

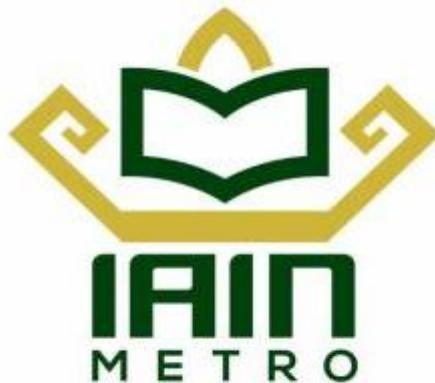
SKRIPSI

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO**

OLEH :

YEGI GICELLA

NPM 1701050111



**Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

1442 H/2021 M

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh:

**YEGI GICELLA
NPM. 1701050111**

**Pembimbing 1 : Dra. Isti Fatonah, MA
Pembimbing 2 : Yunita Wildaniati, M.Pd**

**JURUSAN : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
1442 H/2021 M**

PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO
Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Dosen Pembimbing I



Dra. Isti Fatonah, MA
NIP. 19670531 199303 2 003

Metro, Juni 2021
Dosen Pembimbing II



Yunita Wildaniati, M.Pd
NIP. 19870630 201503 2 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metroiain.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metroiain.ac.id

NOTA DINAS

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqsyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-
Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Yang berjudul : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Dosen Pembimbing I

Dra. Isti Fatonah, MA
NIP. 19670531 199303 2 003

Metro, Juni 2021

Dosen Pembimbing II

Yunita Wildaniati, M.Pd
NIP. 19870630 201503 2 003

Mengetahui
Ketua Jurusan PGMI

H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15A Iningsuly Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0726) 41507, Faksimil (0725) 47296,
Website www.metrouni.ac.id E-mail iainmetro@metrouni.ac.id

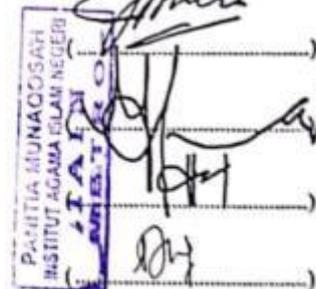
LEMBAR PENGESAHAN

No: B- 2901/II-23-1/D/PP-00-9/07/2021

Skripsi dengan judul: ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO, yang disusun Oleh: Yegi Gicella, NPM : 1701050111 Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) telah di ujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Senin/ 21 Juni 2021.

TIM PENGUJI:

Moderator : Dra. Isti Fatonah, MA
Penguji I : Yuyun Yuniarti, M.Si
Penguji II : Yunita Wildaniati, M.Pd
Sekretaris : Dea Tara Ningtyas, M.Pd



Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Abstrak

Yegi Gicella, 2021. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas V MIN 1 Metro.* **Skripsi.** Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan. IAIN Metro Lampung. (Pembimbing : Dra. Isti Fatonah, MA dan Yunita Wildaniati, M.Pd.)

Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan komunikasi matematis merupakan tujuan yang harus dicapai siswa dalam belajar matematika. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh pada pembelajaran matematika membantu melatih siswa menyelesaikan permasalahan dalam kehidupann sehari-hari. Namun, kemampuan komunikasi matematis siswa MIN 1 Metro masih tergolong rendah, hal ini terbukti dalam menyelesaikan soal-soal matematika siswa masih kesulitan. Siswa juga cenderung belum mampu untuk mengungkapkan kembali ide-ide matematika yang mereka miliki dalam menyelesaikan soal matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V MIN 1 Metro pada pembelajaran matematika dengan menggunakan indikator yaitu *written text*, *drawing* dan *mathematical expression*. Jenis an yang digunakan adalah an deskriptif kualitatif dengan menggunakan model Miles and Huberman yaitu meliputi reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Subjek an ini adalah 9 siswa kelas V MIN 1 Metro yang diambil berasal dari pengelompokkan kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 5 soal uraian dan pedoman wawancara.

Hasil an menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi di kelompok rendah kurang mampu dalam memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu dimana siswa tidak mampu dalam menggali informasi yang ada pada soal, tidak mampu dalam mengemukakan ide-ide matematika dengan baik, siswa juga kurang teliti dalam menggambarkan sketsa gambar. Siswa dengan kemampuan komunikasi pada kelompok sedang rata-rata siswa hanya memenuhi dua indikator dari indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu sebagian besar mereka menuliskan jawaban namun kurang lengkap. Dan siswa dengan kemampuan komunikasi pada kelompok tinggi mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik dan hampir mampu menguasai ketiga indikator, yaitu siswa mampu menjelaskan hasil jawaban menggunakan bahasa sendiri, menggambarkan sketsa, menuliskan keterangan pada gambar dengan tepat serta mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

Kata Kunci : Komunikasi Matematis

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yegi Gicella
NPM : 170105011
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil an saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 21 Juni 2021

Yang Menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRO', and 'TEMPEL'. The serial number 'SI803AJX296684925' is visible at the bottom.

YEGI GICELLA

NPM. 170105011

MOTTO

الرَّحْمَنُ ۙ عَلَّمَ الْقُرْآنَ ۙ
خَلَقَ الْإِنْسَانَ ۙ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ ۙ

Artinya, (Allah) Yang Maha Pengasih. Yang telah mengajarkan Al-Qur'an.

Dia menciptakan manusia. Mengajarnya pandai berbicara.¹

¹ Q.S Ar-Rahman 55 : 1-4

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat-Nya, sehingga berhasil menempuh pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro dan menyelesaikan penulisan skripsi ini. Peneliti persembahkan hasil studi ini kepada:

1. Ayahanda Mujimin dan Ibunda Wartu yang selalu mendukung dan tak pernah bosan untuk mendoakan putri-putrinya, serta mencurahkan kasih sayangnya pada anak-anaknya. Aku bangga memiliki kalian sebagai orangtuaku.
2. Adikku Sheva Deshella yang selalu menjadi teman dalam proses penelitianku, yang selalu setia menemaniku.
3. Sahabat-sahabatku PGMI kelas B yang terkhusus Ummu Labibatus Sa'adah dan Sita Dinda Oktaviani dengan sikap baiknya yang selalu menyemangatiku untuk lulus bersama, Emelda Novelia dan Meyta Dian Sari yang selalu menjadi teman beri pendapat dan semangat, Lisa Indriyani yang selalu baik dan beri semangat dan Nurma Yunita yang selalu memberi semangat. Terimakasih teman-temanku.
4. Ibu Nina Suswati, S.Ag selaku kepala sekolah dan Ibu Anisa Inayatul Kholis, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika MIN 1 Metro yang telah membantu dan memberikan bimbingan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
5. Almamater Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah dan inayahnya sehingga peneliti bisa menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas V MIN 1 Metro”. Penulisan skripsi ini adalah bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1), guna memperoleh gelar S.Pd.

Untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini, peneliti telah menerima banyak sekali bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag. selaku rektor IAIN Metro
2. Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Metro
4. Dra. Isti Fatonah, MA selaku pembimbing I dan Yunita Wildaniati, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan serta bimbingan demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Hj. Nina Suswati, S.Ag dan Anisa Inayatul Kholis, S.Pd selaku keluarga MIN 1 Metro yang telah berkenan menerima saya untuk melakukan an serta bimbingan demi terselesaikannya skripsi ini.

Saran serta masukan sangat saya harapkan dan akan diterima dengan lapang dada supaya dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini dengan benar, tepat dan cepat.

Metro, 21 Juni 2021

Yang menyatakan,

YEGI GICELLA

NPM. 1701050111

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pertanyaan Penelitian	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	
1. Tujuan Penelitian	6
2. Manfaat Penelitian	6
D. Penelitian Yang Relevan	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika	
1. Belajar dan Pembelajaran.....	10
2. Pembelajaran Matematika.....	12
B. Kemampuan Komunikasi Matematis	
1. Pengertian Komunikasi Matematis	14
2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	20

C. Materi Matematika	23
D. Kerangka Berpikir	26

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Sifat Penelitian	
1. Jenis Penelitian.....	29
2. Sifat Penelitian	29
B. Sumber Data.....	29
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data	
1. Tes	31
2. Wawancara	33
3. Dokumentasi	34
E. Teknik Penjamin Keabsahan Data	35
F. Teknik Analisis Data.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	69

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	75
B. Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA	77
-----------------------	-----------

LAMPIRAN	80
-----------------	-----------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	143
-----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Relevan.....	7
Tabel 2.1 Kerangka Berpikir.....	28
Tabel 3.1 Kategori Subjek Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Data Subjek Penelitian.....	39
Tabel 4.2 Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	40
Tabel 4.3 Hasil Kesimpulan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Materi Debit	23
Gambar 4.1 Diagram Nilai Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	42
Gambar 4.2 Jawaban Responden ADF Indikator Written Text Soal Nomor 1	43
Gambar 4.3 Jawaban Responden NOS Indikator Written Text Soal Nomor 2.....	45
Gambar 4.4 Jawaban Responden AF Indikator Written Text Soal Nomor 1	46
Gambar 4.5 Jawaban Responden MMU Indikator Drawing Soal Nomor 3b	47
Gambar 4.6 Jawaban Responden GRA Indikator Drawing Soal Nomor 3b	49
Gambar 4.7 Jawaban Responden BFS Indikator Drawing Soal Nomor 3b	50
Gambar 4.8 Jawaban Responden GAP Indikator Mathematical Expression Soal Nomor 5.....	51
Gambar 4.9 Jawaban Responden DSA Indikator Mathematical Expression Soal Nomor 4.....	53
Gambar 4.10 Jawaban Responden AAM Indikator Mathematical Expression Soal Nomor 3a.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Outline	81
Lampiran 2	: Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	84
Lampiran 3	: Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	85
Lampiran 4	: Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	88
Lampiran 5	: Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	92
Lampiran 6	: Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis	93
Lampiran 7	: Pedoman Wawancara Komunikasi Matematis	94
Lampiran 8	: Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	95
Lampiran 9	: Uji Validitas.....	98
Lampiran 10	: Daftar Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	100
Lampiran 11	: Skor Total Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	102
Lampiran 12	: Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Rendah.....	104
Lampiran 13	: Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Sedang	105
Lampiran 14	: Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Tinggi	106
Lampiran 15	: Daftar Nilai Ulangan Harian Kelas Va MIN 1 Metro	107
Lampiran 16	: Foto Hasil Tes Subjek Penelitian.....	109

Lampiran 17	: Surat Izin <i>Pra-Survey</i>	124
Lampiran 18	: Surat Balasan <i>Pra-Survey</i>	125
Lampiran 19	: Surat Bimbingan Skripsi.....	126
Lampiran 20	: Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi	127
Lampiran 21	: Surat Tugas dari IAIN Metro.....	132
Lampiran 22	: Surat Izin <i>Research</i>	133
Lampiran 23	: Surat Balasan <i>Research</i>	134
Lampiran 24	: Surat Bebas Pustaka Jurusan PGMI	135
Lampiran 25	: Surat Keterangan Bebas Pustaka	136
Lampiran 26	: Surat Keterangan Lulus Uji Turnirin.....	137
Lampiran 27	: Dokumentasi Kegiatan.....	138

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, yang dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, dimana memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari. Oleh karena itu, matematika perlu dikuasai baik oleh siswa terutama sejak usia sekolah dasar.² Matematika sendiri merupakan ilmu yang sangat dibutuhkan disegala bidang, dimana memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu, karena mengingat pentingnya peran matematika maka pembelajaran matematika harus dilaksanakan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika pada poin keempat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.³

²Ahmad Susanto,*Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*,(Jakarta:Prenadamedia Group,2019),191

³ Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006,*Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 346

Standar Kompetensi matematika yang ada pada kurikulum Depdiknas 2004 di sekolah dasar dimana yang harus dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran bukanlah penguasaan matematika, namun yang diperlukan ialah dapat memahami dunia sekitar, mampu bersaing, dan berhasil dalam kehidupan. Standar kompetensi yang dirumuskan dalam kurikulum itu mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, penalaran dan pemecahan masalah serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika.⁴

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di poin keempat serta standar kompetensi matematika di sekolah dasar, dapat diketahui secara jelas bahwa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Karena dengan memiliki kemampuan komunikasi siswa diharapkan dapat mampu untuk menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, menanyakan, mendengar, dan bekerja sama sehingga dapat memahami secara mendalam tentang matematika dan model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik serta tabel.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya

⁴ Ahmad Susanto, Ibid., 192

melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan.⁵

Kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan, hal ini karena melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan.⁶

Hasil penelitian yang dilakukan PISA (*programme for international student assessment*) tahun 2018 menunjukkan bahwa hasil skor pada kemampuan matematika Indonesia memiliki skor rata-rata 379, dimana skor rata-rata Internasional 500, dan berada di peringkat ke 73 dari 79 negara partisipasi PISA. Capaian peringkat Indonesia dalam penilaian PISA selalu konstan sejak awal keikutsertaan Indonesia dalam penilaian yaitu dari tahun 2000 sampai tahun 2018. Dengan hasil yang konsisten berada di peringkat bawah membawa konsekuensi pemikiran bahwa kualitas pendidikan Indonesia tidak sesuai dengan standar masyarakat global dan berada di bawah negara-negara lain di dunia.⁷ Dengan skor siswa Indonesia yang hanya 379 menunjukkan bahwa Indonesia berada dalam kategori rendah dimana siswa hanya dapat menyelesaikan

⁵Marzuki Ahmad dan Dwi Putria Nasution, "Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik", *Jurnal Gantang*, Vol. III No. 2 September 2018. 84

⁶ Imas Layung Purnama Dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Time Quiz", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 10 No. 1 Januari 2016. 28

⁷ La Hewi dan Muh. Shaleh, "Refleksi Hasil PISA (*The Programme For International Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini", *Jurnal Golden Age*, Vol. 04 No. 1 Juni 2020.30-41

permasalahan-permasalahan matematika namun hanya dalam konteks yang sederhana.

Berdasarkan hasil penelitian Ami Nur Fahmi, Karlimah dan Rosarina Giyartini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menuliskan konsep sudut lancip hanya ada 2 siswa dari 20 siswa yang mampu mengomunikasikan secara tertulis. Dan dari 20 siswa tidak ada satu pun yang mampu menggambarkan sudut lancip, siku-siku dan tumpul serta menjelaskan cara menggambar 3 jenis sudut tersebut dengan tepat.⁸

Berdasarkan prasarvei yang telah dilakukan pada tanggal 12 sampai 15 Agustus 2020 di MIN 1 Metro dengan Ibu Anisa Inayatul Kholis, S.Pd, diperoleh informasi bahwasanya kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Indikator komunikasi matematis siswa masih rendah dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal ulangan harian matematika serta belum mampunya siswa mengungkapkan kembali kepada teman atau guru apa yang sudah dipelajari, siswa juga belum mampu untuk menghubungkan gambar,diagram ke dalam simbol matematika serta masih banyak siswa yang kurang antusias terhadap pembelajaran matematika apalagi jika dihadapkan dengan soal-soal cerita dalam pelajaran matematika karena siswa akan malas dan kesulitan untuk menghitung pada soal cerita yang

⁸ Ami Nur Fahmi, Karlimah Dan Rosarina Giyartini, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dalam Mengenal Dan Menggambar Jenis-Jenis Sudut", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 4 No. 1 2017. 120-129

rumit. Hal ini menjadi sulit untuk teridentifikasi, apakah siswa tersebut memang sudah paham dengan soal tersebut atau belum.⁹

Berdasarkan data hasil prasurvey yang peneliti lakukan di MIN 1 Metro bahwa masih banyak siswa yang nilai ulangan harian mata pelajaran matematika dibawah ketuntasan minimum (KKM), KKM pada mata pelajaran matematika yaitu 70. Pada kelas VA yang berjumlah 29 siswa, siswa yang tuntas yaitu ada 14 siswa dengan presentase 48,2% sedangkan siswa yang tidak tuntas yaitu ada 15 siswa dengan presentase 51,8%, dan dengan rata-rata nilai kelasnya adalah 64,13 yang berada pada kategori rendah.

Penting bagi guru untuk mengetahui terkait kondisi kemampuan komunikasi matematis siswa, karena kemampuan komunikasi matematis merupakan tujuan yang harus dicapai siswa dalam belajar matematika. Selain itu siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis dapat dengan mudah mengemukakan ide dan gagasan yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian di atas maka tertarik melakukan penelitian tentang "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas V MIN 1 Metro".

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pertanyaan penelitian ini adalah "Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V MIN 1 Metro?"

