
AA	25	20	15	20	80
AT	25	15	10	20	70
BA	25	20	15	20	80
DPN	10	15	5	5	35
EDH	20	20	15	20	75
IAL	10	5	5	5	25
KAH	25	20	5	15	65

MS	15	10	5	15	45
NA	25	10	5	5	45
NE	25	25	20	25	95
PD	25	20	15	20	80
PR	10	10	10	5	35
RJ	15	10	5	15	45
RA	5	15	15	10	45
RY	25	20	15	15	75
YN	15	10	10	15	50
ZM	25	10	5	5	45
Total	340	265	185	240	1030

**Persentase Perolehan Skor Siswa dalam Menyelesaikan Soal
Komposisi Fungsi Berdasarkan Nomor Soal**

1. Soal Nomor 1

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor soal nomor 1}}{\text{Skor Maksimum} \times \text{Jumlah Siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{340}{450} \times 100 \% = 75,5 \%$$

2. Soal Nomor 2

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor soal nomor 2}}{\text{Skor Maksimum} \times \text{Jumlah Siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{265}{450} \times 100 \% = 58,8 \%$$

3. Soal Nomor 3

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor soal nomor 3}}{\text{Skor Maksimum} \times \text{Jumlah Siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{185}{450} \times 100 \% = 41 \%$$

4. Soal Nomor 4

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor soal nomor 3}}{\text{Skor Maksimum} \times \text{Jumlah Siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{240}{450} \times 100 \% = 53,3 \%$$

Untuk hasil yang lebih rinci mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Kemampuan siswa memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi (*Written Text*)

Soal yang menyatakan siswa harus mampu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis terdiri dari dua soal yaitu soal nomor 1 dan 2. Untuk soal nomor 1 dapat dilihat sebagai berikut:

Diketahui $(gof)(x) = 9x^2 + 6x$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Tentukan nilai yang memenuhi persamaan $f(x-2)$?

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada umumnya dapat dikatakan mendekati sempurna dalam menjawab soal nomor 1. Hal tersebut dapat dibuktikan dari banyaknya siswa yang memperoleh skor tinggi pada hasil tes materi komposisi fungsi. Skor 25 diperoleh

sebanyak 9 orang siswa, yang berarti siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar baik jalan penyelesaian dan jawaban akhirnya atau dapat dikatakan bahwa analisa jawaban sempurna. Sebanyak 1 siswa memperoleh skor 20, yang berarti bahwa siswa memiliki kesalahan sebanyak satu langkah. Sebanyak 4 siswa memperoleh skor 15, ini artinya siswa melakukan kesalahan sebanyak 2 langkah, sebanyak 3 siswa memperoleh skor 10 dengan kesalahan sebanyak 3 langkah serta 1 siswa memperoleh skor 5, artinya siswa melakukan kesalahan dikeseluruhan langkah-langkah penyelesaian soal.

Dari penjelasan diatas dapat dilihat bahwa untuk soal nomor 1 siswa dapat menguasai materi yang diajarkan dan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik artinya siswa mampu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi.

Kemampuan komunikasi matematis siswa untuk indikator pertama yaitu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi, salah satu jawaban dari siswa seperti gambar dibawah ini

Diketahui: $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 6$
 $g(x) = x^2 - 1$ ✓

Ditanya: $f(x-2) = \dots ?$

Jawab

$$(g \circ f)(x) = 9x^2 + 6x$$

$$g(f(x)) = 9x^2 + 6x$$

$$(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$$

$$(f(x))^2 = 9x^2 + 6x + 1$$

$$(f(x))^2 = (3x+1)(3x+1)$$

$$(f(x))^2 = (3x+1)^2$$

$$f(x) = 3x+1$$

$$f(x-2)$$

$$f(x) = 3x+1$$

$$f(x-2) = 3(x-2)+1$$

$$f(x-2) = 3x-6+1$$

$$f(x-2) = 3x-5$$

Gambar 4.1
Lembar jawaban Tes siswa yang mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa siswa mampu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis dengan baik dan benar. Hal ini dapat diketahui ketika siswa mampu memahami dan menguraikan solusi dari komposisi sesuai dengan aturan penyelesaiannya dengan baik dan benar dimulai dari langkah yang pertama hingga akhir. Siswa mampu memahami konsep dari komposisi fungsi seperti mampu mengubah $(g \circ f)(x) = 9x^2 + 6x$ dengan mensubstitusikannya menjadi $g(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$ kemudian menjadi $(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$ kemudian mampu mengoperasikan aljabarnya secara baik dan benar. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis (*Written Text*).

Hasil wawancara siswa pada indikator 1

P : “ Bagaimana kamu mampu memahami soal tersebut sesuai dengan aturan komposisi fungsi yang baik benar. silahkan dijelaskan!”

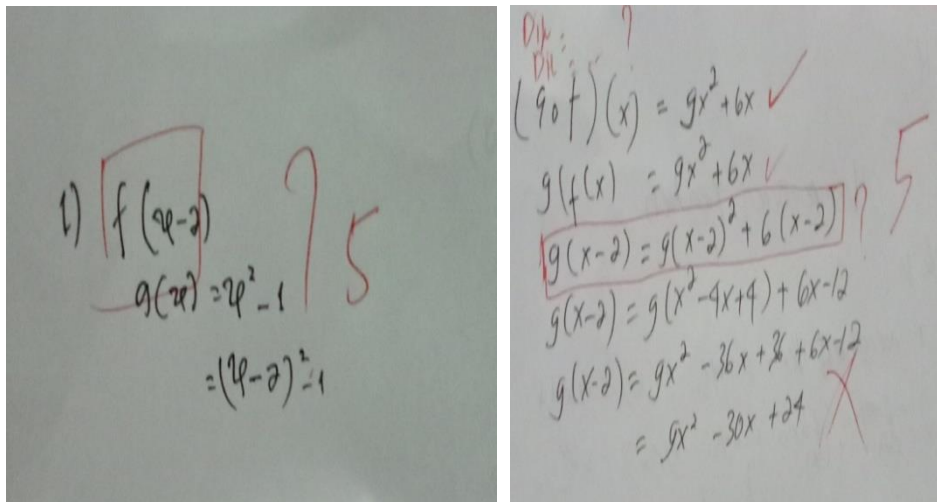
NA: “Ini kan kak yang diketahui $(g \circ f)(x) = 9x^2 - 6$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Yang ditanyakan nilai dari $f(x-1)$ dan jawaban saya seperti ini kak.”

P : “Ini maksudnya bagaimana?”

NA : “ $(g \circ f)(x) = 9x^2 + 6x$
 $g(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$
 $(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$ ”

P : “Tunggu sebentar, kenapa dibaris ketiga ini kamu buat jawaban $(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$, darimana kamu mendapatkannya, kenapa bisa hilang $g(f(x))^2$ nya?”

NA : “ Soalnya kak disoal sudah diketahui berapa nilai dari $g(x)$, jadi langsung kita substitusikan saja didalam kak”



Gambar 4.2
Lembar jawaban tes beberapa Siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa siswa belum mampu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis dengan baik dan benar. Hal ini dapat diketahui ketika siswa tidak mampu untuk menyelesaikan solusi dari

komposisi sesuai dengan aturan penyelesaiannya. Ada juga siswa yang tidak mampu memahami bagaimana cara memecahkan soal akibat tidak paham bagaimana konsep komposisi fungsi sehingga cenderung mengerjakan soal yang ditanyakan dengan mensubstitusikan kembali soal yang diketahui tanpa adanya jalan atau tahap-tahap yang sesuai dan benar tidak sesuai dengan rumus. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa hanya fokus kedalam satu konsep penyelesaian soal dan apabila guru memberikan bentuk lain untuk mengerjakannya mereka bingung dan tidak mampu menyelesaikan soal komposisi fungsi sesuai dengan sifat-sifat dan aturan penyelesaiannya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa beberapa siswa tersebut tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan indikator memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis (*Written Text*).

Hasil Wawancara Siswa Pada Indikator 1

P : "Bagaimana kamu mampu memahami soal tersebut sesuai dengan aturan komposisi fungsi yang baik benar. silahkan dijelaskan!"

RA : "Jadi disini yang diketahui $(g \circ f)(x) = 9x^2 + 6x$, ini kan komposisi fungsi sehingga jawabannya menjadi $g(f(x)) = 9x^2 + 6x$,"

P : "Kemudian langkah selanjutnya bagaimana?"

RA : "Setelah itu saya substitusikan nilai dari $f(x-2)$ ke setiap x dalam $g(f(x)) = 9x^2 + 6x$ "

P : "Apakah menurut kamu pengoperasian dari komposisi fungsi seperti itu?"