⁹ Anisa Inayatul Kholis, *Wawancara Guru Kelas Va MIN 1 Metro*, (Metro, 12 Agustus 2020).

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V MIN 1 Metro.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Siswa

Dapat mengetahui seberapa besar kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika serta diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

b. Guru

Guru dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh para siswa siswi sehingga guru nantinya dapat memberikan varian atau mendesain suatu pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswanya.

c. Sekolah

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menjadi suatu masukan atau bahan pertimbangan dalam meningkatkan mutu serta kemampuan komunikasi matematis dalam penyempurnaan proses pembelajaran matematika.

d. Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan menambah wawasan bagi serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

D. Penelitian Yang Relevan

Penelitian terkait dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa sudah banyak dilakukan, penelitian relevan yang pertama yaitu berasal dari :

Tabel 1.1
Penelitian Relevan

Nama Peneliti	Siti Aminah, Tommy Tanu Wijaya dan Devi Yuspriyati
Judul	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan
Hasil	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata ,gambar dan diagram kedalam ide matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan idea, 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. ¹⁰
Tempat	SMP Negeri 3 Ngamprah
Waktu penelitian	2018
Mata pelajaran (objek penelitian)	Matematika, Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Materi Himpunan

penelitian relevan yang kedua yakni berasal dari skripsi yang diteliti oleh

Nama Peneliti	Urni Babys
Judul	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender
Hasil	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa perempuan lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematika siswa laki-laki sebesar 58,71 % atau selisih sebesar 17,42%. Kemampuan komunikasi matematika siswa perempuan pada semua indikator memiliki nilai lebih tinggi dari siswa laki-laki. Siswa

¹⁰Siti Aminah, Tommy Tanu Wijaya & Devi Yuspriyati, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.1 No.1 Mei 2018. 15-22

	perempuan lebih teliti, cermat dan sabar dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga mampu mengkomunikasikan ide-ide matematika baik dengan gambar, diagram atau simbol dan memiliki representasi matematika yang lebih baik dari siswa laki-laki. ¹¹
Tempat	SMP Negeri 3 Soe
Waktu penelitian	2020
Mata pelajaran (objek penelitian)	Matematika, Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari gender

Berdasarkan penelitian relevan diatas terdapat perbedaan dan persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh yaitu terletak pada tempat penelitiannya, waktu pelaksanaan penelitiannya, materi sedangkan persamaannya adalah kedua penelitian relevan tersebut membahas tentang kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian, penelitian yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V MIN 1 Metro” sudah pernah ada yang melakukan penelitian sejenis tetapi perbedaan serta belum pernah diteliti dengan judul yang sama terkhusus di IAIN Metro.

¹¹ Urni Babys,” *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender*”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.3 No.1 April 2020.25-29

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan interaksi antara pendidik dengan siswa yang dilakukan secara sadar dan terstruktur guna untuk meningkatkan kemampuan siswa baik didalam maupun di luar ruangan.

Para ahli mendefinisikan belajar dalam beberapa teori yang berbeda. Belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon.¹² Sementara itu belajar juga merupakan suatu upaya yang dimaksudkan untuk menguasai/mengumpulkan sejumlah pengetahuan.¹³

Belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai pengalaman.¹⁴ Dimana belajar merupakan sebuah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif,afektif, dan psikomotor.¹⁵

Belajar adalah modifikasi atau memperkuat tingkah laku melalui pengalaman dan latihan. Belajar juga diartikan

¹²Ahmad Susanto,Ibid, 6

¹³Sri Hayati,*Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*,(Magelang:Graha Cendekia, 2017),1

¹⁴ Ahmad Susanto,Ibid.,1

¹⁵Muhamad Afandi, *Evaluasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, (Semarang : UNISSULA, 2013),2

sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya.¹⁶

Berdasarkan beberapa definisi tentang belajar yang telah dijelaskan diatas, maka belajar dapat diartikan sebagai perubahan yang dialami oleh siswa karena terjadiannya proses menemukan pengetahuan melalui pengalaman. Perubahan yang dialami siswa terjadi karena adanya proses pembelajaran. Kata pembelajaran diambil dari kata “ajar” yang diartikan sebagai proses, perbuatan, cara mengajar, atau mengajarkan sehingga siswa mau belajar.¹⁷

Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna.¹⁸ Pembelajaran juga sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat dari pengalaman atau pelatihan.¹⁹

¹⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), 52

¹⁷ Ahmad Susanto, *Ibid.*, 21

¹⁸ *ibid.*, 194

¹⁹ Sri Hayati, *Ibid.*, 2

Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses modifikasi dalam kapasitas manusia yang bisa dipertahankan dan ditingkatkan levelnya.²⁰

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.²¹

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses yang dilakukan oleh siswa sedangkan pembelajaran merupakan upaya yang telah dirancang secara sengaja yang membuat siswa aktif untuk belajar.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari suatu perkembangan teknologi modern, sehingga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.²² Matematika juga merupakan suatu ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol tersebut.²³

Matematika juga merupakan suatu ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran akan tetapi dalam

²⁰ Sugeng Widodo dan Dian Utami, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018), 2

²¹ Oemar Hamalik, *Ibid*, 57

²² Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, *Ibid*, 345

²³ Ahmad Susanto, *Ibid*, 191

matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran.²⁴ Disamping itu juga matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.²⁵

Berdasarkan beberapa pengertian matematika diatas sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan cara bernalar yang berhubungan dengan simbol, angka, ruang dan bilangan yang bersifat logis guna untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara cermat dan teliti. Oleh karena itu matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika sangat penting bagi pendidikan tahap awal anak.

Pembelajaran matematika merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai

²⁴Rora Rizki Wandini, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru Mi/Sd*, (Medan : Cv.Widya Puspita,2019), 2

²⁵Fahrurrozi,Sukrul Hamdi,*Metode Pembelajaran Matematika*,(Lombok:Universitas Hamzanwadi Press,2017), 2

upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.²⁶

Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar matematika yang memiliki rencana terstruktur dengan melibatkan pikiran, aktivitas dalam pengembangan kemampuan matematika.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Komunikasi Matematis

Komunikasi adalah proses menyampaikan suatu pesan yang dilakukan oleh komunikator (orang yang menyampaikan pesan) kepada komunikan (penerima pesan) yang disertai sarana untuk mencapai tujuan dengan ditandai adanya reaksi dari komunikan itu dalam merespon isi pesan tersebut.²⁷ Dengan kata lain, komunikasi adalah suatu proses pembentukan, penyampaian, penerimaan, dan pengolahan pesan yang terjadi pada diri seseorang serta diantara dua orang atau lebih baik langsung maupun tidak langsung dengan tujuan tertentu.

Komunikasi berasal dari bahasa Latin *communicare* yang berarti sama.²⁸ Kata *communis*, *communio* memiliki makna berbagi yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, tukar menukar, membicarakan sesuatu dengan orang, memberitahukan

²⁶Ahmad Susanto, *Ibid*, 193-194

²⁷Zaenal Mukarom Dan Rusdiana, *Komunikasi Dan Teknologi Informasi Pendidikan; Filosofi, Konsep Dan Aplikasi*, (Bandung: Cv Pustaka Setia, 2017), 26

²⁸*Ibid*, 27

sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Jadi komunikasi berarti pemberitahuan pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran atau hubungan.²⁹

Komunikasi adalah suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran informasi dengan satu sama lainnya yang pada gilirannya akan tiba pada saling pengertian yang mendalam dan hakikat suatu hubungan dengan adanya suatu pertukaran informasi (pesan), dimana menginginkan adanya perubahan sikap dan tingkah laku serta kebersamaan dalam menciptakan saling pengertian dari orang-orang yang ikut serta dalam suatu proses komunikasi.³⁰

Komunikasi dapat dilakukan secara verbal, yaitu dengan menggunakan kata-kata lisan dan tulisan ataupun dapat secara nonverbal dalam bentuk isyarat, sikap, tingkah laku, dan gambar. Tindakan komunikasi dapat dilakukan secara langsung ataupun tidak langsung asalkan dapat dimngerti oleh kedua belah pihak. Ada beberapa komponen yang dapat mendukung terciptanya suatu komunikasi yaitu sumber, pesan, saluran, penerima, dan umpan balik.³¹

²⁹Kadar Nurjaman Dan Khaerul Umam, *Komunikasi & Publik Realition*, (Bandung: Cv Pustaka Setia, 2012), 35

³⁰Muhammad Nur Wahyu, Sugeng Sutiarto & Haninda Bharata, " *Pembelajaran Soft Skill Komunikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.04 No.01 Mei 2020. 407

³¹Zaenal Mukarom Dan Rusdiana, *Ibid*, 29-32

Dalam berkomunikasi harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, dapat disampaikan dengan berbagai bahasa salah satunya bahasa matematis.³²

Karena melalui komunikasi siswa juga dapat mengeksplorasikan serta memperkuat pemikiran matematisnya, pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan masalah pada soal matematika, dengan penggunaan bahasa matematis yang dapat dikembangkan sehingga dapat terbentuknya komunikasi matematis dengan baik.³³

Dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis ini perlu ditumbuhkan, karena salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Agar komunikasi matematika dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka harus diciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran agar dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis.

³²Agus Dwi Wijayanto, Siti Nurul Fajriah & Ika Wahyu Anita, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 2 No. 1 Mei 2018. 97

³³Dona Dinda Pratiwi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif Dan Gender”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6 No. 2 Agustus 2015. 132

Komunikasi matematika merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika dalam membangun pengetahuan matematika pada kegiatan proses pembelajaran.³⁴ Sehingga komunikasi matematis merupakan kemampuan; untuk menjelaskan algoritma dan cara unik untuk menyelesaikan pemecahan masalah; mengonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata dan kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik; memberikan dugaan gambar-gambar geometri.³⁵

Komunikasi matematis juga sebagai kemampuan untuk mengkomunikasikan matematik baik lisan, visual maupun bentuk tertulis dengan menggunakan kosakata matematik dan representasi yang sesuai serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika.³⁶, Komunikasi matematis suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.³⁷ Komunikasi matematis merupakan

³⁴Marzuki Ahmad dan Dwi Putra Nasution, “Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik”, *Jurnal Gantang*, Vol. III No. 2 September 2018. 85

³⁵Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo, *Hard Skills & Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung:PT Rafika Aditama,2018), 60

³⁶Aryanti, *Inovasi Pembelajaran Matematika Di Sd (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding Pemodelan Dan Komunikasi Matematis)*, (Yogyakarta:Deepublish,2020) , 57

³⁷Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo, *Ibid* ,60

kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.³⁸

Berdasarkan beberapa pengertian diatas sangat jelas bahwa komunikasi matematis merupakan suatu proses belajar dalam rangka mengekspresikan ide matematika yang dimiliki seorang siswa.

Landasan teori dalam penelitian ini menggunakan teori dari Kementrian Pendidikan Ontario bahwa berkomunikasi matematika adalah menyampaikan makna melalui lisan, ditulis, dan bentuk visual (misalnya, memberikan penjelasan alasan atau pembenaran hasil secara lisan atau tertulis; mengkomunikasikan ide-ide matematika dan solusi secara tertulis, dengan menggunakan angka dan simbol aljabar, dan secara visual, menggunakan gambar, diagram, grafik, tabel, dan materi konkret).³⁹

Selain itu ada juga tujuan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran, sebagai berikut:

- a. Mengorganisasikan dan menggabungkan cara berpikir matematik, mendorong belajar konsep baru dengan cara menggambar objek, menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan simbol matematis.

³⁸ Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", Vol.7 No.1 Juni 2017. 11

³⁹ Nur Fauziah Siregar, "Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", Vol. 06 No. 02 Desember 2018. 76

- b. Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas sehingga mudah dipahami
- c. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik dan strategi lain dalam menyelesaikan masalah
- d. Menggunakan bahasa matematik untuk mengekspresikan ide-ide dengan benar.⁴⁰

Berdasarkan beberapa tujuan komunikasi matematik dalam pembelajaran, adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, antara lain:

- a. Pengetahuan prasyarat (*prior knowledge*)
 Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya, tentu saja dengan hasil belajar bervariasi sesuai dari kemampun siswa sendiri. Dengan demikian kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.
- b. Kemampuan membaca,diskusi dan menulis
 Diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi,serta kemampun membaca merupakan aspek penting untuk melihat keberhasilan berpikir. Dengan ketiga kemampuan tersebut dapat membantu siswa untuk memperjelas pemikiran dan dapat mempertajam pemahaman mereka.
- c. Pemahaman matematik (*mathematical knowledge*)
 Pemahaman matematik maksudnya adalah tingkatan pengetahuan siswa tentang konsep,prinsip, algoritma dan

⁴⁰ Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo, Ibid., 61

kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.⁴¹

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan dasar yang paling penting untuk dimiliki siswa dalam suatu proses pembelajaran. Karena melalui komunikasi matematis dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep pada pelajaran matematika, serta siswa dapat menyampaikan ide-idenya baik secara lisan maupun tulisan.

2. Indikator Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika menurut Sumarno, antara lain:

- a. Menghubungkan benda nyata,gambar, dan diagram ke dalam ide matematika
- b. Menjelaskan ide,situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata,gambar,grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika,
- d. Mendengarkan,berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis

⁴¹Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir Dan Manajemen Belajar*, (Banda Aceh:Penerbit PeNA,2018), 33-41

- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.⁴²

Sementara itu indikator kemampuan komunikasi matematis menurut LACOE adalah sebagai berikut :

- a. Merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika
- b. Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika dengan menggunakan simbol-simbol
- c. Menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, mengevaluasi, menginterpretasikan ide-ide matematika
- d. Menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argumen.⁴³

Sedangkan menurut NCTM indikator kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:⁴⁴

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.

⁴²Ibid.,220

⁴³Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo,Ibid, 63

⁴⁴Ahmad Susanto,Ibid, 220

- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Menurut Kementrian Pendidikan Ontario, komunikasi matematis terdiri dari tiga kategori yaitu *Written Text*, *Drawing*, dan *Mathematical Expression*.⁴⁵ Indikator kemampuan komunikasi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Kementerian Pendidikan Ontario .

- a. *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk: lisan, tulisan, kongkrit, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan sebaliknya.

⁴⁵ Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo, *Ibid.*, 62

- c. *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

C. Materi Matematika

1. Kompetensi Inti

- 4.1 Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang esteti, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku yang beriman dan berakhlak mulia.

2. Kompetensi Dasar

- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan, debit)

3. Indikator

- 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan debit.

4. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan debit dengan baik dan benar.

5. Materi Debit



Gambar 1.1 Materi Debit

Sebelum belajar tentang debit, sebaiknya kita mengetahui tentang satuan volume. Volume disebut juga isi atau kapasitas. Volume adalah seberapa banyak ruang yang dapat ditempati oleh suatu objek. Contoh satuan volume yaitu, sebagai berikut :

Satuan volume dapat diubah menjadi satuan volume yang lain. Contohnya sebagai berikut :

1. $4 \text{ hm}^3 = (4 \times 1.000.000) \text{ m}^3 = 4.000.000 \text{ m}^3$
2. $6.000 \text{ cm}^3 = (6.000 : 1.000) \text{ dm}^3 = 6 \text{ dm}^3$

Debit adalah volume zat cair yang mengalir per satuan waktu. Pengukuran debit dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Debit} = \frac{\text{Volume (V)}}{\text{Waktu (t)}}$$

Satuan debit bergantung pada satuan volume dan satuan waktu yang digunakan. Volume dinyatakan dalam satuan m^3 , dm^3 , cm^3 , atau liter. Waktu dinyatakan dalam satuan detik, menit atau jam. Jadi satuan debit adalah *liter/detik*, cm^3/menit , *liter/jam*, atau m^3/jam .

Contoh :

Sebuah keran mengalirkan air dengan debit 2 *liter/detik*. Artinya, dalam waktu 1 detik keran tersebut mengeluarkan air sebanyak 2 liter.

Pada saat pengisian kolam air atau wadah lain dengan keran, semakin banyak volume air yang mengalir dari keran, semakin cepat juga waktu pengisiannya. Sebaliknya semakin sedikit volume air yang mengalir dari keran, maka semakin lama waktu pengisiannya.

Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Debit

Debit air sangat berkaitan erat dengan kehidupan kita sehari-hari. Perhatikan contoh berikut:⁴⁶

1. Sebuah pintu bendungan mengalirkan air sebanyak 1.200 dm^3 dalam waktu 3 detik. Berapakah debit air pada pintu bendungan tersebut ?

Penyelesaian :

$$\text{Debit} = \frac{\text{Volume (V)}}{\text{Waktu (t)}} = \frac{1.200 \text{ dm}^3}{3 \text{ detik}} = 400 \text{ dm}^3/\text{detik}$$

Jadi, debit air pada pintu bendungan tersebut adalah $400 \text{ dm}^3/\text{detik}$.

2. Anggota pemadam kebakaran memadamkan api selama 15 menit. Mereka menggunakan dua selang yang masing-masing mengeluarkan air dengan debit 20 liter/detik dan 30 liter/detik . Berapa volume air yang dikeluarkan seluruhnya ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Volume air dari selang I} &= 20 \text{ liter/detik} \times 15 \text{ menit} \\ &= 20 \text{ liter/detik} \times 900 \text{ detik} \\ &= 18.000 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume air dari selang II} &= 30 \text{ liter/detik} \times 15 \text{ menit} \\ &= 30 \text{ liter/detik} \times 900 \text{ detik} \\ &= 27.000 \text{ liter} \end{aligned}$$

⁴⁶ Gunanto Dan Dhesy Adhalia, *Matematika Kelas V ESPS*, (Jakarta;Erlangga,2016), 40-

Jadi, volume air yang dikeluarkan seluruhnya
 $= 18.000 + 27.000 = 45.000$ liter.

D. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, dimana dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang kurang antusias dalam pembelajaran matematika. Serta siswa masih belum mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang sudah dipelajarinya baik pada guru atau teman. Terkadang siswa merasa kesulitan untuk menentukan langkah awal yang mesti dilakukan saat dihadapkan pada soal cerita rumit, yang biasanya dimodelkan dalam bentuk notasi, gambar dan grafik.

Berdasarkan hasil PISA yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki peserta didik masih rendah dimana siswa hanya mampu menyelesaikan permasalahan matematika dalam konteks yang sederhana, dan juga kurang mampu untuk mengkomunikasikan pemahaman siswa dalam berbagai situasi.

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 dimana menyebutkan bahwa tercapainya belajar matematika adalah dengan adanya kemampuan mengkomunikasikan gagasan, simbol, tabel, diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Berdasarkan penjabaran diatas, maka penting bagi guru untuk mengetahui kondisi kemampuan komunikasi matematis siswa di setiap kelasnya, dimana memiliki banyak sekali keragamannya. Maka pada an ini ingin mengetahui kemampuan tersebut. Awalnya siswa diberikan tes tentang kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan tes uraian sebanyak 5 soal lalu akan dikelompokkan berdasarkan kategori seperti kategori rendah, sedang, dan tinggi. Kemudian 9 siswa akan diwawancarai mengenai kemampuan komunikasi matematisnya berdasarkan soal-soal yang telah mereka kerjakan. Setelah hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara yang didapat, selanjutnya hasil-hasil tersebut akan digabungkan agar didapat kesimpulan yang benar mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas Va MIN 1 Metro. Adapun kerangka berpikir an ini dapat dilihat pada bagan berikut:

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Sifat Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis ataupun lisan dari orang atau perilaku yang dapat diamati dan berupaya untuk menggali makna dari suatu fenomena.⁴⁷ Dalam penelitian ini akan mengungkapkan dan menjelaskan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Sifat Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan gejala, peristiwa atau kejadian yang terjadi saat sekarang, yang bertujuan untuk menjelaskan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi di suatu daerah tertentu.⁴⁸ Dengan menggunakan penelitian deskriptif pada penelitian ini yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas Va MIN 1 Metro.

B. Sumber Data

Data adalah kenyataan atau fakta baik berupa benda, peristiwa, tulisan, atau angka yang sengaja dikumpulkan/dicatat melalui pengamatan

⁴⁷ M.Djamil, *Paradigma Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2015), 9

⁴⁸ H. Salim Dan Haidir, *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan Dan Jenis*, (Jakarta: Kencana, 2019), 46-49

atau wawancara. Dan sumber data adalah semua fakta dimana data bisa diperoleh.⁴⁹

Sumber data pada penelitian ini adalah semua siswa kelas Va MIN 1 Metro tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 29 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan, dimana akan dilakukan tes tertulis kemampuan komunikasi matematis kepada seluruh siswa kelas Va serta wawancara untuk 9 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kriteria rendah, sedang dan tinggi.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin diteliti. Dalam menentukan jenis sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data yang didasarkan dengan pertimbangan atau kriteria tertentu.⁵⁰

Dimana dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas Va. Lalu akan diambil 3 sampel siswa disetiap kriteria baik rendah, sedang dan tinggi. Maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 9 siswa untuk diwawancarai tentang kemampuan komunikasi matematis.

⁴⁹ M.Djamal, Ibid., 64

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 367-368

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes juga merupakan alat ukur atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Tes juga dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari satu bahan pelajaran yang terbatas dari tingkatan tertentu.⁵¹ Jadi tes merupakan suatu prosedur yang sistematis dan memiliki standar objektif sehingga dapat digunakan untuk mengamati, mengukur atau mendeskripsikan satu atau lebih karakteristik seseorang.

Tes ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas Va MIN 1 Metro pada materi debit. Adapun tes yang digunakan adalah bentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 5 soal. Sebelum digunakan, soal tes akan diuji validitas lalu divalidasi oleh guru kelas Va. Dari tes yang dilakukan akan diselidiki terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dengan indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

⁵¹ Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:Kencana,2016), 89

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut menurut Kementerian Pendidikan Ontario.⁵²

1. *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk: lisan, tulisan, kongkrit, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
2. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan sebaliknya.
3. *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan indikator tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai kemampuan komunikasi matematis individu siswa dengan rumus⁵³:

⁵² Heris Hendriana, Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo, Ibid., 62

⁵³ Nurawati, *Evaluasi Pendidikan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), 103

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- b. Menghitung rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa⁵⁴

$$P = \frac{\text{jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

- c. Menentukan Penilaian Acuan Patokan (PAP) untuk menggabungkan data perolehan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa. PAP pada an ini adalah sebagai berikut.⁵⁵

Tabel 3.1 Kategori Subjek an

No	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	Kategori Kemampuan
1.	$0 \leq x < 65$	Rendah
2.	$65 \leq x < 79$	Sedang
3.	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi

2. Wawancara

Wawancara ini digunakan sebagai teknik pendukung di samping tes untuk memperoleh gambaran dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa. Wawancara merupakan suatu bentuk komunikasi yang dapat dilakukan secara langsung atau

⁵⁴ Asrul, Rusydi Ananda dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media, 2014), 176

⁵⁵ Khairuddin Alfath Dan Fajar Fauzi Raharjo, "Teknik Pengolahan Hasil Asesmen: Teknik Pengolahan Dengan Menggunakan Pendekatan Acuan Norma(Pan) Dan Pendekatan Acuan Patokan(Pap)", *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, Vol.8, No. 1,(Juni 2019), 25

tidak antara dengan responden. Komunikasi dapat berlangsung dengan tatap muka dalam bentuk tanya jawab, sehingga gerak dan mimik responden dapat dilihat oleh yang dapat dijadikan media untuk melengkapi kata-kata secara verbal.⁵⁶

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur (*structured interview*). Dalam melakukan wawancara secara terstruktur, harus menyiapkan dan membawa pedoman untuk wawancara yang digunakan sebagai sumber acuan dalam memberikan pertanyaan kepada responden/narasumber. Pengumpulan data dalam penelitian ini dapat menggunakan alat bantu seperti tape recorder, gambar dan lain sebagainya yang dapat menunjang pelaksanaan wawancara menjadi lancar.⁵⁷

3. Dokumentasi

Dokumentasi suatu teknik pengumpul data dengan cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁵⁸

Dokumentasi yang dilakukan pada an ini digunakan untuk mengetahui data tertulis atau gambaran daftar siswa, nilai siswa, jumlah siswa, dan lainnya yang akan digunakan oleh . Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan deskripsi tentang kemampuan

⁵⁶ W.Gulo, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002), 81

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta cv, 2015), 319

⁵⁸ Danu eko agustinova, *Memahami Metode Penelitian Kullitatif Teori & Praktek*, (Yogyakarta, Calpulis: 2015), 39

komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika kelas
Va.

E. Teknik Penjamin Keabsahan Data

Teknik yang digunakan dalam menjamin keabsahan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik triangulasi. Triangulasi yaitu suatu teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.⁵⁹ Dalam teknik triangulasi terdapat tiga cara dalam menjamin keabsahan data, yaitu:

1. Triangulasi sumber yang digunakan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek kredibilitas data dari berbagai sumber.
2. Triangulasi teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi, atau kuesioner.
3. Triangulasi waktu digunakan untuk menguji kredibilitas data dengan cara melakukan pengecekan melalui wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda.⁶⁰

Adapun teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, dimana menggunakan triangulasi teknik dengan cara tes, wawancara mendalam serta dokumentasi.

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*.,397

⁶⁰ *Ibid.*,441

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif, yang dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Miles and Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

Langkah-langkah dalam menganalisis data adalah dengan cara berikut :

1. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu. Melalui tahapan ini, maka wawasan akan berkembang, sehingga dapat mereduksi data-data yang memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang signifikan.⁶¹

⁶¹ Sugiyono, Ibid., 337-339

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka selanjutnya adalah mendisplaykan data atau penyajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya.

Sehingga dalam penelitian ini data kualitatif berupa hasil wawancara dan observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika kan disajikan dalam bentuk naratif.

3. Menarik kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi bila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan kredibel.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas.⁶²

⁶² Ibid., 345

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data pada penelitian ini diperoleh melalui metode tes dan juga wawancara. Pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 5 soal terkait dengan materi debit. Kemudian berdasarkan hasil tes, maka akan dipilih 9 subjek sesuai dengan penyajian data 4.1. Secara garis besar, penentuan subjek dilakukan dengan pengkategorian, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memberikan tes kemampuan komunikasi matematis yang terkait dengan materi debit.
2. Memeriksa hasil tes kemampuan komunikasi matematis kemudian mengklasifikasikan menjadi beberapa kelompok
3. Menentukan subjek yang akan diwawancarai sesuai dengan tabel 4.1
4. Menganalisis hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan
5. Memilih sembilan orang siswa yang masing-masing mewakili setiap kategori.

Tabel 4.1 Data Subjek Penelitian

Kategori	Jumlah Subjek	Nilai Subjek	Jumlah Nilai Subjek	Rata-Rata Nilai Kelompok
Kelompok Tinggi (ADF,GAP,MMU)	3	(91,6 ; 83,3 ; 91,6)	266,5	88,83
Kelompok Sedang (DAS,GRA,NOV)	3	(70,8 ; 75 ; 66,6)	212,4	70,8
Kelompok Rendah (AAM,AF,BFS)	3	(25 ; 25 ; 25)	75	25
Jumlah			553,9	
Rata-Rata Jumlah Nilai			61,08	

Kesembilan subjek yang dipilih akan dilakukan analisis lebih lanjut dengan ketiga kategori dan dengan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text*, *drawing* dan *mathematical expression*. Nilai rata-rata dari sembilan subjek penelitian adalah 61,54.

1. Analisis Data

a. Reduksi Data

Berdasarkan data yang telah diambil pada penelitian ini, merangkum hasil data yang diperoleh selama penelitian. Tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan pada kelas Va yang berjumlah 29 siswa dikelompokkan menjadi 3 kelompok berdasarkan tingkat kemampuannya. Kelompok tersebut yaitu kelompok berkemampuan rendah, berkemampuan sedang dan berkemampuan tinggi.

Tabel 4.2
Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Kemampuan Komunikasi

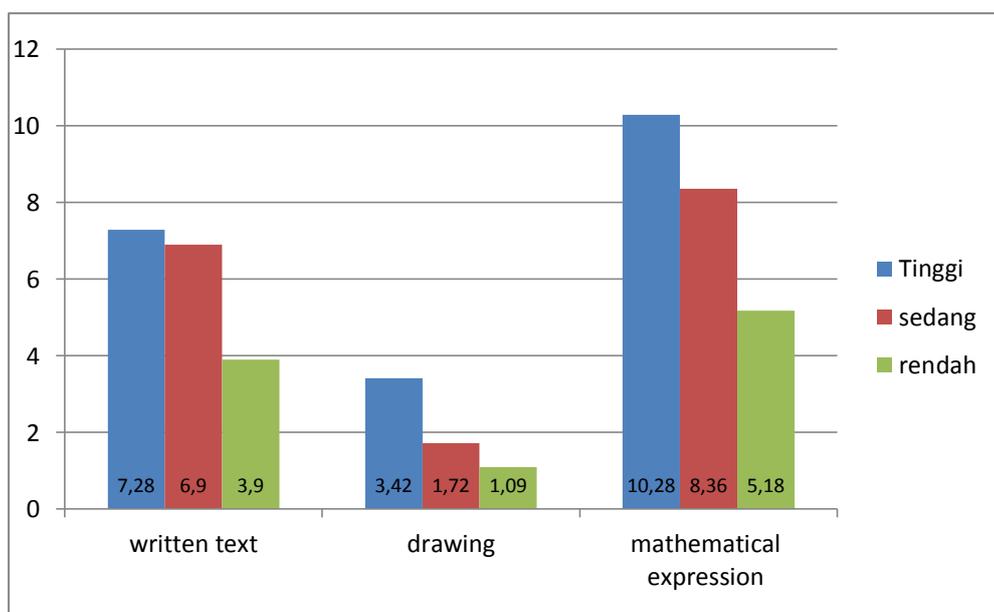
Kelompok	Siswa	Nilai	Keterangan
Siswa Berkemampuan Rendah	AAM	25	Responden 1
	AFR	62,5	
	AF	25	Responden 2
	AA	62,5	
	BFS	25	Responden 3
	DRR	62,5	
	DHA	62,5	
	FAG	58,3	
	IPG	25	
	MDR	25	
	NSR	50	
Siswa Berkemampuan Sedang	AAF	75	
	DPE	75	
	DSA	66,6	Responden 4
	GRA	75	Responden 5

	IN	79,1	
	MIP	66,6	
	MRa	66,6	
	MRi	70,8	
	NOS	70,8	Responden 6
	VAR	70,8	
	VLN	75	
Siswa Berkemampuan Tinggi	ADF	91,6	Responden 7
	AMA	87,5	
	GAP	83,3	Responden 8
	MAA	83,3	
	MH	91,6	
	MMU	91,6	Responden 9
	SCP	83,3	

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa tabel diatas merupakan pengelompokkan dari 29 siswa dalam kela V A. Dan didapatkan 11 siswa berkemampuan rendah, 11 siswa berkemampuan sedang dan 7 siswa berkemampuan tinggi. Masing-masing kelompok diambil 3 responden untuk mewakili gambaran dari masing-masing kelompok. Tiga responden yang diambil dari kelompok rendah adalah Adel Aprilia Mulyadi (AAM) sebagai responden 1 dengan nilai 25, Athifa Financien (AF) sebagai responden 2 dengan nilai 25, Baim Febri Saputra (BFS) sebagai responden 3 dengan nilai 25. Tiga responden yang diambil dari kelompok sedang adalah Delima Sanah Assyidah (DSA) sebagai responden 4 dengan nilai 66,6, Ghea Resti Anggraeni (GRA) sebagai responden 5 dengan nilai 75, Novira Olivia Syahfitri (NOS) sebagai responden 6 dengan nilai 70,8.

Untuk kelompok tinggi diambil tiga responden yaitu Abyan Dzul Fahmi (ADF) sebagai responden 7 dengan nilai 91,6, Geisha Aprilia Putri (GAP) dengan nilai 83,3 sebagai responden 8, dan Muhamad Mufid Ulumudin (MMU) sebagai responden 9 dengan nilai 91,6.

Gambar 4.1
Diagram Nilai Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis



Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata indikator *mathematical expression* lebih besar dari nilai rata-rata indikator *written text* dan *drawing* pada materi debit. Artinya sebagian besar siswa sudah mampu untuk mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika.

b. Penyajian Data

Berdasarkan hasil data yang didapatkan maka diperoleh nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas Va MIN 1 Metro tahun pelajaran 2020/2021 pada materi debit adalah 65,06 sehingga masuk dalam kategori sedang. Hal itu ditunjukkan dengan tingkat penguasaan materi siswa terbanyak ada pada kategori sedang. Dimana sebagian besar siswa menyelesaikan soal-soal dengan penyelesaian yang belum sempurna.