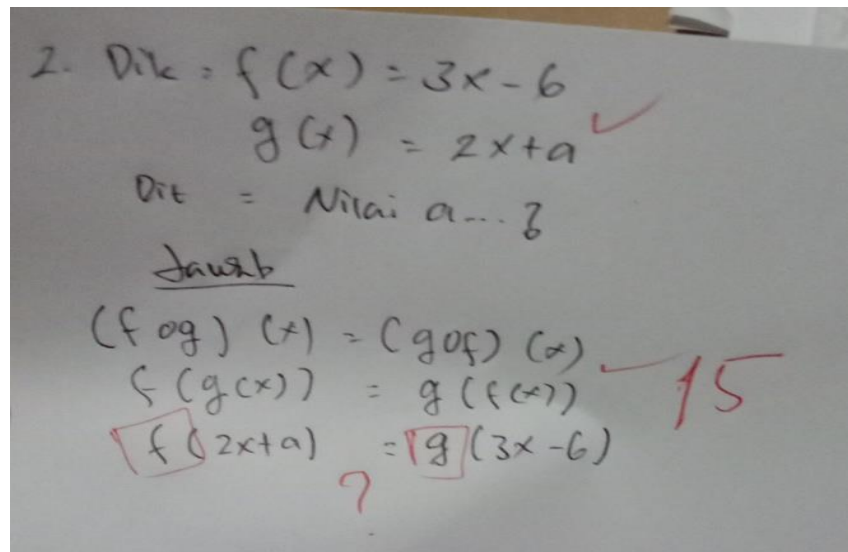
RA: "Entah, saya pun tidak tahu kak, saya tebak-tebak saja dengan memasukkan ke setiap x "

Untuk bentuk soal nomor dua dapat dilihat sebagai berikut:

Diketahui $f(x) = 3x-6$ dan $g(x) = 2x + a$. Bila $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ maka nilai a adalah?

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada umumnya dapat dikatakan belum memahami bagaimana langkah penyelesaian soal sesuai dengan indikator yang dibutuhkan. Hal tersebut dibuktikan dari sedikitnya siswa yang menjawab sempurna dari soal yang telah diberikan. 1 orang siswa dengan skor 25 artinya hanya satu siswa yang mampu menjawab soal nomor dua sesuai dengan langkah-langkah yang benar. Sebanyak 6 siswa memperoleh skor 20, memiliki kesalahan satu langkah. Sebanyak 3 siswa memperoleh skor 15, ini artinya siswa melakukan kesalahan sebanyak 2 langkah, sebanyak 7 siswa memperoleh skor 10 dengan kesalahan sebanyak 3 langkah serta 1 siswa memperoleh skor 5, artinya siswa melakukan kesalahan dikeseluruhan langkah-langkah penyelesaian soal.

Kemampuan komunikasi matematis siswa untuk indikator pertama pada soal nomor 2 yaitu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi dapat dilihat dari salah satu jawaban dari siswa seperti gambar dibawah ini



Gambar 4.3
Lembar jawaban tes salah satu siswa yang belum mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 1

Dari penjelasan diatas dapat dilihat bahwa untuk soal nomor 2 siswa kurang menguasai materi yang diajarkan. Siswa belum paham bagaimana konsep komposisi fungsi itu sebenarnya. Siswa belum bisa menguraikan aturan komposisi fungsi jika diketahui beberapa fungsi dalam bentuk yang lain. Kemudian siswa juga bingung untuk mengoperasikan aljabar langkah demi langkah secara benar. Hal tersebut terlihat dari salah satu lembar jawaban siswa yang salah karena tidak mensubstitusikan berapa nilai f dan g kemudian tidak melanjutkan jawaban hingga selesai. Siswa tidak paham bagaimana menguraikan jawaban sesuai dengan sistem aljabar dan sesuai dengan aturan komposisi fungsi yang benar, padahal soal ini tergolong soal yang mudah dan akan terselesaikan jika siswa paham konsep komposisi fungsi dan aljabarnya dengan baik. Oleh karena itu

sehingga dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu dalam memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis pada soal komposisi fungsi. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis (*Written Text*).

Hasil wawancara siswa pada indikator 1

P : “ Bagaimana kamu mampu memahami soal tersebut sesuai dengan aturan komposisi fungsi yang baik benar. silahkan dijelaskan!”

AT: “Ini kan kak yang diketahui $f(x) = 3x - 6$ dan $g(x) = 2x + a$. Yang ditanyakan berapa nilai a nya kak

P : “Kemudian kenapa jawaban kamu tidak sampai selesai?”

AT : “Saya bingung kak bagaimana mengeluarkan nilai a ini, jadinya saya masukkan kembali soalnya terus langkah selanjutnya saya gak paham, kak?”

P : “Apakah kamu tahu ini kan tinggal kita operasikan secara aljabar”

RJ : “Tidak paham saya kak bagaimana menyelesaikannya, hanya sampai situ saya yang tahunya kak”

b. Kemampuan siswa menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal komposisi fungsi (*drawing*)

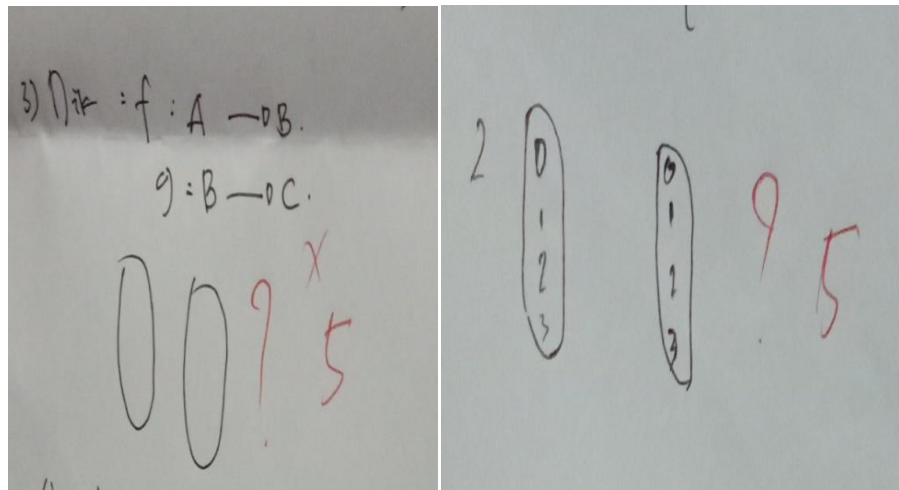
Soal yang menyatakan siswa harus mampu menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal yaitu soal nomor nomor 3. Berikut ini bentuk soal yang dimaksud pada indikator yang kedua adalah sebagai berikut:

Diketahui fungsi $f : A \rightarrow B$ dan $g : B \rightarrow C$ dinyatakan dalam pasangan terurut:
 $f = \{(0,1)\}, \{(2,4)\}, \{(3,-1)\}, \{(4,5)\}$, dan $g = \{(2,0)\}, \{(1,2)\}, \{(5,3)\}, \{(6,7)\}$

Buatlah diagram dari fungsi tersebut dan tentukanlah nilai (fog) ?

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada umumnya siswa tidak dapat menggambarkan diagram dan mendaftarkan anggota-anggotanya dengan baik dan benar. Hal tersebut dapat dibuktikan dari banyaknya siswa yang memperoleh skor rendah yaitu 7 siswa yang menjawab skor 5, hal ini berarti siswa tidak dapat menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang dibutuhkan, sebanyak 1 siswa memperoleh skor 10 dengan kesalahan sebanyak 3 langkah. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 15, yang berarti bahwa siswa memiliki kesalahan 2 langkah. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 20, ini artinya siswa melakukan kesalahan sebanyak 1 langkah dan untuk skor 25 tidak ada siswa yang memperolehnya.

Kemampuan komunikasi matematis siswa untuk indikator kedua yaitu menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis dengan gambar pada soal komposisi fungsi pada soal komposisi fungsi, salah satu jawaban dari siswa seperti gambar dibawah ini



Gambar 4.4
Lembar jawaban tes beberapa siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 2

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa umumnya siswa tidak mampu menggambarkan 3 bentuk diagram dan tidak mampu menuliskan anggota-anggotanya yang sesuai dari dua fungsi yang diketahui dari soal. Siswa hanya menggambarkan dua buah diagram dengan mendaftarkan anggotanya namun tidak jelas darimana siswa mendapatkannya. Ada juga siswa yang hanya menggambarkan dua buah diagram tanpa keterangan didalamnya dan tanpa ada penyelesaian. Ini jelas menunjukkan bahwa siswa tidak paham bagaimana menjelaskan ide dari beberapa fungsi kedalam suatu diagram. Konsep yang perlu diingat siswa ketika menuangkan fungsi kedalam suatu diagram adalah dengan cara melihat relasi atau hubungan dan keterkaitan antara nilai-nilai yang ada pada beberapa fungsi yang akan menjadi anggota didalam diagram. Ditinjau dari jawaban beberapa siswa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa

siswa tidak mampu menyelesaikan soal komposisi fungsi sesuai dengan indikator ketiga yaitu menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal komposisi fungsi (*drawing*). Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan siswa menjelaskan ide, dan relasi matematik secara tertulis dengan gambar pada soal komposisi fungsi (*drawing*)