Kesembilan subjek yang dipilih akan dilakukan analisis lebih lanjut dengan tiga kategori. Berikut adalah paparan hasil tes masing-masing subjek.

- a. Kemampuan komunikasi matematis pada materi debit MIN 1 Metro tahun ajaran 2020/2021 berkaitan dengan aspek *Written Text*.

Berikut cuplikan wawancara siswa yang menyelesaikan soal indikator *Written Text*.

1) Kategori Tinggi

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The text is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } p &= 70 \\ L &= 50 \\ t &= 40 \\ D &= 70 \text{ dm}^3/\text{menit} \end{aligned}$$

Ditanya: ...
 Jawab: $V_{\text{balok}} = p \times L \times t$
 $= 70 \times 50 \times 40$
 $= 140.000 \text{ dm}^3$
 $= 140$

$t = \frac{V}{D}$
 $D = 70 \text{ dm}^3/\text{menit}$
 $= 2 \text{ menit}$

Gambar 4.2

Jawaban Responden ADF Untuk Soal *Written Text* Pada Kategori Tinggi

Responden ADF⁶³

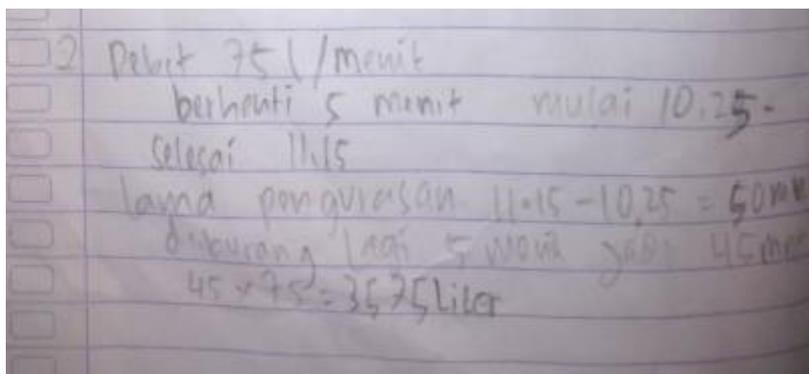
- Peneliti : “Coba perhatikan soal no. 1 !
 Siswa : (membaca soal)
 Peneliti :”Coba liat jawabanmu sudah benar atau belum?”
 Siswa :”Sudah kok kak”
 Peneliti :“Dari soal yang kamu baca informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal no.1?”
 Siswa :”Debit air krannya kak 20 dm³ sama volume baknya. Aku pakek volume balok p x l x t jadi volumenya 140 dm³ kak.”
 Peneliti :”Kenapa kok pakek ADF pakek volume balok? Coba apa alesannya?”
 Siswa :”Ya karena dari gambar baknya kak kan persegi panjang, jadi pakek volume balok lah kak.”
 Peneliti :”Okee, terus yang di tanyain apa dari soalnya?”
 Siswa :”Waktu buat ngisi bak mandi kak”
 Peneliti :”Terus rumus buat nyari waktu kamu tulis kaya gimana?”
 Siswa :” $t = \frac{v}{d}$ ”

Berdasarkan jawaban diatas terlihat bahwa siswa tersebut memahami maksud soal dengan baik, ini terbukti dari siswa tersebut mampu menjawab apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal serta mampu menuliskan rumus dalam menjawab soal tersebut. Dia juga mampu memberikan jawaban menggunakan

⁶³ Abyan Dzul Fahmy, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

bahasa sendiri dan juga mampu memberikan alasan atas jawabannya itu. Hal ini berarti siswa sudah mampu untuk memenuhi indikator written text.

2) Kategori Sedang



Gambar 4.3

Jawaban Responden NOS Untuk Soal *Written Text* Pada Kategori Sedang

Responden NOS⁶⁴

Peneliti : "Kakak mau tanya soal no.2 ya, udah dijawabkan soal no.2 kira-kira udah bener apa belum jawabannya?"

Siswa : "Kayaknya sih udah kak"

Peneliti : "Coba gimana cara kamu nyelesain soal no.2 nya?"

Siswa : "Emmm ya itu kak kan disoalnya udah diketahui debitnya 75 terus waktu nya juga aku itung ada 45 menit"

Peneliti : "45 menit dapet dari mana?"

Siswa : "Emmm bentar kak aku liat dulu, ohh itu dari aku kurang-kurangin kak kan disoalnya ada tersumbatnya."

⁶⁴ Novira Olivia Syahfitri, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

- Peneliti : "Coba liat hasil jawaban mu berapa?"
 Siswa : "3575 liter kak"
 Peneliti : "Oke kamu buat kesimpulannya enggak?"
 Siswa : "Ehhh enggak kak, soalnya gak pernah buat."

Berdasarkan jawaban siswa diatas terlihat bahwa siswa tersebut memahami maksud soal namun belum sepenuhnya. Dimana ini terlihat dari penjelasannya tentang cara menyelesaikan soal. Dia memberikan jawaban dengan bahasa sendiri namun dia ragu dalam mengutarakannya. Dia juga belum dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dari volume air kolam dalam soal

3) Kategori Rendah



Gambar 4.4

Jawaban Responden AF Untuk Soal *Written Text* Pada Kategori Rendah

Responden AF⁶⁵

- Peneliti : "Coba liat soal no. 1 terus baca soalnya !"
 Siswa : (Membaca soal)
 Peneliti : "Kemarin AF jawabkan ?"
 Siswa : "Iya kak "(sambil menunjukkan jawabannya)
 Peneliti : "Coba AF apa aja yang diketahui sama yang ditanyakan dari soal itu?"
 Siswa : "Emmm" (liat soal lagi) debitnya kak
 Peneliti : "Kok enggak ditulis sama AF di lembar jawabannya?"

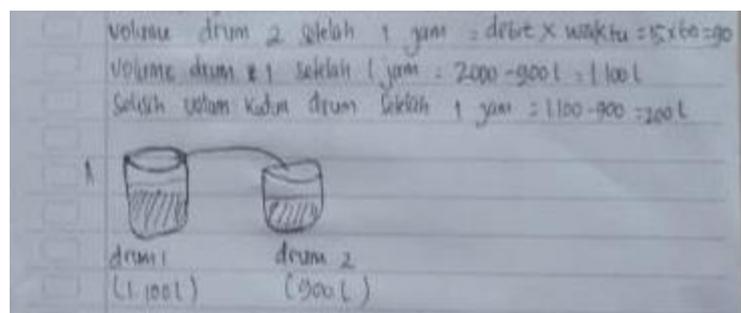
⁶⁵ Athifa Financien, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

- Siswa : "Lupa kak"
- Peneliti : "Apa ada yang kurang paham atau sulit kah?"
- Siswa : "Lumayan kak"
- Peneliti : "Terus nyelesainnya gimana kok bisa dapat jawaban itu?"
- Siswa : "Ya aku kali-kali aja kak gak pakek cara"

Berdasarkan jawaban siswa diatas terlihat bahwa siswa tidak memahami soal. Ini terbukti dari dia yang memberikan jawaban seadanya. Dimana dia juga tidak memberikan argumen dan model matematika dari jawaban yang dia berikan. Hal ini berarti siswa tersebut belum mampu untuk memenuhi indikator written text.

- b. Kemampuan komunikasi matematis pada materi debit MIN 1 Metro tahun ajaran 2020/2021 berkaitan dengan aspek *Drawing*. Berikut cuplikan wawancara siswa yang menyelesaikan soal indikator *Drawing*.

1) Kategori Tinggi



Gambar 4.5

Jawaban Responden MMU Untuk Soal *Drawing* Pada Kategori Tinggi

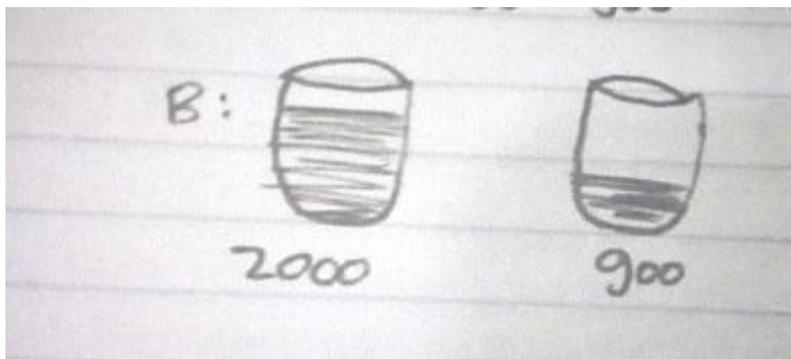
Responden MMU⁶⁶

- Peneliti :”Coba liat jawaban no. 3b sudah benar apa belum?”
- Siswa :”Sudah kok kak”
- Peneliti :”Kamu gambarnya sudah sesuai dari soal no. 3a?”
- Siswa :”Iya kak, dari jawaban no. 3a terus dicari selisihnya untuk no. 3b kak”
- Peneliti :”Coba berapa selisihnya antara drum 1 sama 2 ?”
- Siswa :”Kan drum 1 volumenya 1100 yang drum 2 volumenya 900 jadi selisihnya 200 kak”
- Peneliti :”Oke sekarang kamu nulisin keterangan ukurannya?”
- Siswa :”Iya kak”
- Peneliti :”Kamu tulisnya dimana?”
- Siswa :”Dibawah gambar drumnya kak” (sambil nunjukkin jawabannya)

Berdasarkan jawaban siswa diatas terlihat bahwa siswa sudah memahami soal. Dimana dia mampu untuk menggambarkan gambar 2 drum dengan selisih yang berbeda serta mampu menyelesaikan perhitungan dengan benar dan tepat. Hal ini berarti siswa mampu memenuhi indikator *drawing*.

⁶⁶ Muhamad Mufid Ulumudin, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

2) Kategori Sedang



Gambar 4.6

Jawaban Responden GRA Untuk Soal *Drawing* Pada Kategori Sedang

Responden GRA⁶⁷

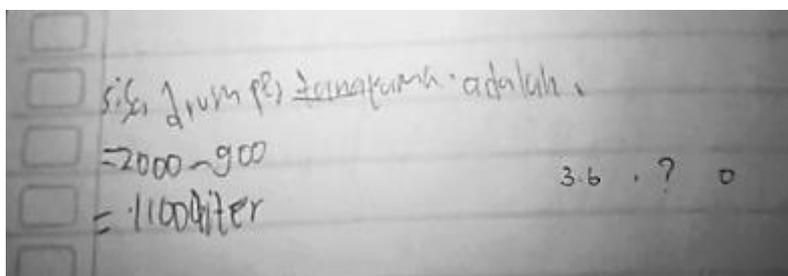
- Peneliti : "Coba cek jawabanmu no 3b menurutmu sudah benar apa belum?"
- Siswa : "Menurut saya si sudah kak tapi aga ragu kak"
- Peneliti : "Coba liat gambarmu itu udah sesuai sama soal no. 3a?"
- Siswa : "Kayaknya si sudah kak, jawaban aku di drum 1 itu 2000 terus drum 2 nya 900 kak"
- Peneliti : "Coba liat jawabanmu berapa selisih antara drum 1 sama drum 2?"
- Siswa : "Ehhh emang dicari ya kak, saya gak jawab kak"
- Peneliti : "Yasudah, kamu nulis keterangan ukurannya gak?"

⁶⁷Ghea Resti Anggraeni, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

Siswa : "Nulis kak (sambil nunjukkin jawabannya) drum 1 isinya 2000 liter kak terus drum 2 nya 900 liter kak"

Berdasarkan jawaban siswa diatas terlihat jika siswa belum sepenuhnya memahami soal. Dia hanya mampu menggambarkan gambar 2 drum dengan selisih volume yang berbeda namun dengan perhitungan yang kurang tepat. Dan dia hanya mampu menjawab sebagian dari pertanyaan yang diberikan.

3) Kategori Rendah



Gambar 4.7

Jawaban Responden BFS Untuk Soal *Drawing* Pada Kategori Rendah

Responden BFS⁶⁸

Peneliti : "Coba diliat jawaban no. 3b tempatmu !"

Siswa : "Iya kak (sambil buka buku) hehe kosong kak"

Peneliti : "Kenapa kok tidak dijawab, padahal no 3a dijawab?"

Siswa : "Lupa kak saya kira cuma nyari volumenya aja."

Berdasarkan jawaban diatas terlihat bahwa siswa tersebut tidak mampu memahami soal. Ini terbukti dari siswa tersebut tidak

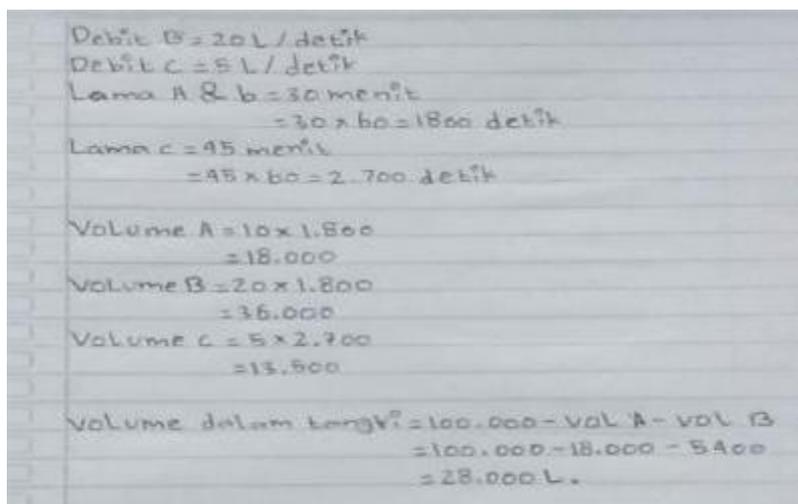
⁶⁸Baim Febri Saputra, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

menjawab sama sekali soal nomor 3. Ini menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan sketsa gambar pada soal nomor 3b. Dan saat wawancara dia mengatakan bahwa lupa dan menjawab pertanyaan seadanya.

- c. Kemampuan komunikasi matematis pada materi debit MIN 1 Metro tahun ajaran 2020/2021 berkaitan dengan aspek *Mathematical Expression*.

Berikut cuplikan wawancara siswa yang menyelesaikan soal indikator *Mathematical Expression*.

1) Kategori Tinggi



Handwritten mathematical solution for a water debit problem. The student lists the debit rates for pipes B and C, and the time for pipes A and B. They then calculate the volume for each pipe and find the remaining volume in the tank.

$$\begin{aligned} \text{Debit B} &= 20 \text{ L / detik} \\ \text{Debit C} &= 5 \text{ L / detik} \\ \text{Lama A \& B} &= 30 \text{ menit} \\ &= 30 \times 60 = 1800 \text{ detik} \\ \text{Lama C} &= 45 \text{ menit} \\ &= 45 \times 60 = 2.700 \text{ detik} \\ \text{Volume A} &= 10 \times 1.800 \\ &= 18.000 \\ \text{Volume B} &= 20 \times 1.800 \\ &= 36.000 \\ \text{Volume C} &= 5 \times 2.700 \\ &= 13.500 \\ \text{Volume dalam tangki} &= 100.000 - \text{Vol A} - \text{Vol B} \\ &= 100.000 - 18.000 - 54.000 \\ &= 28.000 \text{ L.} \end{aligned}$$

Gambar 4.8

Jawaban Responden GAP Untuk Soal *Mathematical Expression*

Pada Kategori Tinggi

Responden GAP⁶⁹

- Peneliti :”Coba kamu liat jawabanmu yang nomor 5, menurutmu sudah bener apa belum ?”
- Siswa :”Iya kak, menurut saya si sudah lah kak”
- Peneliti :”Sekarang coba jelasin gimana kamu ngerjain nomor 5?”
- Siswa :”Ya itu kak aku ngerjainnya dicari dulu volume ABC sama nyari waktu untuk ABC kak”
- Peneliti :”Volume ABC itu volume apa ? terus rumus simbolnya apa?”
- Siswa :”Volume pipa kak, rumusnya debit x waktu, simbolnya $D \times t$ ”
- Peneliti :”Terus kenapa kok enggak ditulis rumusnya itu masa langsung angkanya”
- Siswa :”Hehe buru-buru kak”
- Peneliti :”Kalau gitu bisa kamu menghitung volume dalam tangkinya?”
- Siswa :”Bisa kak, volumenya 28.000 liter kak”
- Peneliti :”Dapet 28.000 liter dari mana?”
- Siswa :”Kan di soal tadinya tangki berisi 100.000 liter terus di kurangi sama volume pipa A sama B. Soalnya pipa A sama B kan mengeluarkan air dari tangki.”

⁶⁹Geisha Aprilia Putri, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

Berdasarkan jawaban diatas terlihat bahwa siswa tersebut memahami soal. Dan ketika diwawancara siswa tersebut dapat menjelaskan serta mampu mengekspresikan konsep matematika ke dalam simbol matematika walaupun perhitungannya belum benar. Hal ini berarti siswa sudah mampu memenuhi indikator mathematical expression.

2) Kategori Sedang

The image shows a student's handwritten work on lined paper. It includes the following text and calculations:

- Volume = 2400 dm^3
- Waktu = $1\frac{1}{2} \text{ jam}$
- Debit = $\frac{\text{volume}}{\text{waktu}}$
- $= \frac{2400}{1,5}$
- $= 1,600 \text{ liter/jam}$

Gambar 4.9

Jawaban Responden DSA Untuk Soal *Mathematical Expression*

Pada Kategori Sedang

Responden DSA⁷⁰

Peneliti : "Coba perhatikan soal nomor 4 !"

Siswa : "Iya kak"

Peneliti : "Coba liat jawabanmu kira-kira sudah bener apa belum?"

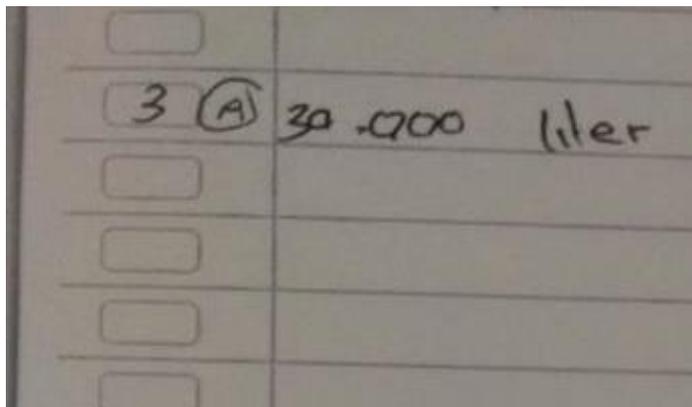
Siswa : "Saya rasa si udah kak kayaknya"

⁷⁰Delima Sanah Assyiah, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

- Peneliti : "Kamu yakin?"
- Siswa : "Hehe yakin kak"
- Peneliti : "Gimana kamu ngerjainnya?"
- Siswa : "Pakek rumus kak"
- Peneliti : "Coba apa rumusnya?"
- Siswa : "Debit = volume : waktu kak"
- Peneliti : "Berapa volumenya?"
- Siswa : "2400 kak"
- Peneliti : "Kamu yakin ? coba baca ulang soalnya"
- Siswa : "Ehhh disitu berkurang $\frac{1}{2}$ kak, yah volumenya harusnya 1200 kak"
- Peneliti : "Yasudah, kamu ngerjainnya pakek simbol matematika gak?"
- Siswa : "Enggak kak cuma pakek kata-kata gitu"

Berdasarkan jawaban diatas terlihat bahwa siswa belum memahami maksud soal. Ini terbukti dari jawabannya yang hanya mampu menuliskan bahasa matematika tetapi dalam penyelesaiannya belum benar dan adanya keraguan dalam menjawab pertanyaan.

3) Kategori Rendah



Gambar 4.10

Jawaban Responden AAM Untuk Soal *Mathematical Expression* Pada Kategori Rendah

Responden AAM⁷¹

Peneliti : "Coba perhatikan soal nomor 3a!"

Siswa : "Iya kak" (baca soal)

Peneliti : "Coba liat jawabanmu bener atau belum?"

Siswa : "Salah kak"

Peneliti : "Kenapa kok langsung jawab salah?"

Siswa : "Soalnya tadi aku liat tempat temen hasilnya beda kak"

Peneliti : "Memang hasil tempatmu berapa?"

Siswa : "30.000 liter kak" (sambil nunjuk hasil jawabannya)

Peneliti : "Dapet 30.000 dari mana?"

⁷¹Adel Aprilia Mulyadi, *Wawancara Hasil Tes*, (Metro, 3 Mei 2021)

Siswa : "Dari 2000 aku kali sama 15 kak"

Peneliti : "Nyarinya gak pakek rumus?"

Siswa : "Hehe enggak kak soalnya gak paham, jadi aku jawab Cuma kayak gitu."

Berdasarkan jawaban diatas siswa belum memahami soal. Karena dia hanya mampu memberikan jawaban sebatas dengan apa yang dia tahu saja. Dimana seharusnya dalam penyelesaiannya menggunakan rumus matematika. Hal ini berarti siswa belum mampu untuk memenuhi indikator mathematical expression.

c. Kesimpulan

Tabel 4.3
Hasil Kesimpulan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok		Hasil Tes	Wawancara	Nilai UH	Kesimpulan
R E N D A H	R1 (AAM)	Hasil jawaban dari responden menunjukkan bahwa responden AAM belum bisa menjawab semua soal dengan benar sehingga belum dapat menguasai semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu <i>written text</i> , <i>drawing</i> dan <i>mathematical expression</i> .	Ketika dilakukan wawancara, responden AAM tidak bisa menjelaskan hasil dari jawabannya serta semua hasil jawaban di penyelesaiannya tidak ada yang menggunakan rumus matematika sehingga belum bisa menguasai semua indikator	Nilai Ulangan Harian responden AAM adalah 60, hal ini sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok rendah.	Responden dengan kategori rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis secara tertulis yang kurang baik karena belum bisa menguasai semua indikator dari kemampuan komunikasi matematis.

			kemampuan komunikasi matematis	
R2 (AF)	Hasil jawaban dari responden AF menunjukkan bahwa responden belum mampu untuk menjawab semua soal dengan benar walaupun telah dikerjakan semua oleh responden tanpa adanya jalan penyelesaian, sehingga responden responden belum bisa menguasai semua indikator	Ketika dilakukan wawancara, responden AF tidak dapat menjelaskan hasil jawabannya dengan benar dan tidak menggunakan model matematika dalam jawabannya sehingga responden AF belum memenuhi	Nilai Ulangan Harian responden AF adalah 60, hal ini sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok rendah.	

		kemampuan komunikasi matematis yaitu <i>written text</i> , <i>drawing</i> dan <i>mathematical expression</i> .	indikator <i>written text</i> .		
R3 (BFS)	Hasil jawaban responden BFS menunjukkan bahwa responden hanya menjawab beberapa soal yaitu soal nomoor 1,2,3a dan 4 walau belum benar jawabannya namun ada beberapa soal yang tidak dijawab yaitu	Saat wawancara responden tidak dapat menunjukkan dan tidak bisa menjelaskan hasil jawabannya pada nomor 3b dengan alasan lupa untuk mengerjakan sehingga responden belum bisa	Nilai Ulangan Harian responden BFS adalah 50, hal ini sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok rendah.		

		<p>pada nomor 3b dan 5 sehingga responden belum mampu menguasai semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu <i>written text, drawing</i> dan <i>mathematical expression</i>.</p>	<p>menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis terutama indikator <i>drawing</i>.</p>		
	R4 (DSA)	<p>Hasil jawaban responden DSA menunjukkan bahwa responden hanya menjawab sebagian soal dengan benar yaitu pada indikator <i>written</i></p>	<p>Saat wawancara responden DSA ragu-ragu dalam menjelaskan hasil jawabannya pada soal nomor 4 dan hasil jawabannya pun</p>	<p>Nilai Ulangan Harian responden DSA adalah 70, hal ini sesuai dengan tes kemampuan</p>	<p>Responden dengan kategori sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis secara tertulis</p>

S E D A N G		<p><i>text</i> soal no 1 dan 2 serta indikator <i>mathematical expression</i> walau jawabannya masih keliru dan tidak dijawabnya indikator <i>drawing</i> oleh responden sehingga responden belum bisa menguasai semua indikator kemampuan komunikasi matematis</p>	<p>masih kurang benar. Hal ini menunjukkan bahwa responden belum menguasai masing-masing dari indikator kemampuan komunikasi matematis.</p>	<p>komunikasi yaitu pada kelompok sedang.</p>	<p>cukup baik walaupun masih banyak soal yang belum dikuasai dan maksimal hanya bisa menguasai 2 indikator.</p>
	R5 (GRA)	<p>Hasil jawaban responden GRA menunjukkan bahwa responden bisa menjawab</p>	<p>Saat wawancara responden mampu untuk menjelaskan hasil</p>	<p>Nilai Ulangan Harian responden GRA adalah</p>	

		<p>semua soal jawabannya 70, hal ini</p> <p>walau hasilnya pada soal nomor sesuai</p> <p>masih banyak 3b meskipun dengan tes</p> <p>yang keliru. masih ada kemampuan</p> <p>Sehingga jawaban komunikasi</p> <p>responden sudah responden yang yaitu pada</p> <p>bisa menguasai salah. Namun kelompok</p> <p>indikator responden sudah sedang.</p> <p>kemampuan mampu</p> <p>komunikasi menunjukkan</p> <p>matematis. bahwa dia bisa</p> <p>menguasai dari</p> <p>indikator</p> <p>kemampuan</p> <p>komunikasi</p> <p>matematis.</p>	
R6 (NOS)	<p>Hasil jawaban</p> <p>responden NOS</p> <p>menunjukkan</p> <p>bahwa responden</p> <p>sudah menjawab</p> <p>semua soal</p>	<p>Saat wawancara</p> <p>responden NOS</p> <p>mampu untuk</p> <p>menjelaskan</p> <p>jawaban soal</p> <p>nomor 2 walau</p>	<p>Nilai</p> <p>Ulangan</p> <p>Harian</p> <p>responden</p> <p>NOS adalah</p> <p>75, hal ini</p>

		namun hasilnya banyak yang kurang lengkap. Sehingga responden sudah bisa menguasai indikator pada kemampuan komunikasi matematis.	masih ragu-ragu dalam menjelaskan jawabannya. Sehingga responden sudah bisa untuk menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu <i>written text, drawing</i> dan <i>mathematical expression</i> .	sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok sedang.	
	R7 (ADF)	Hasil jawaban responden ADF menunjukkan bahwa responden menjawab soal dengan benar	Saat wawancara responden ADF mampu menjelaskan hasil jawabannya	Nilai Ulangan Harian responden ADF adalah 90, hal ini	Responden kelompok tinggi memiliki kemampuan komunikasi

T I N G G I		<p>yaitu pada indikator <i>written text</i> soal nomor 1 dan 2. Indikator <i>mathematical expression</i>, responden dapat menjawab dengan benar di soal nomor 3a dan 4 sedangkan dinomor 5 responden menjawab masih kurang benar. Dan untuk indikator <i>drawing</i> soal nomor 3b responden hampir bisa menjawab soal tersebut.</p>	<p>disoal nomor 1 dengan baik, responden juga mampu menjelaskan maksud dari soal dan penggunaan rumus pada jawaban. Walaupun ada jawaban yang kurang tepat paa soal nomor 3b dan 5. Sehingga responden mampu menguasai semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu <i>written text</i>, <i>drawing</i> dan</p>	<p>sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok tinggi.</p>	<p>matematis siswa secara tertulis dengan baik walaupun masih ada beberapa soal yang belum diselesaikan karena belum menguasai sepenuhnya tentang materi debit.</p>
----------------------------	--	--	---	---	---

		Sehingga responden hampir bisa menguasai semua indikator kemampuan komunikasi matematis.	<i>mathematical expression.</i>		
R8 (GAP)	Hasil jawaban responden GAP menunjukkan bahwa responden hanya menjawab sebagian soal dengan benar yaitu pada indikator written text di nomor 2 sedangkan di nomor 1 responden kurang tepat	Saat wawancara responden mampu menjelaskan hasil jawaban di soal nomor 5 dengan baik. Responden juga mampu meng-ekspresikan konsep matematika ke dalam simbol matematika	Nilai Ulangan Harian responden GAP adalah 90, hal ini sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok tinggi.		

	<p>dalam menjawabnya.</p> <p>Dan pada indikator <i>mathematical expression</i> dapat terjawab dengan benar di nomor 3a dan 4 dan untuk di nomor 5 responden belum tepat dalam menjawabnya.</p> <p>Sedangkan di indikator <i>drawing</i> soal 3b responden tidak menjawab.</p> <p>Sehingga responden sudah bisa menguasai indikator pada kemampuan</p>	<p>meskipun hasil perhitungannya salah. Sehingga responden sudah mampu untuk menguasai dari indikator kemampuan komunikasi matematis.</p>		
--	---	---	--	--

		komunikasi matematis yaitu <i>written text</i> dan <i>mathematical expression</i> .			
R9 (MMU)	Hasil jawaban responden MMU menjawab soal dengan benar pada indikator <i>written text</i> nomor 1 dan untuk nomor 2 responden menjawab kurang tepat. Indikator <i>drawing</i> di soal nomor 3b responden dapat menjawab dengan benar dan tepat.	Saat wawancara responden MMU dapat menjelaskan hasil jawabannya dengan baik. Responden juga dapat menyebutkan selisih diantara kedua gambar drum. Sehingga responden MMU mampu menguasai semua indikator	Nilai Ulangan Harian responden MMU adalah 90, hal ini sesuai dengan tes kemampuan komunikasi yaitu pada kelompok tinggi.		

		<p>Serta di indikator mathematical expression dapat menjawab dengan tepat dinomor 3a dan 4, namun di nomor 5 responden menjawab masih kurang benar. Sehingga responden sudah bisa untuk menguasai semua indikator pada kemampuan komunikasi matematis.</p>	<p>pada kemampuan komunikasi matematis.</p>		
--	--	--	---	--	--

B. Pembahasan

Analisis dilakukan pada setiap langkah dan proses jawaban siswa disesuaikan dengan materi debit. Terdapat 3 kelompok siswa yang terdiri dari kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing indikator:

1. Analisis Siswa Berkemampuan Komunikasi Rendah

a. Indikator *Written Text*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang pertama adalah *written text*. Soal yang digunakan untuk mengukur indikator yang pertama adalah soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil jawaban responden, dimana responden AF tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Responden AF bahkan tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawabannya dan juga menjawab dengan caranya sendiri. Dan ketika dilakukan wawancara, responden AF sama sekali tidak memahami bagaimana cara mengerjakan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah kurang menguasai indikator *written text* pada soal kemampuan komunikasi matematis.

b. Indikator *Drawing*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang kedua adalah *drawing*. Soal yang memuat indikator *drwing* adalah soal nomor 3b. Responden BF tidak mampu menjawab sama sekali soal pada indikator *drawing*. Ketika dilakukan wawancara juga responden BF

belum bisa memahami maksud soal dan tidak dapat menjelaskan serta menunjukkan hasil jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah sebagian besar kurang mampu untuk menguasai indikator *drawing* pada soal kemampuan komunikasi matematis.

c. Indikator *Mathematical Expression*

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang ketiga adalah *mathematical expression*. Soal yang mencakup indikator tersebut adalah soal nomor 3a, 4 dan 5. Berdasarkan hasil jawaban dari responden, dimana responden AAM belum dapat menjawab soal di nomor 3a dengan tepat. Responden menjawab tanpa menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan pada jawabannya. Responden juga tidak menuliskan rumus dalam menjawab soal tersebut. Dan ketika dilakukan wawancara responden juga tidak bisa menjelaskan dan menyelesaikan soal tersebut. Dan saat ditanya penggunaan rumus matematika responden hanya tersenyum dan menjawab tidak paham serta dijawab hanya seadanya saja. Hal ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah masih banyak siswa yang belum paham pada indikator *mathematical expression* pada soal kemampuan komunikasi matematis.