Hasil Wawancara Siswa Pada Indikator 2

<p><i>P : "Coba tolong kamu jelaskan apa maksud kedua gambar ini?"</i></p> <p><i>MS: "(Senyum)... saya pun tak tahu kak"</i></p> <p><i>P : "Lantas kenapa kamu buat gambar seperti itu, apa hubungannya dengan soal nomor dua?"</i></p> <p><i>MS : "Yaa.. disini saya lihat ada dua fungsi kak, g dan f, tapi saya bingung bagaimana mendaftarkan anggotanya dalam diagram"</i></p>

c. Kemampuan menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi

Soal yang menyatakan siswa harus mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*) adalah soal nomor 4 dengan pertanyaan sebanyak 2 poin. Berikut ini bentuk soal yang dimaksud pada indikator yang ketiga adalah sbeagai berikut:

<p>Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memperoleh kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan kertas setengah jadi. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan</p>

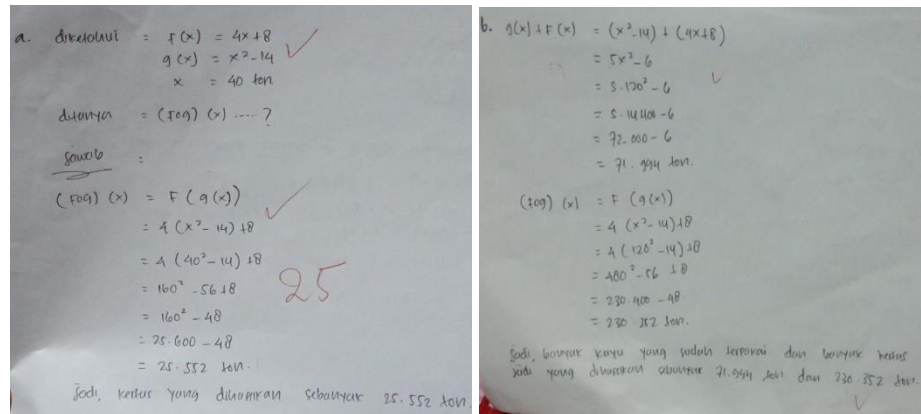
kertas jadi. Dalam produksinya mesin I menghasilkan kertas setengah jadi dengan fungsi $f(x) = 4x + 8$ dan mesin II menghasilkan kertas jadi dengan fungsi . Dimana x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton.

- a. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebanyak 40 ton, berapakah kertas jadi dalam satuan ton yang dihasilkan?
- b. Jika bahan setengah jadi untuk kertas yang dihasilkan oleh mesin I sebanyak 120 ton, berapa ton-kah kayu yang sudah terpakai? Berapa banyak kertas jadi yang dihasilkan?

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada umumnya masih belum mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*). Hal tersebut dapat dibuktikan dari banyaknya siswa yang memperoleh skor rendah yaitu 6 siswa yang menjawab skor 5, hal ini berarti siswa tidak dapat menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang dibutuhkan, sebanyak 1 siswa memperoleh skor 10 dengan kesalahan sebanyak 3 langkah. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 15, yang berarti bahwa siswa memiliki kesalahan 2 langkah. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 20, ini artinya siswa melakukan kesalahan sebanyak 1 langkah dan untuk skor 25 hanya ada 1 siswa yang memperolehnya.

Kemampuan komunikasi matematis siswa untuk indikator ketiga yaitu mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk

model matematika (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi, salah satu jawaban dari siswa seperti gambar dibawah ini



Gambar 4.5
Lembar jawaban tes salah satu siswa yang mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 3

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa siswa mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi. Hal tersebut dapat dibuktikan dari siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan sehari-hari yaitu pembuatan kertas kedalam ide-ide matematika, siswa juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dengan tepat kedalam bentuk komposisi fungsi. Selain itu siswa juga dapat menuliskan proses penyelesaian kedalam bentuk model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Hal ini dapat terlihat ketika siswa mampu menguraikan model $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ dan mampu mengoperasikannya dengan baik dan benar sesuai dengan aturan dari komposisi fungsi, tahap demi tahap siswa selesaikan dengan benar dan

sesuai dengan sifat-sifat komposisi fungsi. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi

Hasil Wawancara Siswa Pada Indikator 3

P : “Untuk soal nomor 1 a dan b, apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?”

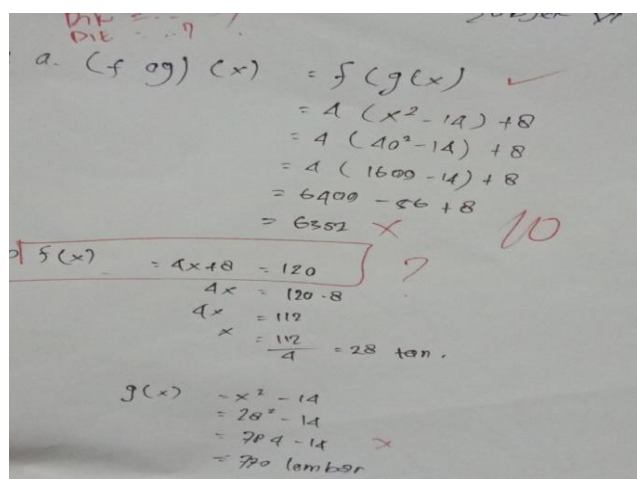
NE : “Yang diketahui ada dua mesin dalam suatu pabrik mesin I menghasilkan kertas setengah jadi dan ditandai dengan fungsi $f(x) = 4x+8$ dan mesin II menghasilkan kertas jadi yang ditandai dengan fungsi $g(x) = x^2 - 4$, sedangkan yang ditanya itu berapa kertas jadi jika bahan dasar kayu yang dimisalkan x diketahui 40 ton maka berapa $(f \circ g)(x)$ ”. Sedangkan Untuk soal 1(b) mencari kertas jadi juga tapi langkah awal harus mencari ton kayu terlebih dahulu dari mesin I yang sudah diketahui.

P : “Kemudian Bagaimana cara kamu mengubah informasi tersebut kedalam model matematika?”

NE : “Kan yang ditanya kertas jadi maka $g(x)$ jika dikaitkan dalam komposisi fungsi maka berapa $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$= 4(x^2 - 14) + 8$$

$$= 4(40^2 - 14) + 8$$



Gambar 4.6
Lembar jawaban tes salah satu siswa yang belum mampu menyelesaikan soal sesuai pada indikator 3

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa umumnya siswa kurang mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi. Hal tersebut terbukti dari siswa tidak paham bagaimana menuliskan kalimat yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk model komposisi fungsi dari soal cerita yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Begitupun dengan penggunaan model dalam penyelesaian soal. Beberapa siswa menjawab dari bentuk fungsi yang diketahui kemudian mensubstitusikan dan mengoperasikannya, tanpa menggunakan model dari aturan komposisi fungsi. Oleh karena itu ketika model yang digunakan salah maka penyelesaian sampai akhirnya pun salah. Jadi dapat disimpulkan siswa belum mampu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi.

Hasil Wawancara Siswa Pada Indikator 3

P : “ Dari soal no 4 apakah kamu paham maksud dari soal tersebut?”
YN : “Lumayan paham lah kak”
P : “ Terus kalau kamu paham apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut?”
YN:” Yang ditanyakan dari point (a) fungsi $g(x)$ dan poin (b) mencari $f(x)$ dalam satuan ton kak”
P: “Kemudian dari jawabanmu coba tolong dijelaskan bagaimana kamu dapat menyelesaikannya dengan mengubah soal tersebut kedalam model matematika”
YN : “Caranya kak dengan memasukkan angka yang ada pada soal kedalam rumus yang diketahui kak”
P : “ coba tolong tunjukkan bagian yang mana yang kamu maksud itu?”

YN : “ Kan point (a) mencari kertas jadi yaitu $g(x)$ kak, nilai $g(x) = x^2 + 12$, x nya kan sudah diketahui disoal yaitu 40, maka nilai x nya diganti menjadi 40, selanjutnya ya dioperasikan kak”
P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu dan berhubungan dengan komposisi fungsi”?
YN : “ (diam)... ntah saya pun tidak tahu kak”
P : “Apakah kamu tahu komposisi fungsi itu darimana kemana?”
YN :”Mm..f komposisi g... ehh.. g komposisi f

2. Hasil wawancara

Wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa. Siswa yang diambil sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu. Informasi yang diperoleh adalah tentang kemampuan serta berbagai masalah yang dihadapi oleh siswa ketika belajar, dan penggunaan metode yang diajarkan oleh guru.

Berikut ini adalah kesimpulan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru dan siswa:

a. Hasil wawancara dengan guru¹³

Hasil wawancara yang diperoleh dari guru matematika yang mengajar di kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu menyatakan bahwa siswa kelas tersebut sebagian besar memiliki sikap kooperatif ketika belajar sedangkan sebagiannya memiliki sikap yang apatis, cenderung bosan bahkan tidak memperhatikan guru saat menjelaskan terutama siswa laki-laki. Untuk

¹³Wawancara dengan Ibu guru mata pelajaran matematika kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu, 22 Juli 2021

metode yang sering digunakan ketika pembelajaran berlangsung adalah metode konvensional. Dalam pembelajaran biasanya guru menerangkan kembali materi yang telah diberikan kemudian untuk interpretasinya guru mengadakan latihan berupa ulangan dengan tujuan mengetahui titik kelemahan siswa khususnya pada materi komposisi fungsi.