2. Analisis Siswa Berkemampuan Komunikasi Sedang

a. Indikator *Written Text*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang pertama adalah *written text*. Soal yang digunakan untuk mengukur indikator tersebut adalah soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil jawaban responden, dimana responden NOS dapat menjawab soal walaupun kurang tepat. Responden juga menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawabannya. Ketika dilakukan wawancara juga responden sudah mampu dalam menjelaskan jawabannya di soal nomor 2 walaupun masih ragu-ragu dalam mengutarakannya. Responden juga kurang memperhatikan ketelitian pada akhir jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang dapat menguasai indikator *written text*.

b. Indikator *Drawing*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang kedua adalah *drawing*. Soal yang memuat indikator tersebut adalah nomor 3b. Responden GRA dapat menjawab dengan lengkap namun masih terdapat kekeliruan pada lembar jawabannya, dimana responden hanya menjawab dengan caranya sendiri bukan berdasarkan jawaban yang diharapkan yaitu sketsa drum dengan volume ukuran yang telah ditetapkan. Dan ketika dilakukan wawancara responden juga mampu dalam menjelaskan hasil jawabannya. Hal ini

menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang mampu untuk menguasai pada indikator *drawing*.

c. Indikator *Mathematical Expression*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang ketiga adalah *mathematical expression*. Soal yang mencakup indikator ini adalah soal nomor 2a, 4 dan 5. Responden DSA dapat menjawab soal namun masih banyak terdapat kekeliruan pada hasil jawabannya. Dimana responden dapat menuliskan bahasa matematika namun dalam penyelesaiannya belum benar. Dan ketika diwawancara pun responden ragu-ragu dalam menjelaskan jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa dengan kemampuan sedang belum mampu pada indikator *mathematical expression* dimana belum mampu untuk mengekspresikan konsep-konsep matematik kedalam simbol atau istilah matematika.

3. Analisis Siswa Berkemampuan Komunikasi Tinggi

a. Indikator *Written Text*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang pertama adalah *written text*. Soal yang digunakan untuk mengukur indikator ini adalah soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil jawaban responden, dimana responden ADF dapat menjawab soal nomor 1 dengan benar dan tepat. Responden juga dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam hasil jawabannya. Dan saat diwawancara responden juga mampu menjelaskan maksud

soal dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dapat menguasai pada indikator kemampuan komunikasi matematis.

b. Indikator *Drawing*

Indikator kemampuan komunikasi siswa yang kedua adalah *drawing*. Soal yang mencakup indikator tersebut adalah soal nomor 3b. Berdasarkan hasil jawaban responden, dimana responden MMU dapat menjawab soal dengan tepat dan sketsa gambar dan pemberian keterangan di kedua gambar pun dapat terselesaikan dengan benar. Dan ketika diwawancara pun jawabannya tidak jauh berbeda, dimana responden mampu menjelaskan hasil jawabannya dengan tepat. Responden pun saat ditanya tentang selisih di kedua gambar mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi rata-rata mampu menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *drawing*.

c. Indikator *Mathematical Expression*

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang ketiga adalah *mathematical expression*. Soal yang memuat indikator tersebut yaitu soal nomor 3a, 4 dan 5. Dari hasil jawaban responden, dimana responden GAP dalam menjawab soal nomor 5 belum tepat dan hasilnya pun masih keliru. Dan ketika diwawancara responden mampu menjelaskan hasil jawabannya

dengan baik. Responden juga mampu mengekspresikan konsep matematika ke dalam simbol matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi rata-rata belum mampu untuk menguasai indikator *mathematical expression* pada kemampuan komunikasi matematis.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan uraian hasil an dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V MIN 1 Metro tahun ajaran 2020/2021 berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematisnya adalah 65,06 dan jumlah siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kelompok rendah ada 11 siswa, kelompok sedang ada 11 siswa dan kelompok tinggi ada 7 siswa, dan membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan komunikasi di kelompok rendah kurang mampu memenuhi ketiga indikator, hal ini terlihat pada indikator *written text* tidak dapat menjawab dengan benar bahkan siswa tidak menuliskan hal-hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada indikator *drawing* siswa tidak dapat menyelesaikan dengan baik dan tidak bisa dalam memahami dari maksud soal. Serta dalam indikator *mathematical expression* siswa tidak dapat untuk mengemukakan ide-ide matematika dalam bentuk simbol ataupun bahasa matematika.
2. Siswa dengan kemampuan komunikasi sedang maksimal memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis, hal ini terlihat dalam indikator *written text* siswa sudah mampu untuk menuliskan jawaban dengan lengkap walaupun hasilnya kurang benar. Pada indikator *drawing* siswa sudah bisa menjawab dengan lengkap hanya saja tidak teliti dalam menggambar sebuah sketsa. Dan pada indikator *mathematical expression*

siswa dapat menuliskan bahasa matematika walaupun hasil jawabannya kurang tepat.

3. Siswa dengan kemampuan komunikasi kelompok tinggi mempunyai kemampuan komunikasi yang baik dan hampir mampu menguasai ketiga indikator, dimana siswa sudah mampu untuk menjelaskan hasil jawaban menggunakan bahasa sendiri, menggambarkan sketsa, menuliskan keterangan pada gambar dengan tepat serta mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh, dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa yang masih berada pada kategori rendah dan sedang diharapkan bisa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan melakukan pembiasaan mengerjakan soal-soal guna mendapatkan nilai yang lebih baik.
2. Bagi sekolah dan guru, data penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis.
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian-penelitian berikutnya berdasarkan dari temuan-temuan yang telah di peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhalia, Gunanto, dan Dhesy. *Matematika Kelas V ESPS*. Jakarta: Erlangga, 2016.
- Afandi, Muhamad. *Evaluasi Pembelajaran Sekolah Dasar*. Semarang: UNISSULA, 2013.
- Agustinova, Danu Eko. *Memahami Metode Penelitian Kullitatif Teori & Praktek*. Yogyakarta: Calpulis, 2015.
- Ahmad, Marzuki, dan Dwi Putra Nasution. “Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik”. *Jurnal Gantang* No.2/ September 2018
- Alfath, Khairuddin, dan Fajar Fauzi Raharjo.”Teknik Pengolahan Hasil Asesmen: Teknik Pengolahan Dengan Menggunakan Pendekatan Acuan Norma(Pan) Dan Pendekatan Acuan Patokan(Pap)”. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* No. 1/Juni 2019.
- Aminah,Siti, dan Tommy Tanu Wijaya & Devi Yuspriyati.”Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan”. *Jurnal Pendidikan Matematika* No.1/ Mei 2018.
- Anggraeni, Ghea Resti .*Wawancara Hasil Tes*.Metro. Mei 2021.
- Ansari, Bansu I. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir Dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh: Penerbit PeNA, 2018.
- Aryanti. *Inovasi Pembelajaran Matematika Di Sd (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding Pemodelan Dan Komunikasi Matematis)*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Assyiah, Delima Sanah. *Wawancara Hasil Tes*. Metro. Mei 2021.
- Babys, Urni.” *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender*”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* No.1/April 2020.
- Djamal, M. *Paradigma Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2015.
- Salim, H, dan Haidir. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan dan Jenis*. Jakarta: Kencana, 2019.
- Fahmy, Abyan Dzul. *Wawancara Hasil Tes*. Metro. Mei 2021
- Fahmi, Ami Nur, dan Karlimah & Rosarina Giyartini.” Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar dalam Mengenal dan

- Menggambar Jenis-Jenis Sudut”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* No. 1/ 2017.
- Fahrurrozi, dan Sukrul Hamdi. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press, 2017.
- Fauziah, Siregar Nur. “Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika”. No. 02/ Desember 2018.
- Financien, Athifa. *Wawancara Hasil Tes*. Metro. Mei 2021.
- Gulo, W. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Hayati, Sri. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*. Magelang: Graha Cendekia, 2017.
- Hendriana, Heris, dan Euis Eti Roheati & Utari Sumarmo. *Hard Skills & Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung : PT Rafika Aditama, 2018.
- Hewi, La, dan Muh. Shaleh.” Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini)”. *Jurnal Golden Age* No.1/ Juni 2020.
- Hodiyanto. ”Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika”. No.1/Juni 2017.
- Kholis, Anisa Inayatul .*Wawancara Guru Kelas Va MIN 1 Metro*.2020.
- Mukarom, Zaenal, dan Rusdiana. *Komunikasi dan Teknologi Informasi Pendidikan;Filisofi,Konsep Dan Aplikasi*.Bandung: Cv Pustaka Setia, 2017.
- Mulyadi, Adel Aprilia .*Wawancara Hasil Tes*.Metro.Mei 2021.
- Nurjaman, Kadar, dan Khaerul Umam. *Komunikasi & Publik Realition*. Bandung: Cv Pustaka Setia, 2012.
- Nurmawati. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006. *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 2006.
- Pratiwi, Dona Dinda .“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif dan Gender”. *Jurnal Pendidikan Matematika* No. 2/Agustus 2015.

- Purnama, Imas Layung dan Ekasatya Aldila Afriansyah. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Complate Sentence* Dan *Time Quiz*". *Jurnal Pendidikan Matematika* No.1/Januari 2016.
- Putri, Geisha Aprilia .*Wawancara Hasil Tes*.Metro.Mei 2021.
- Saputra, Baim Febri .*Wawancara Hasil Tes*.Metro.Mei 2021.
- Sudaryono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta:Kencana, 2016.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.
- Syahfitri, Novira Olivia. *Wawancara Hasil Tes*.Metro.Mei 2021.
- Ulumudin, Muhamad Mufid .*Wawancara Hasil Tes*.Metro. Mei 2021.
- Wahyu, Muhammad Nur ,Sugeng Sutiarto & Haninda Bharata." Pembelajaran Soft Skill Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa".*Jurnal Pendidikan Matematika* No.01/ Mei 2020.
- Wandini, Rora Rizki .*Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru Mi/Sd*. Medan: Cv.Widya Puspita, 2019.
- Widodo,Sugeng, dan Dian Utami. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Graha Ilmu, 2018.
- Wijayanto, Agus Dwi, dan Siti Nurul Fajriah & Ika Wahyu Anita."Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat". *Jurnal Pendidikan Matematika* No. 1/Mei 2018.

LAMPIRAN

OUTLINE

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN

HALAMAN MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Pertanyaan Penelitian
- C. Tujuan dan Manfaat Penelitian
 - 1. Tujuan Penelitian
 - 2. Manfaat Penelitian
- D. Penelitian Yang Relevan

BAB II LANDASAN TEORI

- A. Pembelajaran Matematika
 - 1. Belajar dan Pembelajaran

- 2. Pembelajaran Matematika
- B. Kemampuan Komunikasi Matematis
 - 1. Pengertian Komunikasi Matematis
 - 2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
- C. Materi Matematika
- D. Kerangka Berpikir

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian dan Sifat Penelitian
 - 1. Jenis Penelitian
 - 2. Sifat Penelitian
- B. Sumber Data
- C. Teknik Pengambilan Sampel
- D. Teknik Pengumpulan Data
 - 1. Tes
 - 2. Wawancara
 - 3. Dokumentasi
- E. Teknik Penjamin Keabsahan Data
- F. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

- A. Simpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Metro, Maret 2021

Mahasiswa



YEGI GICELLA
NPM. 1701050111

Mengetahui

Pembimbing 1



Dra. Isti Fatmahan, MA.
NIP. 196705311993032003

Pembimbing 2



Yunita Wildaniati, M.Pd
NIP. 198706302015032003

Lampiran 2

Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Materi : Debit

Kompetensi Dasar : 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan, debit)

Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi			Nomor Soal
	Written text	Drawing	Mathematical Expression	
Menuliskan/memberikan alasan terhadap sebuah gambar yang sudah ada serta adanya terangan yang diberikan	√			1
Menuliskan/memberikan alasan terhadap permasalahan debit dalam kehidupan sehari-hari	√			2
Membuat sketsa gambar dan menyatakan per masalah dalam bentuk model matematika serta menyelesaikannya dalam menentukan volume drum		√	√	3a, 3b
Menentukan debit air dari terangan yang diberikan			√	4

Menyatakan permasalahan kedalam bentuk model matematika serta menyelesaikannya untuk menghitung volume tangki mobil pemadam kebakaran			√	5
Jumlah	2	1	3	6

Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

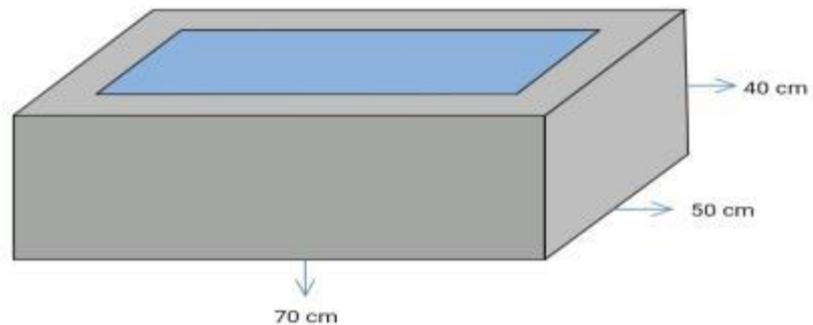
Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : 5/ 1 (Ganjil)

Materi pokok : Debit

Kerjakanlah soal-soal berikut !

1. Sebuah bak mandi memiliki ukuran seperti gambar dibawah ini!



Jika debit air kran di bak mandi Pak Ali $20 \text{ dm}^3/\text{menit}$. Berapakah waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi milik pak Ali sampai penuh!

2. Kakak menguras kolam renang menggunakan selang dengan debit $75 \text{ liter}/\text{menit}$. Namun selang tersebut tersumbat sampah selama 5 menit pada saat pengurasan. Jika kakak mulai menguras kembali pukul 10.25 dan selesai pukul 11.15, tentukan volume air kolam renang tersebut !
3. Sebuah drum berisi 2000 liter oli. Oli tersebut akan diisikan ke drum lain menggunakan selang dengan debit $15 \text{ liter}/\text{menit}$ selama 1 jam.
 - a. Berapa volume oli drum setelah 1 jam ?

- b. buatlah sketsa gambar kedua drum dengan selisih volume oli setelah 1 jam ?
4. Sebuah bak penampungan air yang berisi air penuh dengan volume $2400dm^3$ dan mengalami kebocoran. Setelah $1\frac{1}{2}$ jam, air dalam bak berkurang setengahnya. Berapa debit air yang bocor pada bak tersebut !
 5. Sebuah tangki mobil pemadam kebakaran berisi air sebanyak 100.000 liter. Tangki tersebut terhubung dengan pipa A dan B untuk mengeluarkan air dari dalam tangki dan pipa C untuk memasukkan air kedalam tangki. Pipa A dapat mengalirkan air dengan debit 10liter/detik, pipa B 20 liter/detik, dan pipa C 5liter/detik. Keran A dan B dibuka selama 30menit kemudian ditutup. Dan keran pada pipa C dibuka selama 45 menit. Tentukan berapa liter air yang ada di dalam tangki? Tuliskan jalan penyelesaiannya!