Kebanyakan siswa merasa kesulitan apabila materi yang diajarkan banyak mengaitkan antara konsep yang satu dengan lain, dan apabila soal yang telah dibuat sedikit berbeda dengan contoh soal maka siswa mulai bingung bagaimana cara menyelesaikannya. Guru tersebut juga menyatakan bahwa dalam membuat diagram dan mendaftarkan anggota kedalam diagram tersebut siswa masih banyak mengalami kesalahan serta siswa merasa sulit ketika mensubstitusikan dan mengoperasikan fungsi jika diketahui beberapa fungsi yang lain dikarenakan kemampuan siswa masih rendah dalam memahami konsep dari komposisi fungsi.

Ketika siswa menemukan masalah dalam menyelesaikan materi maka sebagai guru harus memberikan materi bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu seorang guru harus tanggap dalam mengemas materi yang akan diajarkan agar mudah dimengerti dan dipahami oleh setiap siswa.

b. Hasil wawancara dengan siswa

Adapun kesimpulan hasil wawancara dengan siswa dapat diuraikan sebagai berikut:

Berdasarkan wawancara terhadap siswa-siswa kelas X-IPA dapat disimpulkan bahwa yang terlintas dipikiran mereka tentang materi komposisi fungsi adalah dari 18 siswa yang diwawancarai rata-rata dari mereka menjelaskan bahwa komposisi fungsi itu terdiri dari beberapa fungsi yang diketahui kemudian fungsi tersebut digabungkan. Komposisi fungsi ini biasanya ditandai dengan adanya “o” yang dibaca bundaran atau gabungan yang letaknya ditengah-tengah namun terdapat 2 siswa yang hanya diam tidak menjawab satu kata pun dengan alasan lupa bagaimana bentuk komposisi fungsi itu. Untuk membaca, dan memahami serta menjelaskan suatu ide dari soal komposisi yang diketahui sebanyak 14 siswa menyatakan bahwa siswa harus paham bagaimana konsep awal komposisi suatu fungsi sehingga siswa akan mudah menyelesaikan langkah-langkah yang ditanyakan dalam soal dengan cara mensubstitusikan fungsi-fungsi yang diketahui atau mengoperasikan dan memanipulasi operasi aljabar. Sedangkan 4 siswa menyatakan masih sulit untuk mensubstitusikan fungsi dikarenakan soal-soal yang disajikan lumayan sulit dan bingung untuk diselesaikan sehingga langkah-langkah yang sudah dikerjakannya banyak mengalami kesalahan.

Untuk menyelesaikan permasalahan soal secara visual kedalam bentuk gambar atau diagram sebanyak 7 siswa yang menyatakan bahwa

siswa harus paham terlebih dahulu dengan cermat anggota-anggota dari fungsi yang diketahui sehingga ketika nanti mendaftarkan kedalam diagram siswa tidak akan salah atau keliru. Kemudian dari diagram tersebut siswa harus mampu membaca dan memahami relasi/hubungan fungsi satu dengan yang lainnya sehingga dapat dengan mudah untuk menyelesaikan apa yang dimaksud dalam soal. Namun untuk 11 siswa lainnya menyatakan tidak paham bagaimana menyelesaikan soal dengan membuat diagram terlebih dahulu kemudian tidak tahu yang mana saja anggota-anggota dari diagram tersebut sehingga jawaban siswa banyak mengalami kesalahan.

Sedangkan untuk mengubah soal yang berbentuk permasalahan sehari-hari sebanyak 12 siswa menyatakan bahwa siswa harus paham dan mengerti maksud soal dari mulai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal kemudian dilanjutkan dengan menghubungkannya kedalam notasi-notasi dari komposisi fungsi setelah itu siswa harus menemukan model matematika bagaimana yang cocok untuk soal cerita tersebut yang berkaitan dengan masalah sehari-hari sesuai dengan aturan dari komposisi fungsi. Sedangkan untuk 6 siswa yang lain menyatakan bahwa mereka bingung dan kesulitan bagaimana membuat model dan penyelesaian dari rumus komposisi fungsi yang sesuai dikarenakan soal yang ada berbentuk cerita.

C. Analisis Hasil Penelitian

Kemampuan siswa dalam belajar matematika merupakan kemampuan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika yang dihadapinya, masalah tersebut dapat berupa penyelesaian soal yang harus diselesaikan secara bertahap dengan baik dan benar. Salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh seorang siswa ketika dia mengerjakan suatu soal adalah kemampuan komunikasi matematis, karena dengan memahami kemampuan ini ketika mengerjakan suatu soal maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Kemampuan komunikasi matematis ini haruslah dimiliki oleh setiap siswa dengan baik, karena dengan tertanamnya kemampuan komunikasi matematis ini siswa akan lebih mudah dalam belajar matematika. Dikatakan demikian karena kita tidak hanya mampu menguasai satu arah saja ketika belajar matematika yaitu secara tulisan tapi kita harus mampu dan paham bagaimana menyelesaikan masalah matematika secara lisan juga.

Kemampuan komunikasi matematis ini adalah kemampuan yang harus atau wajib dimiliki siswa karena merupakan prasyarat ketika belajar matematika dikelas. Kemampuan ini bertindak secara langsung ketika proses belajar mengajar, karena dengan banyaknya siswa yang mampu mengkomunikasikan matematika dengan baik maka apa yang menjadi tujuan pembelajaran akan tercapai. Tapi apabila kemampuan ini tidak dikuasai dengan maksimal maka tujuan pembelajaran pun tidak mungkin tercapai. Hal ini terlihat dari hasil ketuntasan belajar siswa ketika menyelesaikan soal

komposisi fungsi yang nyatanya mendapatkan nilai rata-rata yang rendah, dengan siswa yang tuntas hanya sebanyak 6 siswa dari 18 keseluruhan siswa yang diberikan tes mengenai komposisi fungsi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa siswa yang mampu menyelesaikan soal komposisi fungsi sesuai dengan indikator pertama yaitu memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis (*Mathematical Expression*) pada soal komposisi fungsi memiliki tingkat kemampuan menjawab soal sebanyak 75,5 % untuk soal nomor 1 dan 58,8 % untuk soal nomor dua, sedangkan untuk indikator kedua yaitu mampu menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram pada soal komposisi fungsi (*drawing*) memiliki tingkat kemampuan menjawab soal sebanyak 41 % dan untuk indikator yang terakhir yaitu menyelesaikan situasi masalah sehari-hari dalam bentuk model matematika (*Written Text*) pada soal komposisi fungsi hanya memiliki tingkat kemampuan menjawab soal sebanyak 53,3 %

Jika ditinjau dari fakta saat peneliti meneliti dilapangan ditemukan bahwa guru masih sering menggunakan metode konvensional ketika pembelajaran berlangsung. Guru jarang melibatkan langsung siswanya untuk aktif dalam kegiatan belajar, sehingga kemampuan komunikasi matematis terutama secara lisan siswanya pun kurang terlatih dengan baik.

Demikian juga dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditemui ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi, masih banyak dari siswa yang belum menguasai sifat-sifat dan konsep-konsep pada komposisi fungsi,

sehingga ketika mengerjakan soal dalam bentuk lain yang berbeda sedikit dengan contoh soal siswa kebanyakan bingung sehingga penyelesaiannya pun banyak mengalami kesalahan karena ketidaktahuan siswa ketika memecahkan masalahnya, begitupun ketika mengoperasikan soal dan menguraikan masalah secara aljabar, sebagian besar siswa kesulitan untuk menyelesaikannya dikarenakan siswa kurang latihan untuk sering mengasah kemampuan dalam menyelesaikan berbagai bentuk soal sehingga menyebabkan hasil yang tidak maksimal dan tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal. Selain itu siswa juga banyak yang tidak mampu bagaimana menuangkan suatu diagram disertai dengan anggota-anggotanya ketika diketahui dari beberapa fungsi, siswa masih banyak mengalami kesalahan ketika menyelesaikan soal terlebih lagi ketika berhadapan dengan soal yang berebentuk cerita, siswa kesulitan mengubah model tersebut kedalam bahasa matematika.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam hal menyelesaikan soal komposisi fungsi ini ditemukan masalah yang paling mendasar bagi setiap siswa pada umumnya yaitu membuat diagram dan mendaftarkan anggota-anggotanya ketika beberapa fungsi diketahui serta kurangnya penguasaan konsep dari materi ini dan masalah pengoperasian pada aljabar yang sesuai. Selain itu metode belajar yang melibatkan siswa secara langsung ketika belajar kurang diterapkan guru ketika belajar sehingga siswa cenderung pasif dan sebagian tidak berani mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya. Ada beberapa siswa juga lupa bagaimana bentuk dari rumus komposisi fungsi sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai dan benar.