Lampiran 4

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Jawaban	Aspek
1	<p>Diketahui : Volume (V)= 70 x 50 x 40 = 140.000 $cm^3 = 140 dm^3$</p> <p>Debit (D) = 20 dm^3/menit</p> <p>Ditanya :Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi ?</p> <p>Jawab : Waktu = $\frac{volume}{debit} = \frac{140dm^3}{20dm^3/menit} = 7$ menit</p> <p>Jadi, waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi milik Pak Ali adalah 7 menit dengan gambar bak mandi seperti gambar diatas.</p>	Written Text
2	<p>Diketahui : debit = 75 liter/menit</p> <p>Tersumbat selama 5 menit</p> <p>Mulai menguras pukul 10.25 dan selesai pukul 11.15</p> <p>Waktu = (11.15 – 10.25) = 50 menit</p> <p>= 50 menit – 5 menit = 45 menit</p> <p>Ditanya : berapa volume air kolam renang ?</p> <p>Jawab : Volume = debit x waktu</p> <p>= 75 liter/ menit x 45 menit = 3375 liter</p> <p>Jadi, volume air kolam yang dikuras kakak adalah 3375 liter.</p>	Written Text

3	<p>Diketahui : volume drum₁ = 2000 liter Volume drum₂ = 0 Debit = 15 liter/menit Waktu = 1 jam = 60 menit</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Berapa volume oli drum setelah 1 jam ? b. Buatlah sketsa gambar kedua drum dengan selisih volume oli setelah 1 jam ?</p> <p>jawab :</p> <p>Volume drum₁ setelah 1 jam = volume drum₁ – (debit x waktu) = 2000 – (15 x 60) = 2000 – 900 = 1100 liter</p> <p>Volume drum₂ setelah 1 jam = debit x waktu = 15 x 60 = 900 liter</p> <p>Selisih = volume drum1 – volume drum2 = 1100 – 900 = 200 liter</p> <div data-bbox="544 1462 992 1765" data-label="Image"> </div> <p>Jadi, volume drum 1 dan 2 setelah 1 jam yaitu 1100 liter dan 900 liter dengan selisih 200 liter, dan gambar drum setelah 1jam sesuai dengan gambar drum diatas</p>	<p>Drawing, Mathematical Expression</p>
---	---	---

4	<p>Diketahui : volume = 2400 liter Volume bocor = $\frac{1}{2} \times 2400 = 1200$ liter Waktu = $1 \frac{1}{2}$ jam = 90 menit</p> <p>Ditanya : debit air yang bocor pada bak penampungan air ?</p> <p>Jawab : debit = $\frac{volume}{wakt} = \frac{1200 \text{ liter}}{90 \text{ menit}}$ $= 1200 / \frac{90}{60}$ jam $= \frac{1200 \times 60}{90} = 800$ liter/jam</p> <p>Jadi, debit air yang bocor pada bak penmpungan air adalah 800 liter/jam.</p>	Mathematical Expression
5	<p>Diketahui : volume tangki = 100.000 liter Debit selang A = 10 liter/detik Debit selang B = 20 liter/detik Debit selang C = 5 liter/detik Waktu selang A&B = 30 menit $= 1.800$ detik Waktu selang C = 45 menit $= 2.700$ detik</p> <p>Ditanya : berapa liter air yang ada pada tangki saat ini?</p> <p>Jawab : volume selang A = debit x waktu $= 10 \text{ liter/detik} \times 1.800 \text{ detik}$ $= 18.000$ liter</p> <p>Volume selang B = debit x waktu $= 20 \text{ liter/detik} \times 1.800 \text{ detik}$</p>	Mathematical Expression

	$= 36.000 \text{ liter}$ <p>Volume selang C = debit x waktu</p> $= 5 \text{ liter/detik} \times 2.700 \text{ detik}$ $= 13.500 \text{ liter}$ <p>Volume air tangki saat ini</p> <p>Volume air tangki' =</p> $(\text{volume tangki} - (\text{volume A} + \text{volume B})) + \text{volume C}$ $= (100.000 - (18.000 + 36.000)) + 13.500$ $= (100.000 - 54.000) + 13.500$ $= 46.000 + 13.500 = 59.500$ <p>Jadi, volume air tangki saat ini adalah 59.500 liter.</p>	
--	---	--

Lampiran 5

Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar dan jelas
3	Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar
2	Dapat menjawab hanya sebagian dari aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar
1	Menjawab tidak sesuai dengan aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis
0	Tidak ada jawaban

Lampiran 6

Kisi-Kisi Pedoman Wawancara
Kemampuan Komunikasi Matematis

Sekolah : MIN 1 Metro

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

No	Indikator	Butir soal
1.	Written Text, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, memuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk: lisan, tulisan, kongkrit, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.	1, 2, 3, 4 & 8, 9,10
2.	Drawing, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan sebaliknya.	6
3.	Mathematical Expression, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	7 & 5

Lampiran 7

Pedoman Wawancara Siswa

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelompok :

1. Apakah adik dapat memahami apa yang diketahui dari soal tersebut?
2. Apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?
3. Lalu apakah adik ada kesulitan dalam menentukan dan menuliskan dari apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? Jelaskan
4. Setelah itu bagaimana cara adik untuk menyelesaikan soal tersebut ?
5. Dalam menjawab soal apakah adik memberi alasan disetiap langkah dalam menyelesaikan soal?
6. Apakah adik ada kesulitan dalam membuat gambar dari yang dimaksud soal? Coba jelaskan gambar yang kamu buat!
7. Apa adik merasa kesulitan dalam menuliskan istilah atau simbol matematika untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan makna dari simbol yang kamu buat!
8. Setelah mengerjakan soal, apa adik membuat kesimpulan?
9. Apakah menurut adik penting mmbuat kesimpulan dalam mengerjakan soal?
10. Apakah adik dalam membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri? Coba bacakan simpulan yang kamu buat!

Lembar Validasi Soal Tes

Mata pelajaran	: Matematika
Materi pokok	: Debit
Kelas/semester	: V/ Ganjil
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Peneliti	: Yegi Gicella
Validator	: Wali Kelas Va MIN 1 Metro

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain :

- a. Validasi Isi

- 1) Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian komunikasi matematis
- 2) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- 3) Kejelasan maksud soal

- b. Bahasa dan penulisan soal

- 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar
- 2) Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda

3) Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda ceklist (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan penulisan soal	Rekomendasi
V : Valid	SDF : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup Valid	DF : Dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : Kurang Valid	KDF : Kurang dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
TV : Tidak Valid	TDF : Tidak dapat dipahami	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilain terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			

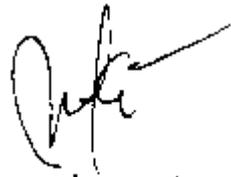
2	√				√				√			
3	√				√				√			
4	√				√				√			
5	√				√				√			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
 Soal-soal yang dibuat sudah sangat baik
 sukses untuk penelitiannya.

Metro, 8 April 2021

Validator


 (Anisa Mangaharika)

Lampiran 9

Perhitungan Uji Validitas

No	Siswa	Nomor Soal						Jumlah
		Soal 1	Soal 2	Soal 3b	Soal 3a	Soal 4	Soal 5	
1	ADF	4	4	3	4	4	3	22
2	AAF	4	3	2	4	3	2	18
3	AAM	1	1	1	1	1	1	6
4	AFR	2	3	3	4	3	0	15
5	AMA	4	3	4	4	3	3	21
6	AF	1	1	1	1	1	1	6
7	AA	4	3	2	3	1	2	15
8	BFS	2	1	0	2	1	0	6
9	DPE	3	3	2	4	4	2	18
10	DSA	4	3	0	4	3	2	16
11	DRR	4	3	0	4	2	2	15
12	DHA	4	3	0	4	3	1	15
13	FAG	2	2	2	4	2	2	14
14	GAP	3	4	2	4	4	3	20
15	GRA	4	3	2	4	3	2	18
16	IPG	1	1	1	1	1	1	6
17	IN	4	4	3	4	2	2	19
18	MAA	4	4	4	4	2	2	20
19	MIP	4	3	2	4	3	0	16

20	MH	4	3	4	4	4	3	22
21	MDR	2	1	1	1	1	0	6
22	MMU	4	3	4	4	4	3	22
23	Mra	4	3	0	4	2	3	16
24	Mri	4	3	0	4	3	3	17
25	NSR	3	2	1	2	2	2	12
26	NOS	3	3	4	2	2	3	17
27	SCP	4	3	3	4	3	3	20
28	VAR	4	3	2	4	3	1	17
29	VLN	4	3	2	4	3	2	18
Σ		95	79	55	97	73	54	453
r hitung		0,821	0,911	0,617	0,856	0,820	0,706	
r tabel		0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	
Kriteria		valid	valid	valid	valid	vaid	valid	

Lampiran 10

Daftar Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Va

no	Nama Siswa	Soal						Nilai Akhir	Persentase rata ² kemampuan komunikasi
		1	2	3a	3b	4	5		
1	Abyan Dzul Fahmi	4	4	4	3	4	3	91,6	65,06
2	Adam Al Fahrell	4	3	4	2	3	2	75	
3	Adel Aprilia Mulyadi	1	1	1	1	1	1	25	
4	Alif Fandi Rahman	2	3	4	3	3	0	62,5	
5	Alifah Mutiara Azizah	4	3	4	4	3	3	87,5	
6	Athifa Financien	1	1	1	1	1	1	25	
7	Azamudin Akbar	4	3	3	2	1	2	62,5	
8	Baim Febri Saputra	2	1	2	0	1	0	25	
9	Daffa Prabu Estu	3	3	4	2	4	2	75	
10	Delima Sanah Assyidah	4	3	4	0	3	2	66,6	
11	Desti Rahmad Riyadi	4	3	4	0	2	2	62,5	
12	Dwi Hafiz Argana	4	3	4	0	3	1	62,5	
13	Farhan Al-Gifari	2	2	4	2	2	2	58,3	
14	Geisha Aprilia Putri	3	4	4	2	4	3	83,3	
15	Ghea Resti Anggraeni	4	3	4	2	3	2	75	
16	Ibra Pova Galeti	1	1	1	1	1	1	25	
17	Indrago Nata	4	4	4	3	2	2	79,1	
18	M.Abdi Azhari	4	4	4	4	2	2	83,3	
19	M.Ikhsan Pratama	4	3	4	2	3	0	66,6	
20	Malwa Humaira	4	3	4	4	4	3	91,6	
21	Muhammad Dafa Robbani	2	1	1	1	1	0	25	
22	Muhammad Mufid	4	3	4	4	4	3	91,6	

	Ulumudin								
23	Muhammad Rafka	4	3	4	0	2	3	66,6	
24	Muhammad Rifki	4	3	4	0	3	3	70,8	
25	Nada Safaria Rizqyn	3	2	2	1	2	2	50	
26	Novira Olifia Syahfitri	3	3	2	4	2	3	70,8	
27	Salsa Calilla Putri	4	3	4	3	3	3	83,3	
28	Vania Ayra Risyana	4	3	4	2	3	1	70,8	
29	Vania Laila Nurpalah	4	3	4	2	3	2	75	
	Jumlah							1.886,8	

Lampiran 11

Skor Total Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Nama Siswa	Nilai Indikator Soal					
		Written Text		Drawing	Mathematical Expresion		
		1	2	3b	3a	4	5
1	ADF	4	4	3	4	4	3
2	AAF	4	3	2	4	3	2
3	AAM	1	1	1	1	1	1
4	AFR	2	3	3	4	3	0
5	AMA	4	3	4	4	3	3
6	AF	1	1	1	1	1	1
7	AA	4	3	2	3	1	2
8	BFS	2	1	0	2	1	0
9	DPE	3	3	2	4	4	2
10	DSA	4	3	0	4	3	2
11	DRR	4	3	0	4	2	2
12	DHA	4	3	0	4	3	1
13	FAG	2	2	2	4	2	2
14	GAP	3	4	2	4	4	3
15	GRA	4	3	2	4	3	2
16	IPG	1	1	1	1	1	1
17	IN	4	4	3	4	2	2
18	MAA	4	4	4	4	2	2
19	MIP	4	3	2	4	3	0
20	MH	4	3	4	4	4	3
21	MDR	2	1	1	1	1	0
22	MMU	4	3	4	4	4	3
23	Mra	4	3	0	4	2	3
24	Mri	4	3	0	4	3	3

25	NSR	3	2	1	2	2	2
26	NOS	3	3	4	2	2	3
27	SCP	4	3	3	4	3	3
28	VAR	4	3	2	4	3	1
29	VLN	4	3	2	4	3	2
	Jumlah Skor	174		55	224		
	Rata-rata	6		1,89	7,72		

Lampiran 12

Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Rendah

no	Nama Siswa	Soal						Nilai Akhir
		Written Text		Drawing	Mathematical Expression			
		1	2	3b	3a	4	5	
1	Alif Fandi Rahman	2	3	3	4	3	0	62,5
2	Azamudin Akbar	4	3	2	3	1	2	62,5
3	Desta Rahmad Riyadi	4	3	0	4	2	2	62,5
4	Dwi Hafiz Argana	4	3	0	4	3	1	62,5
5	Farhan Al-Gifari	2	2	2	4	2	2	58,3
6	Nada Safaria Rizqyn	3	2	1	2	2	2	50
7	Adel Aprilia Mulyadi	1	1	1	1	1	1	25
8	Athifa Financien	1	1	1	1	1	1	25
9	Baim Febri Saputra	2	1	0	2	1	0	25
10	Ibra Pova Galeti	1	1	1	1	1	1	25
11	Muhammad Dafa Robbani	2	1	1	1	1	0	25
jumlah		22	21	12	27	18	12	
Jumlah Skor		43		12	57			
Rata-Rata		3,90		1,09	5,18			

Lampiran 13

Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Sedang

no	Nama Siswa	Soal						Nilai Akhir
		Written Text		Drawing	Mathematical Expression			
		1	2	3b	3a	4	5	
1	Indrago Nata	4	4	3	4	2	2	79,1
2	Adam Al Fahrell	4	3	2	4	3	2	75
3	Daffa Prabu Estu	3	3	2	4	4	2	75
4	Ghea Resti Anggraeni	4	3	2	4	3	2	75
5	Vania Laila Nurpalah	4	3	2	4	3	2	75
6	Muhammad Rifki	4	3	0	4	3	3	70,8
7	Novira Olifia Syahfitri	3	3	4	2	2	3	70,8
8	Vania Ayra Risyana	4	3	2	4	3	1	70,8
9	Delima Sanah Assyidah	4	3	0	4	3	2	66,6
10	M.Ikhsan Pratama	4	3	2	4	3	0	66,6
11	Muhammad Rafka	4	3	0	4	2	3	66,6
Jumlah		42	34	19	42	31	22	
Jumlah Skor		76		19	95			
Rata-Rata		6,90		1,72	8,36			

Lampiran 14

Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Tinggi

no	Nama Siswa	Soal						Nilai Akhir
		Written Text		Drawing	Mathematical Expression			
		1	2	3b	3a	4	5	
1	Abyan Dzul Fahmiy	4	4	3	4	4	3	91,6
2	Malwa Humaira	4	3	4	4	4	3	91,6
3	Muhammad Mufid Ulumudin	4	3	4	4	4	3	91,6
4	Alifah Mutiara Azizah	4	3	4	4	3	3	87,5
5	Geisha Aprilia Putri	3	4	2	4	4	3	83,3
6	M.Abdi Azhari	4	4	4	4	2	2	83,3
7	Salsa Calilla Putri	4	3	3	4	3	3	83,3
jumlah		27	24	24	28	24	20	
Jumlah Skor		51		24	72			
Rata-Rata		7,28		3,42	10,28			

Lampiran 15

Daftar Nilai Ulangan Harian Kelas Va Semester I MIN 1 Metro

No	Nama Siswa	Nilai Ulangan Harian
1.	Abyan Dzul Fahmiy	90
2.	Adam Al Fahrell	60
3.	Adel Aprilia Mulyadi	60
4.	Alif Fandi Rahman	75
5.	Alifah Mutiara Azizah	80
6.	Athifa Financien	60
7.	Azamudin Akbar	85
8.	Baim Febri Saputra	50
9.	Daffa Prabu Estu	60
10.	Delima Sanah Assyidah	70
11.	Desta Rahmad Riyadi	40
12.	Dwi Hafiz Argana	55
13.	Farhan Al-Gifari	50
14.	Geisha Aprilia Putri	90
15.	Ghea Resti Anggraeni	70
16.	Ibra Pova Galeti	20
17.	Indrago Nata	75
18.	M.Abdi Azhari	100
19.	M.Ikhsan Pratama	10
20.	Malwa Humaira	80
21.	Muhammad Dafa Robbani	50
22.	Muhammad Mufid Ulumudin	90
23.	Muhammad Rafka	20
24.	Muhammad Riki	60
25.	Nada Safaria Rizqyn	90
26.	Novira Olifia Syahfitri	75

27.	Salsa Calilla Putri	80
28.	Vania Ayra Risyana	50
29.	Vannia Laila Nurpalah	65
Jumlah		1860
Rata-rata		64,13

Responden 3 (Baim Febri Saputra)

4. sebuah bak penampung air yang berisi air penuh dengan volume 2400 dm³ magalm, & paktorah setelah 12 jam air dalam bak berkurang setengahnya & 30 liter debit air yang bocor pada bak tersebut

5. sebuah pabrik mobil pembedan kekekam 3000, air yang kanyut 700.000 liter & angkitersebut terhubung dengan pipa A dan B untuk mengeluarkan air itu. Ada pipa C untuk memasukkan air ke dalam tangki. Pipa A dapat mengulirkan air dengan debit 20 liter/detik & pipa B 20 liter/detik dan pipa C 15 liter/detik. Karena air B diblok sekum 45 menit & paktorah berapa liter air yang ada di dalam tangki & uliskan buktikan & ubr & paktorah penyelesaian nya!