Adapun hasil temuan penelitian ini berbeda dengan temuan penelitian terdahulu. Dimana dalam temuan penelitian ini siswa tidak mampu untuk menggambarkan diagram dan mendaftarkan anggota-anggotanya dengan benar ketika diketahui beberapa fungsi. Sedangkan dalam temuan Siti Nurcahyani Ritonga siswa mampu menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal hanya saja sebagian dari siswa tidak membuatkan ukuran pada gambar sesuai dengan permasalahan.¹⁴

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kualitatif dengan metode pendekatan deskriptif yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil yang sebaik mungkin. Akan tetapi untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam penelitian pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan tersebut antara lain:

1. Kemampuan komunikasi matematis pada hakekatnya terbagi atas dua bagian yaitu kemampuan secara lisan dan secara tulisan. Pada penelitian ini peneliti hanya mengulas secara mendalam kemampuan siswa secara tulisan saja tepatnya ketika mengerjakan tes yang diberikan oleh peneliti sedangkan kemampuan siswa secara lisan hanya untuk memperkuat saja tidak diteliti secara mendalam. Oleh karena itu salah satu keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti belum melakukan

¹⁴ Siti Nurcahyani Ritonga, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa....., hlm, 121..

penelitian secara maksimal untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan.

2. Penelitian ini mendeskripsikan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi. Kemampuan tersebut bukanlah satu-satunya kemampuan yang harus dimiliki siswa ketika menyelesaikan sebuah masalah atau soal matematika khususnya pada materi komposisi fungsi, tapi kemampuan-kemampuan yang lain juga harus dapat dikuasai secara maksimal ketika menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut misalnya kemampuan pemahaman konsep yang sangat penting. Oleh karena itu penelitian ini hanya membatasi bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi, tidak pada kemampuan lainnya.
3. Penelitian ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika, tidak pada mata pelajaran lainnya, dan hanya pada materi komposisi fungsi saja, sehingga belum bisa digeneralisasikan pada materi lain.
4. Dari segi teknik pelaksanaan penelitian, peneliti kurang dapat menguasai keadaan siswa sehingga menimbulkan kesempatan bagi siswa dalam menjawab soal bukan berdasarkan kemampuannya sendiri. Hal ini dapat terjadi karena peneliti tidak dapat melakukan kontrol pengawasan yang baik dan semaksimal mungkin serta tidak dapat melihat kondisi siswa secara detail ketika menyelesaikan jawaban atas butir soal yang diujikan. Sehingga terkadang jawaban dari siswa dapat bersifat terkaan yang dapat mempengaruhi validitas data yang diperoleh.

5. Peneliti berharap agar penggunaan metode yang sering diterapkan ketika belajar matematika juga mendapat perhatian yang lebih, dikarenakan sekolah tersebut dalam kegiatan pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah dan jarang sekali meminta siswa untuk berkomunikasi secara lisan untuk menjelaskan hasil pekerjaannya ketika menyelesaikan suatu soal sehingga ada beberapa siswa yang kesulitan mengkomunikasikan jawabannya secara lisan.

Meskipun peneliti menemui hambatan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti berusaha sekuat tenaga agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian ini. Akhirnya dengan segala upaya, kerja keras dan bantuan semua pihak skripsi ini dapat diselesaikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi disimpulkan bahwa:

1. Siswa mampu memahami ide-ide matematik ketika menyelesaikan soal komposisi fungsi dengan cara menyelesaikannya sesuai dengan konsep komposisi fungsi dan mengoperasikan secara aljabar dengan baik dan benar untuk persentase kemampuan menjawab soal sebesar 75,5 % dan 58,8 %.
2. Kemampuan siswa menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram dikategorikan tidak mampu disebabkan rata-rata dari siswa kebingungan untuk membuat diagramnya dan mendaftarkan anggota-anggotanya dari beberapa fungsi yang diketahui sehingga siswa cenderung menjawab soal dengan membuat diagram tanpa keterangan yang jelas sehingga persentase kemampuan siswa menjawab soal hanya sebesar 41 %.
3. Kemampuan siswa menyelesaikan masalah sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dikategorikan kurang mampu dikarenakan kebanyakan siswa tidak dapat memahami maksud soal ketika berbentuk soal cerita mereka kewalahan membuat model sesuai aturan komposisi fungsi yang meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan kemudian siswa juga banyak mengalami kesalahan ketika mengoperasikan soal kedalam bentuk

aljabar dengan benar sehingga persentase kemampuan menjawab soal sebesar 53,3 %

Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mampu dalam mengkomunikasikan matematisnya dengan baik dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi khususnya pada bagian membuat diagram dan mendaftarkan anggota-anggotanya ketika beberapa fungsi diketahui serta kurangnya penguasaan konsep dari materi ini dan masalah pengoperasian pada aljabar yang sesuai, selain itu metode belajar yang melibatkan siswa secara langsung ketika belajar kurang diterapkan guru ketika belajar sehingga siswa cenderung pasif dan sebagian tidak berani mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya. Ada beberapa siswa juga yang lupa bagaimana bentuk dari rumus komposisi fungsi sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai dan benar. sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu.

B. Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut

1. Bagi siswa, hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar pengetahuan tentang kemampuan komunikasi matematis, sehingga proses komunikasi matematis memungkinkan bagi siswa untuk mengembangkan ide-ide dan membangun pengetahuan matematikanya.

2. Bagi guru matematika, dengan adanya hasil penelitian ini, diharapkan bapak/ibu guru dapat membantu untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa agar pembelajaran matematika dan pemahaman dapat dicapai dengan baik.
3. Bagi sekolah, dengan adanya hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternatif untuk kemajuan semua mata pelajaran terutama matematika.
4. Bagi peneliti lain, hendaknya dapat digunakan sebagai acuna penelitian selanjutnya serta memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Almira: “Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Logaritma*, Vol. II, No.01 Januari 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995.
- Asfiati, “Hubungan Modernisasi Pendidikan Islam dengan Pemikiran Keagamaan dan Sikap Politik Ummat Islam”, *Studi Multidisipliner Volume 2 Edisi 2*, 2015.
- Darmadi, Hamid. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka 1995.
- Gunawan, Imam. *Metode Penelitian Kualitatif:Teori dan Praktik* Jakarta: Bumi Aksara. 2015.
- Hasratuddin, *Mengapa Belajar Matematika ?* Medan: Perdana publishing, 2015.
- Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan* Bandung: Alfabeta, 2011.
- Heryan,Umaedi “Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika” *Jurnal Pendidikan Matematika Reflesia*, Vol.3 No. 2 Desember 2018.
- Haji, Saleh dan Iham Abdullah.“Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik” *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STIKP Siliwangi Bandung*.
- Kamala, Desi Efri dan Dr. Lelya Hilda, M.Si. “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pemberian Penguatan Pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII pi mtS Pondok Pesantren Mardhatillah Tano Ponggol Kecamatan Angkola Barat”. *Jurnal Logaritma* Vol.5. No. 02 Juni 2017
- Margono,S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Mansur, Harun Rasyid. *Penilaian Hasil Belajar* Bandung: Wacana Prima, 2007.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif* Bandung: PT Remaja RosdaKarya, 2013.
- Naim, Ngainun *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan* Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2011.

- Rahma, Nur “Hakikat Pendidikan Matematika”, *Jurnal Al-Khawarizmi*, Volume 2, No. 2, Oktober 2013.
- Ritonga, Siti Nurcahyani. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur;an Medan Tahun Ajaran 2017/2018”, *Skripsi*, Medan: UIN Sumatera Utara, 2018.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media, 2015.
-, “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran PBL dan PjBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik”, *Jurnal Ta'dib*, Vol. 22, No. 2 Desember 2019.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Siregar, Nur Fauziah. “Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Logaritma* Vol.06 No.02 Desember 2018.
- Siregar, Rahma Hayati “Strategi Pembelajaran yang Mendukung Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol. 7, No. 01 Juni 2019.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suherman, Erman dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: UPI, 2003.
- Suaibah “Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Kelas X SMA Negeri I Panyabungan Selatan” *Skripsi*, IAIN Padangsidimpuan 2016.
- Suparni. “Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Kaitannya dengan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”, *Jurnal Logaritma*, Vol. IV, No.01 Januari 2016.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* Jakarta: Kencana, 2009.

Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* Jakarta: Bumi Aksara. 2008.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Siti Nuraini
NIM : 17 202 00025
Tempat/tanggal lahir : Meranti Paham/14 April 1999
e-mail/No.HP :
sitinuraini1499@gmail.com/082277493896
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 2 (Dua)
Alamat : Dusun VI Meranti Paham Kec. Panai
Hulu, Kab. Labuhanbatu, Provinsi
Sumatera Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Muhammad Ishak
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Kamti
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Dusun VI Meranti Paham Kec. Panai
Hulu, Kab. Labuhanbatu, Provinsi
Sumatera Utara

C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2005-2011 : SD Negeri 116248 Meranti Paham
Tahun 2011-2014 : MTS Swasta As-Shiddiq Meranti
Paham
Tahun 2014-2017 : MAN Rantauprapat
Tahun 2017-2021 : IAIN Padangsidempuan

Lampiran 1

PEDOMAN WAWANCARA DENGAN GURU

1. Bagaimana pandangan ibu guru terhadap siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas dan bagaimana metode pembelajaran yang dilakukan dalam mengajarkan materi komposisi fungsi?
2. Bagaimana pendapat ibu guru mengenai kemampuan yang dimiliki oleh siswa?
3. Menurut pendapat ibu pada materi komposisi fungsi bagaimana yang mana kebanyakan siswa yang merasa kesulitan?
4. Langkah-langkah apa saja yang ibu tempuh dalam memberikan penjelasan mengenai materi komposisi fungsi?
5. Bagaimana ibu guru menyikapi siswa yang kurang mengerti ketika berhadapan dengan soal-soal komposisi fungsi?

Lampiran 2

PEDOMAN WAWANCARA DENGAN SISWA

1. Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?
2. Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?
3. Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?
4. Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?
5. Jelaskan maksud dari soal tersebut?
6. Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?
7. Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?
8. Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?
9. Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Lampiran 3

Hasil Wawancara dengan ibu Ayu Ardilla, S.Pd

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Bagaimana pandangan ibu guru terhadap siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas dan bagaimana metode pembelajaran yang dilakukan dalam mengajarkan materi komposisi fungsi?	Mereka tergolong siswa yang kooperatif dan mengikuti apa yang guru perintahkan. Metode sering yang saya gunakan ketika mengajar di kelas adalah metode konvensional. Dan biasanya saya menerangkan kembali materi yang telah saya berikan dan memberikan latihan soal.	Adanya latihan ulangan menjadikan siswa mengetahui macam-macam bentuk soal dan mahir ketika mengerjakan soal.
Bagaimana pendapat ibu guru mengenai kemampuan yang dimiliki oleh siswa?	Kemampuan yang dimiliki siswa itu berbeda-beda terutama dalam hal mengkomunikasikan gagasan mereka ketika belajar matematika, ada	Intelegensi atau kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh setiap siswa berbeda-beda.

	yang berani dan selalu aktif dan ada juga hanya hanya diam mengikuti saja.	
Menurut pendapat ibu pada materi komposisi fungsi bagaiman yang mana kebanyakan siswa yang merasa kesulitan?	Kebanyakan siswa sulit untuk menggambarkan diagram dan menuangkan anggota-anggotanya ketika diketahui beberapa fungsi dan membuat model komposisi fungsi ketika soal berbentuk cerita.	Kesulitan yang dialami kebanyakan siswa pada menggambarkan diagram dan menuangkan anggota-anggotanya ketika diketahui beberapa fungsi
Langkah-langkah apa saja yang ibu tempuh dalam memberikan penjelasan mengenai materi komposisi fungsi?	Untuk keberlangsungan dalam konteks belajar mengajar, terlebihnya saya sebagai seorang guru, saya harus mempersiapkan dengan matang materi yang akan diajarkan terlebih dahulu,	Kesiapan yang dilakukan oleh guru didalam memberikan penjelasan terhadap suatu materi sudah memadai.

	<p>agar nantinya dalam memberikan penjelasan materi dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan serta tidak terbengkalai.</p>	
<p>Bagaimana ibu guru menyikapi siswa yang kurang mengerti ketika berhadapan dengan soal-soal komposisi fungsi?</p>	<p>Saya sebagai seorang guru harus memberikan materi bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa, serta materi yang diajarkan harus dimengerti dan dipahami oleh setiap siswa.</p>	<p>Dimana setiap guru yang mendapati siswa yang belum bisa menguasai konsep kemampuan komunikasi matematis harus memberikan penjelasan yang sudah sesuai dengan kemampuan mereka agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.</p>

Hasil Wawancara dengan siswa Naya Aulia

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Materi ini berkaitan dengan adanya penggabungan 2 buah fungsi atau lebih dan biasanya ditandai dengan "o" ditengah.	Siswa paham bagaimana ciri khas dari komposisi fungsi
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Ketika menyelesaikan soal saya mampu menyelesaikannya dengan baik karena saya selalu mengingat konsep-konsep guru saya ketika menjelaskan materi dikelas.	Siswa paham dengan konsep komposisi fungsi
Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?	Karena cara tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan sehingga pengoperasian secara aljabar lebih mudah dikerjakan	Langkah-langkah yang dilakukan siswa sesuai dengan aljabar yang baik dan benar

Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya mampu menggambarkan diagram ini karena awalnya saya lihat fungsi yang diketahui.	Siswa mampu menggambar diagram
Jelaskan maksud dari soal tersebut?	Soal ini disuruh membuat gambar diagram dari fungsi yang diketahui.	Siswa paham bagaimana langkah-langkah mengerjakan soal.
Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?	Saya memahami dengan melihat terlebih dahulu fungsi-fungsi apa yang diketahui kemudian saya mulai menggambarannya.	Siswa mengetahui langkah awal sampai akhir
Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?	Cara saya membaca berulang kali apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan kemudian saya mulai membuat model penyelesaiannya	Siswa membaca berulang kali soal agar paham bagaimana membuat model dari soal yang diketahui

Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?	Saya ingat-ingat konsep-konsep dari komposisi fungsi	Siswa memulai pengerjaan soal dengan mengingat konsep komposisi fungsi
Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?	Saya sedikit kesulitan dan terkadang lupa ketika menjabarkan maksud soal	Siswa sedikit kesulitan dalam menjabarkan soal yang berbentuk soal cerita.

Hasil Wawancara dengan siswa Rendi Ariyanto

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Saya lupa bagaimana konsep komposisi fungsi, yang saya tahu hanya ada bentuk "o"	Siswa lupa bagaimana bentuk komposisi fungsi
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Saya kurang paham bagaimana rumus komposisi fungsi sehingga saya tidak paham maksud soal yang ditanyakan.	Siswa tidak paham bagaimana menyelesaikan soal .

Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?	Saya tidak tahu dan tidak paham maksud soal ini makanya saya tebak-tebak saja.	Siswa cenderung menebak untuk menyelesaikan soal.
Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya sedikit paham jika menggambarkan diagram tapi tidak tahu apakah jawaban saya benar atau tidak.	Siswa tidak percaya diri dengan apa yang sudah dikerjakan.
Jelaskan maksud dari soal tersebut?	Soal ini disuruh membuat gambar diagram dari fungsi yang diketahui.	Siswa paham bagaimana langkah-langkah mengerjakan soal.
Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?	Saya memahami dengan melihat terlebih dahulu fungsi-fungsi apa yang diketahui kemudian saya mulai menggambarannya.	Siswa mengetahui langkah awal sampai akhir

Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?	Saya membacanya tapi saya bingung bagaimana menyelesaikannya	Siswa bingung bagaimana membuat model penyelesaian
Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?	Saya tidak paham menyelesaikan soal yang berbentuk seperti ini	Siswa tidak mampu menyelesaikan soal berbentuk cerita.
Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?	Saya sedikit kesulitan dan terkadang lupa ketika menjabarkan maksud soal	Siswa kesulitan dalam membuat model yang diinginkan soal ketika soal berbentuk soal cerita.

Hasil Wawancara dengan siswa Astria Tanti

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Menurut saya materi ini berkaitan dengan adanya penggabungan 2 buah fungsi atau lebih dan b	Siswa paham bagaimana ciri khas dari komposisi fungsi

	iasanya ditandai dengan “o” ditengah.	
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Ketika menyelesaikan soal mengingat konsep-konsep guru saya ketika menjelaskan materi dikelas.	Siswa paham dengan konsep komposisi fungsi
Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?	Karena menurut saya cara seperti itu cocok untuk soal yang ditanyakan.	Langkah-langkah yang dilakukan siswa sesuai dengan aljabar yang baik dan benar
Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya kurang mampu menggambarkan diagram ini karena awalnya saya lihat fungsi yang diketahui.	Siswa kurang mampu menggambar diagram
Jelaskan maksud dari soal tersebut?	Soal tersebut diarahkan untuk membuat gambar	Siswa paham bagaimana langkah-langkah

	<p>diagram terlebih dahulu kemudian menyelesaikan apa yang ditanya dilihat dari gambar diagram tersebut.</p>	<p>mengerjakan soal.</p>
<p>Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?</p>	<p>Saya memahami dengan melihat terlebih dahulu fungsi-fungsi apa yang diketahui kemudian saya mulai menggambarannya.</p>	<p>Siswa mengetahui langkah awal sampai akhir</p>
<p>Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?</p>	<p>Saya membacanya berulang kali sampai saya paham.</p>	<p>Siswa memahami soal dengan sangat teliti</p>
<p>Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?</p>	<p>Saya ingat kembali konsep-konsep dari komposisi fungsi</p>	<p>Siswa memulai pengerjaan soal dengan mengingat konsep komposisi fungsi</p>

Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?	Saya sedikit bingung dengan soal yang berbentuk cerita	Siswa sedikit kesulitan dalam mengoperasikan soal yang berbentuk soal cerita.
--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Hasil Wawancara dengan siswa Muhammad Sholeh

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Komposisi fungsi berhubungan dengan adanya dua fungsi atau lebih yang kemudian digabungkan	Siswa mengetahui konsep dari komposisi fungsi
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Saya paham bagaimana rumus komposisi fungsi sehingga saya mampu menyelesaikan soal walaupun saya kurang yakin akan jawaban saya	Siswa paham bagaimana menyelesaikan soal
Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan	Saya kurang yakin dengan langkah-langkah yang sudah saya selesaikan ini	Siswa tidak percaya diri oleh pekerjaannya sendiri

soal komposisi fungsi?		
Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya paham bagaimana menggambar diagram ini	Siswa tidak paham mengerjakan soal
Jelaskan maksud dari soal tersebut?	Saya bingung dan tidak tahu bagaimana menuangkan fungsi-fungsi yang ada ini kedalam sebuah gambar diagram	Siswa tidak paham bagaimana langkah-langkah mengerjakan soal.
Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?	Saya tidak memahami maksud soal saya menebaknya saja	Siswa tidak mengetahui langkah awal sampai akhir
Bagaimana cara kamu	Saya membacanya tapi	Siswa bingung

untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?	saya bingung bagaimana menyelesaikannya	bagaimana membuat model penyelesaian
Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?	Saya tidak paham menyelesaikan soal yang berbentuk seperti ini	Siswa tidak mampu menyelesaikan soal berbentuk cerita.
Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?	Saya sedikit kesulitan dan terkadang lupa ketika menjabarkan maksud soal	Siswa kesulitan dalam membuat model yang diinginkan soal ketika soal berbentuk soal cerita.

Hasil Wawancara dengan siswa Nunik Eliyana

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Materi ini berkaitan dengan adanya penggabungan 2 buah fungsi atau lebih dan biasanya ditandai dengan	Siswa paham bagaimana ciri khas dari komposisi fungsi

	“o”ditengah.	
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Ketika menyelesaikan soal saya mampu menyelesaikannya dengan baik karena saya selalu mengingat konsep-konsep guru saya ketika menjelaskan materi dikelas.	Siswa paham dengan konsep komposisi fungsi
Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?	Karena cara tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan sehingga pengoperasian secara aljabar lebih mudah dikerjakan	Langkah-langkah yang dilakukan siswa sesuai dengan aljabar yang baik dan benar
Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya mampu menggambarkan diagram ini karena awalnya saya lihat fungsi yang diketahui.	Siswa mampu menggambar diagram
Jelaskan maksud dari soal	Soal ini disuruh membuat	Siswa paham bagaimana

tersebut?	gambar diagram dari fungsi yang diketahui.	langkah-langkah mengerjakan soal.
Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?	Saya memahami dengan melihat terlebih dahulu fungsi-fungsi apa yang diketahui kemudian saya mulai menggambarannya.	Siswa mengetahui langkah awal sampai akhir
Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?	Cara saya membaca berulang kali apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan kemudian saya mulai membuat model penyelesaiannya	Siswa membaca berulang kali soal agar paham bagaimana membuat model dari soal yang diketahui
Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?	Saya mengingat konsep-konsep dari komposisi fungsi kemudian saya mencoba untuk membuat model yang cocok dari soal yang ditanyakan	Siswa paham bagaimana langkah-langkah mengerjakan soal
Apakah terdapat kesulitan dalam	Menurut bsaya mengubah soal cerita kedalam	Siswa menyarankan agar lebih mendalami

menyelesaikan soal tersebut?	model komposisi fungsi itu mudah apabila kita paham akan konsep materi	konsep materi komposisi fungsi agar soal berbentuk cerita dapat terselesaikan dengan baik.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Hasil Wawancara dengan siswa Yulia Ningsih

Pertanyaan	Jawaban	Interpretasi
Apa yang terlintas dipikiran kamu tentang materi komposisi ini?	Saya lupa bagaimana konsep komposisi fungsi, yang saya tahu hanya ada bentuk "o"	Siswa lupa bagaimana bentuk komposisi fungsi
Apakah kamu mampu membaca, memahami dan menjelaskan maksud dari soal komposisi fungsi tersebut?	Saya kurang paham bagaimana rumus komposisi fungsi sehingga saya tidak paham maksud soal yang ditanyakan.	Siswa tidak paham bagaimana menyelesaikan soal .
Mengapa kamu menggunakan cara/langkah tersebut dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi?	Saya tidak tahu dan tidak paham maksud soal ini makanya saya tebak- tebak saja.	Siswa cenderung menebak untuk menyelesaikan soal.

Mampukah kamu menggambar secara visual dalam bentuk gambar atau diagram sesuai dengan soal komposisi fungsi ini?	Saya sedikit paham jika menggambarkan diagram tapi tidak tahu apakah jawaban saya benar atau tidak.	Siswa tidak percaya diri dengan apa yang sudah dikerjakan.
Jelaskan maksud dari soal tersebut?	Soal ini disuruh membuat gambar diagram dari fungsi yang diketahui.	Siswa paham bagaimana langkah-langkah mengerjakan soal.
Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan notasi/symbol secara tepat?	Saya memahami dengan melihat terlebih dahulu fungsi-fungsi apa yang diketahui kemudian saya mulai menggambarannya.	Siswa mengetahui langkah awal sampai akhir
Bagaimana cara kamu untuk mengubah soal cerita dari komposisi fungsi ini kedalam bahasa matematika?	Saya membacanya tapi saya bingung bagaimana menyelesaikannya	Siswa bingung bagaimana membuat model penyelesaian

<p>Bagaimana cara kamu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam model matematika?</p>	<p>Saya tidak paham menyelesaikan soal yang berbentuk seperti ini</p>	<p>Siswa tidak mampu menyelesaikan soal berbentuk cerita.</p>
<p>Apakah terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?</p>	<p>Saya kesulitan dan lupa ketika menjabarkan maksud soal</p>	<p>Siswa kesulitan dalam membuat model yang diinginkan soal ketika soal berbentuk soal cerita.</p>

Lampiran 4

ITEM TES SOAL KOMPOSISI FUNGSI

Petunjuk Soal:

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Isilah data identitas pada kolom yang telah tersedia.
- Jawablah setiap soal mana yang dulu menurut Saudara/i dipahami.
- Kerjakanlah jawaban Saudara/i pada lembar kerja yang tersedia.
- Semua jawaban Saudara/i dijamin kerahasiannya.

SOAL

1. Diketahui $(g \circ f)(x) = 9x^2 + 6x$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Tentukan nilai yang memenuhi persamaan $f(x-2) = \dots$
2. Diketahui $f(x) = 3x-6$ dan $g(x) = 2x + a$. Bila $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ maka nilai a adalah...
3. Diketahui fungsi $f : A \rightarrow B$ dan $g : B \rightarrow C$ dinyatakan dalam pasangan terurut:
 $f = \{(0,1)\}, \{(2,4)\}, \{(3,-1)\}, \{(4,5)\}$, dan $g = \{(2,0)\}, \{(1,2)\}, \{(5,3)\}, \{(6,7)\}$

Buatlah diagram dari fungsi tersebut dan tentukanlah nilai $(f \circ g)$?

4. Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memperoleh kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan kertas setengah jadi. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan kertas jadi. Dalam produksinya mesin I menghasilkan kertas setengah jadi dengan fungsi $f(x) = 4x + 8$ dan mesin II menghasilkan kertas jadi dengan fungsi $g(x) = 2x + 1$. Dimana x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton.
 - a. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebanyak 40 ton, berapakah kertas jadi dalam satuan ton yang dihasilkan?
 - b. Jika bahan setengah jadi untuk kertas yang dihasilkan oleh mesin I sebanyak 120 ton, berapa ton-kah kayu yang sudah terpakai? Berapa banyak kertas jadi yang dihasilkan?

Lampiran 5

**SOAL INDIKATOR TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA POKOK BAHASAN KOMPOSISI FUNGSI**

No	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Nomor Item Soal
1	<i>Written Text</i> Kemampuan memahami ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dan dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan secara aljabar dengan benar. 	<p>1. Diketahui $(gof)(x) = 9x^2 + 6x$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Tentukan nilai yang memenuhi persamaan $f(x-2)$....</p> <p>2. Diketahui $f(x) = 3x-6$ dan $g(x) = 2x + a$. Bila $(fog)(x) = (gof)(x)$ maka nilai a adalah...</p>
2	<i>Drawing</i> Kemampuan menjelaskan ide dan relasi matematik secara tertulis kedalam sebuah diagram	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menggambarkan diagram dari beberapa fungsi yang diketahui. Siswa dapat mendaftarkan anggota-anggota kedalam gambar diagram secara tepat. Siwa dapat menyelesaikan apa yang ditanyakan dalam soal melalui diagram yang telah dibuat 	<p>3. Diketahui fungsi $f : A \rightarrow B$ dan $g : B \rightarrow C$ dinyatakan dalam pasangan terurut: $f = \{(0,1)\}, \{(2,4)\}, \{(3,-1)\}, \{(4,5)\}$, dan $g = \{(2,0)\}, \{(1,2)\}, \{(5,3)\}, \{(6,7)\}$</p> <p>Buatlah diagram dari fungsi tersebut dan tentukanlah nilai (fog) ?</p>
3	<i>Mathematical Expression</i> Kemampuan siswa menyelesaikan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membuat model matematika sesuai konsep komposisi fungsi dari soal yang berbentuk ceritayang meliputi apa 	<p>4. Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memperoleh kertas melalui dua tahap. Tahap</p>

	<p>situasi masalah sehari-hari dari soal cerita ke dalam bentuk model matematika.</p>	<p>yang diketahui dan ditanyakan dan dapat mengoperasikan secara aljabar dengan tepat dan benar.</p>	<p>pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan kertas setengah jadi. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan kertas jadi. Dalam produksinya mesin I menghasilkan kertas setengah jadi dengan fungsi $f(x) = 4x + 8$ dan mesin II menghasilkan kertas jadi dengan fungsi . Dimana x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton.</p> <p>c. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebanyak 40 ton, berapakah kertas jadi dalam satuan ton yang dihasilkan?</p> <p>d. Jika bahan setengah jadi untuk kertas yang dihasilkan oleh mesin I sebanyak 120 ton, berapa ton-kah kayu yang sudah terpakai? Berapa banyak kertas jadi yang dihasilkan?</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lampiran 6

Jawaban Soal

1. **Diketahui** : $(gof)(x) = 9x^2 + 6$

$$g(x) = x^2 - 1$$

Ditanya : $f(x-2)$?

Jawaban

$$(gof)(x) = 9x^2 + 6x$$

$$g(f(x)) = 9x^2 + 6x$$

$$(f(x))^2 - 1 = 9x^2 + 6x$$

$$(f(x))^2 = 9x^2 + 6x + 1$$

$$(f(x))^2 = (3x+1)(3x+1)$$

$$(f(x))^2 = (3x+1)^2$$

$$f(x) = 3x + 1$$

$$\text{Maka } f(x-2) = f(x) = 3x + 1$$

$$f(x-2) = 3(x-2) + 1$$

$$f(x-2) = 3x - 6 + 1$$

$$f(x-2) = 3x - 5$$

2. **Diketahui** : $f(x) = 3x-6$

$$g(x) = 2x + a$$

$$(fog)(x) = (gof)(x)$$

Ditanya : Berapa nilai a ?

Jawaban

$$(fog)(x) = (gof)(x)$$

$$f(g(x)) = g(f(x))$$

$$3(g(x)) - 6 = 2(f(x)) + a$$

$$3(2x+a) - 6 = 2(3x-6) + a$$

$$6x + 3a - 6 = 6x - 12 + a$$

$$6x - 6x + 3a - a - 6 + 12 = 0$$

$$0 + 2a + 12 = 0$$

$$2a = 0 - 12$$

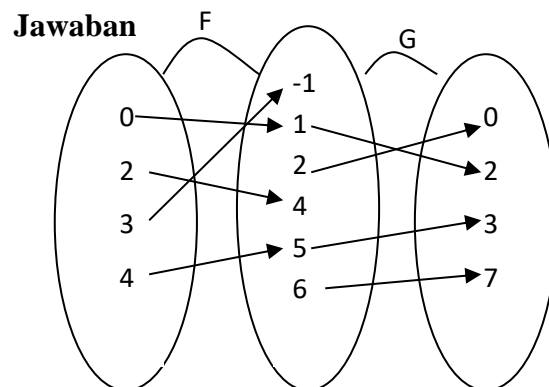
$$2a = -12$$

$$a = \frac{-12}{2}$$

$$a = -6$$

3. Diketahui : $f: A \rightarrow B$ dan $G: B \rightarrow C$

Ditanya : Gambarkan diagram dan berapa nilai dari (fog) ?



(fog) artinya pemetaan oleh g dilanjutkan pemetaan oleh f

$$g(1) = 2 \rightarrow f(g(1)) = f(2) = 4$$

$$g(2) = 0 \rightarrow f(g(2)) = f(0) = 1$$

$$g(5) = 3 \rightarrow f(g(5)) = f(3) = -1$$

$$g(6) = 7 \rightarrow f(g(6)) = f(7) = \sim$$

Jadi nilai dari $(fog) = \{(1,4), (2,1), (5,-1)\}$

4. Diketahui : $f(x) = 4x+8$

$$g(x) = x^2 - 14$$

Ditanya : $(fog)(x)$?

Jawaban

$$\begin{aligned} a. (fog)(x) &= f(g(x)) \\ &= 4(x^2 - 14) + 8 \\ &= 160^2 - 56 + 8 \\ &= 160^2 - 48 \\ &= 25.600 - 48 \\ &= 25.552 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi kertas yang dihasilkan sebanyak 25.552 ton

$$\begin{aligned}
 b. \quad g(x) + f(x) &= (x^2 - 14) + (4x+8) \\
 &= 5x^2 - 6 \\
 &= 5(120)^2 - 6 \\
 &= 5(14.400) - 6 \\
 &= 72.000 - 6 \\
 &= 71.994 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\
 &= 4(x^2 - 14) + 8 \\
 &= 4(120^2 - 14) + 8 \\
 &= 480^2 - 56 + 8 \\
 &= 230.400 - 48 \\
 &= 230.352 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Jadi banyak kayu yang sudah terpakai dan banyak kertas jadi yang dihasilkan sebanyak 71.994 dan 230.352 ton

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu”

Yang disusun oleh:

Nama : Siti Nuraini

Nim : 1720200025

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh informasi dalam membantu penyusunan laporan penelitian

Padangsidempuan, Juli 2021

Dwi Putria Nasution, M.Pd

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES SISWA POKOK BAHASAN KOMPOSISI FUNGSI

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu
Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X-IPA

Pokok Bahasan : Komposisi Fungsi

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan
1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik

4 = Sangat baik
- Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang Diberikan			
		1	2	3	4
I	Format Soal Tes				
	1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan				
II	Isi Tes				

	Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP Kebenaran konsep/materi Kesesuaian urutan materi				
III	Bahasadan Penulisan Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				

B. Penilaian secara Umum dan BerilahTanda (X)

Format Soal Tesini:

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tida kBaik

C. Saran-saran dan Komenta

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Juli 2021

Validator I

Dwi Putria Nasution, M.Pd

**Dokumentasi Penelitian Kegiatan Peneliti di Madrasah Aliyah
Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten
Labuhanbatu**

1. Foto saat Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan datang untuk meneliti di kelas X-IPA



2. Foto saat Peneliti menjelaskan materi komposisi fungsi



3. Foto saat Peneliti membagikan lembar tes kepada siswa



4. Foto saat siswa mengerjakan tes yang diberikan oleh peneliti



5. Foto saat Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa subjek





6.Foto saat Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas X-IPA





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

Nomor: 312/In.14/E.7a/PP.009/01/2021

Padangsidimpuan, 5 Januari 2021

Lamp : -

Perihal: Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. **Dr. Suparni, S.Si, M.Pd** (Pembimbing I)
2. **Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd** (Pembimbing II)

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkaji kelayakan judul skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagaiberikut:

Nama : **Siti Nuraini**
Nim : **17 202 00025**
Program Studi : **Tadris/Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu**

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika

Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
Nip. 19700708 200501 1 004

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA

Pembimbing I

Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA

Pembimbing II

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti S.Si, M.Pd
NIP. 198004 13200604 1002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 743 /In.14/E.1/TL.00/06/2021
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

15 Juni 2021

Yth. Kepala Madrasah Aliyah Swasta Al- Ikhlas Kebun Ajamu
Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

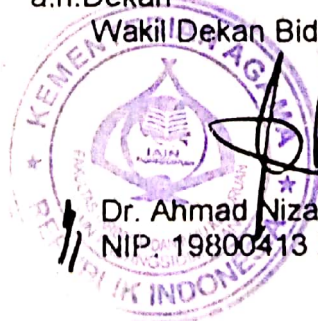
Nama : Siti Nuraini
NIM : 1720200025
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlas Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n.Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

YAYASAN MAJLIS TA'LIM SYI'AR ISLAM
MA SWASTA AL-IKHLAS KEBUN AJAMU
KECAMATAN PANAI HULU KABUPATEN LABUHANBATU
TAHUN 2021

Alamat : Pondok Wesel Perkebunan Ajamu

Email: masalikhaska@yahoo.com

NSM : 131212100013

NPSN : 69827785

Ajamu, 24 Juli 2021

: 167 / MAS.AI-Ikh/S.Ket/TU/2021

: -

: **Surat Keterangan Selesai Riset**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

IAIN Padangsidimpuan

Di

Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan Nomor: B-743/Ln.14/E.1/TL.00/06/2021 Tanggal 15 Juni 2021, tentang mohon izin penelitian penyelesaian Skripsi mahasiswa IAIN Padangsidimpuan di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlask Kebun Ajamu, atas nama:

Nama : Siti Nuraini

NIM : 1720200025

Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Judul Penelitian : **"Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Komposisi Fungsi Siswa Kelas X-IPA Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlask Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu"**

Dengan ini kami sampaikan bahwa nama yang tersebut diatas benar telah melakukan riset di Madrasah Aliyah Swasta Al-Ikhlask Kebun Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