Jawaban

1. debit = volume : waktu
= 500 liter : 20 menit
= 25 liter/menit

2. D: 25 - 11 : 15 = 9
x 60 liter/menit
25 x 90 = 6750
75 liter/menit = 5/8 = 11 liter

Responden 4 (Delima Sanah Assyidah)

No. _____
Date: _____

① $70 \times 50 \times 10 = 140\,000 \text{ cm}^3$
 $V = 140 \text{ dm}^3$
 $D = 20 \text{ dm}^3/\text{menit}$
 $W = \frac{V}{D}$
 $= \frac{140}{20} = 7 \text{ menit}$

② Debit: 75
 Waktu 10.25 - 11.15 = 50
 $= 75 \times 50$
 $= 3.750 \text{ liter}$

③ a. 2000 liter - (15×60)
 $= 15 \times 60 = 900 \text{ liter/menit}$

④ Volume: 2400 dm^3
 Waktu: $1\frac{1}{2} \text{ jam}$
 Debit: $\frac{\text{volume}}{\text{waktu}}$
 $= \frac{2400}{1,5}$
 $= 1,600 \text{ liter/jam}$

⑤ Debit: $100.000 \times 10 \times 20 \times 5 = 100.000$
 Waktu (t): $30 \times 45 = 1.350$
 Volume: $D \times t = 100.000 \times 1.350 = 135 \text{ liter/detik}$

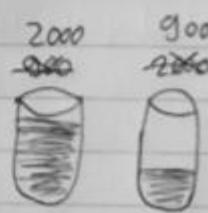
Responden 5 (Ghea Resti Anggraeni)

Matematika

① $70 \times 50 \times 40 = 140\,000 \text{ cm}^3$
 $V = 140 \text{ dm}^3$
 $D = 20 \text{ dm}^3 / \text{Menit}$
 $\frac{W/t}{D} = \frac{V}{20} = \frac{140}{20} = 7 \text{ menit}$

② $D = 75$
 $t = 1025 - 1115 = 50$
 $= 75 \times 50$
 $= 3.750 \text{ liter}$

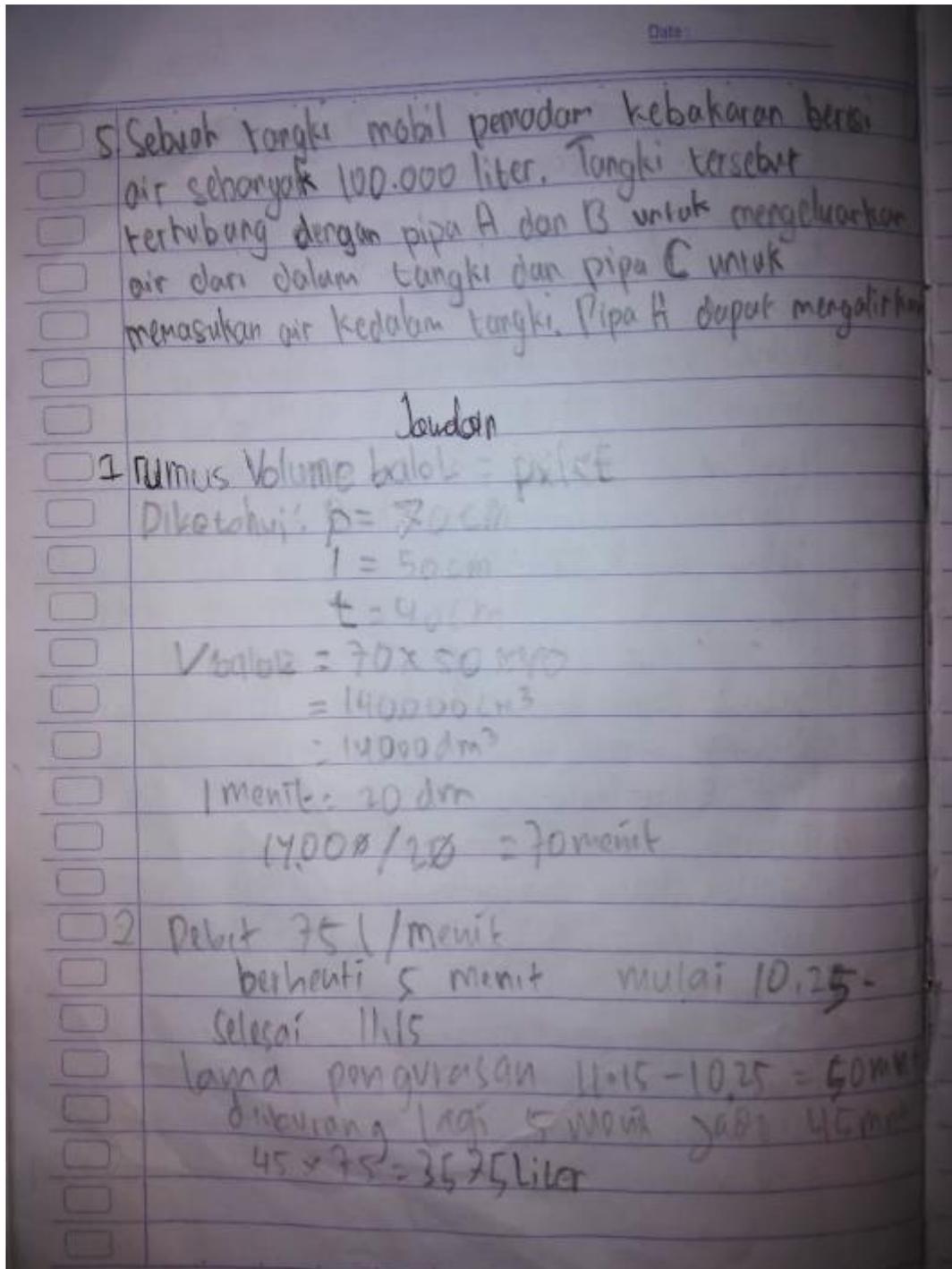
③ $a = 2000 \text{ Liter} - (15 \times 60)$
 $= 15 \times 60 = 900 \text{ Liter / menit}$



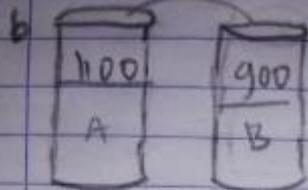
④ $V = ~~2460~~ 2400 \text{ dm}^3$
 $t = 1\frac{1}{2} \text{ jam}$
 $D = \frac{\text{Volume}}{\text{waktu}} = \frac{2400}{1,5} = 1,600 \text{ Liter / jam}$

5 Debit : $100. \times 10 \times 20 \times 5 = 100.000$
 waktu : $(t) = 30 \times 45 = 1.350$
 Volume = $D \times t = 100.000 \times 1.350 = 135 \text{ liter / Detik}$

Responden 6 (Novira Olifia Syahfitri)



3) a) $15 \text{ liter} \times 60 \text{ menit} = 900 \text{ Liter}$



selisih tersebut adalah: $1100 - 900 = 200 \text{ lt}$

4) $2400 \times \frac{1}{2} = 1200 \div 30 = 400 \text{ lt/menit}$

5) $V_{\text{tangki}} = 100.000 \text{ lt}$

1) Pipa A dan B = mengeluarkan

Pipa C memasukkan

A = 10 lt/det

B = 20 lt/det

C = 5 lt/det

Adan B dibuka 30 menit

C = dibuka 45 menit.

berapa lt sisa air ditangki?

jawab :

Pipa Adan B mengeluarkan air
Sebanyak $20 \times 30 (1800) = 36.000 \text{ lt}$

Pipa C $5 \times 45 (2250) = 13.500 \text{ lt}$.

sisa volume tangki: $100.000 - 36.000$

$= 64.000 + 13.500$

$= 77.500$ (SIDU)

Responden 7 (Abyan Dzul Fahmiy)

nama: Abyan Dzul Fahmiy kelas: 9A

1. Diketahui $p = 70$
 $l = 50$
 $t = 40$
 $D = 20 \text{ dm}^3/\text{menit}$

Ditanya: $t = \dots$

Jawab: $V = \text{balok} = p \times l \times t$
 $70 \times 50 \times 40$
 $= \frac{140.000 \text{ cm}^3}{1.000} = 140$

$t = \frac{V = 140 \text{ dm}^3}{D = 20 \text{ dm}^3/\text{menit}}$
 $= 7 \text{ menit}$

2. Diketahui $D = 75 \text{ liter}/\text{menit}$
 $t = 50 \text{ menit} - 5 \text{ menit} = 45 \text{ menit}$

Ditanya: \dots

Jawab: $D \times t = 75 \text{ liter}/\text{menit} \times 45 \text{ menit}$
 $= 3.375$

3. Diketahui $D = 15 \text{ liter}/\text{menit}$
 $t = 1 \text{ jam} = 60 \text{ menit}$
 $t \text{ setelah } 1 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$

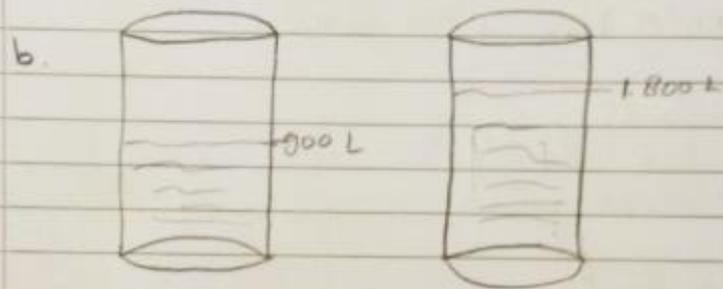
Ditanya: a. ... berapa volume drum setelah 1 jam?
b. buatlah 2 sketsa drum volume oli setelah 1 jam?

No. _____
Date: _____

$$\text{jawab} = v = D \times t = 15 \text{ liter/menit} \times 60 \text{ menit} \\ = 900 \text{ liter}$$

a. setelah 1 jam

$$v = D \times t = 15 \text{ liter/menit} \times 120 \text{ menit} \\ = 1.800 \text{ liter}$$



4 diketahui $v = 2.400 \text{ dm}^3 : 2 = 1.200 \text{ dm}^3$
 $t = 1\frac{1}{2} \text{ jam} \Rightarrow \frac{3}{2} \text{ jawab}$

$$\text{ditanya} = D = \frac{v}{t}$$

$$= \frac{1200 \text{ dm}^3}{\frac{3}{2} \text{ jam}}$$

$$= \frac{1200 \times 2 \text{ dm}^3}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{2.400 \text{ dm}^3}{3 \text{ jam}}$$

$$= 800 \text{ dm}^3 / \text{jam}$$

5 diketahui = keran A dan B

$t = 30 \text{ menit} = 1800 \text{ detik}$

$D_A = 10 \text{ L/detik}$

$D_B = 20 \text{ L/detik}$

ditanya: tentukan beberapa liter air yang
 ada di dalam tangki?

V yang dikeluarkan A & B

$V_A = D_A \times t$
 $= 10 \times 1.8000$
 $= 18.000 \text{ L}$

$V_B = D_B \times t$
 $= 20 \times 1.800$
 $= 36.000$

$V_{\text{tangki}} = V_{\text{tangki}} - (V_A + V_B)$
 $= 100.000 - (38.000 + 36.000)$
 $= 100.000 - 74.000$
 $= 26.000 \text{ L}$

Responden 8 (Geisha Aprilia Putri)

1. Volume bak = $50 \times 40 \times 70 = 140.000 \text{ cm}^3$
 $20 \text{ dm}^3 = 20 \times 10 = 2000 \text{ cm}^3$
 $140.000 : 2000 = 700 \text{ menit}$

2. Debit = 75 Liter/menit
Tersumbat = 5 menit
Mulai Pukul = 10.25
Selesai = 11.15
Waktu = $(11.15 - 10.25) - 5 \text{ menit} = 50 - 5 = 45$
Volume kolam = $75 \times 45 = 3.375 \text{ L.}$

3. A. $V = D \times w = 15 \times 60 = 900$
B. $1 \text{ jam} = 60$
Selisih = $2.000 - (15 \times 60)$
 $= 2.000 - (900)$
 $= 2.000 - 900$
 $= 1.100$

4. $V = 2.400 \text{ dm}^3 / 2 = 1.200 \text{ dm}^3$
 $w = 1,5 \text{ jam}$
 $D = 1.200 \text{ dm}^3 / 1,5 \text{ jam}$
 $= 800 \text{ dm}^3 / \text{jam}$

5. Tangki = 100.000 L
Debit A = 10 L/detik



$$\text{Debit B} = 20 \text{ L/detik}$$

$$\text{Debit C} = 5 \text{ L/detik}$$

$$\text{Lama A \& b} = 30 \text{ menit}$$

$$= 30 \times 60 = 1800 \text{ detik}$$

$$\text{Lama c} = 45 \text{ menit}$$

$$= 45 \times 60 = 2.700 \text{ detik}$$

$$\text{Volume A} = 10 \times 1.800$$

$$= 18.000$$

$$\text{Volume B} = 20 \times 1.800$$

$$= 36.000$$

$$\text{Volume c} = 5 \times 2.700$$

$$= 13.500$$

$$\text{Volume dalam tangki} = 100.000 - \text{vol A} - \text{vol B}$$

$$= 100.000 - 18.000 - 5400$$

$$= 28.000 \text{ L.}$$



Responden 9 (Muhammad Mufid Ulumudin)

NAMA : MUHAMMAD MUFID ULUMUDDIN
SEKOLAH : MIN 1 METRO
KELAS : VA.

MTS

1 Diketahui:

a. ukuran bak mandi = $70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 140.000 \text{ cm}^3$
 $= 140.000 : 1000 = 140 \text{ dm}^3$

b. Debit air kran = $20 \text{ dm}^3/\text{menit}$

Ditanya:
Berapakah waktu yang di perlukan untuk mengisi bak mandi milik pak Ali sampai penuh?

Jawab:
waktu = volume / debit
menit = $140 \text{ dm}^3 : 20 \text{ dm}^3/\text{menit}$
 $= 140 \text{ dm}^3 : 20 \text{ dm}^3$
 $= 7 \text{ menit}$

Jadi, waktu yang di perlukan untuk mengisi bak mandi yang berukuran $70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ di rumah pak ali sampai penuh adalah 7 menit

2 Diketahui:

a. debit kolam renang yang di kuas menggunakan selang
b. selang tersumbat selama 5 menit
c. kolam renang di kuas kembali pukul 10:25 sampai 11:15

Ditanya:
Berapa volume air kolam renang

Jawab
 $10:25 - 11:15 = 50 \text{ menit}$
 75 liter / menit
 $75 \times 50 = 3.750 \text{ l}$

(SIDU)

3) A Volume awal drum 1 : 2000 L

Volume awal drum 2 :

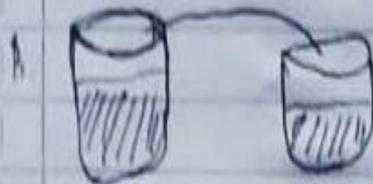
Debit = 15 L/menit

waktu 1 jam = 60 menit

Volume drum 2 setelah 1 jam = debit \times waktu = $15 \times 60 = 900$

Volume drum 1 setelah 1 jam : $2000 - 900 = 1100$ l

Selish volum kedua drum setelah 1 jam : $1100 - 900 = 200$ l



drum 1

drum 2

(1100 l)

(900 l)

V air yang bocor = $2400 \text{ dm}^3 : 2 = 1200 \text{ dm}^3$

Debit = $1200 \text{ dm}^3 : 1,5 \text{ jam}$

= $800 \text{ dm}^3 / \text{jam}$

5) Debit A = 10 L/detik

Debit B = 20 L/detik

Debit C = 5 L/detik

Lama A dan B = 30 menit

$= 30 \times 60 = 1.800$ detik

Lama C = 45 menit

$= 45 \times 60 = ~~2.000~~ 2.700$ detik

Volume A = $10 \times 1.800 = 18.000$ l

Volume B = $20 \times 1.800 = 36.000$ l

Volume C = $5 \times 2.300 = 13.500$

Volume dalam tangki = $100.000 - \text{Volume C} =$

$= 100.000 - 13.500$

$= 86.500$ l.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1950/In.28.1/J/TL.00/07/2020
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRA-SURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA MIN 1 METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami:

Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 6 (Enam)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIVE TIPE NHT (NUMBERED HEAD TOGETHER) DAN STAD (STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS V MIN 1 METRO**

untuk melakukan *pra-survey* di MIN 1 METRO.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya *pra-survey* tersebut, atas fasilitas dan bantuan serta kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 09 Juli 2020
Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah



Nurul Afifah, M.Pd.I.
NIP.1997061222 201101 2 0074



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA METRO
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 METRO

Jl. Mr. Gele Harun No. 26, Kota Metro 34111
Telp. (0725) 41358

Email : mir1metro49@yahoo.com

Nomor : B-248/ML.08.010.01/PP.004/08/2020
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Telah Melakukan Pra Survey

Kepada Yth
Ketua Jurusan PGMI IAIN Metro
Di
Metro

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :
Nama : Khoiri, S.Ag
NIP : 196902041991031003
Jabatan : Kepala MIN 1 Metro

Menerangkan bahwa Mahasiswa :
Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 6 (Enam)
Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Fakultas : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIVE TIPE NHT (NUMBERED HEAD
TOGETHER) DAN STAD (STUDENT TEAM
ACHIEVEMENT DEVISION) TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS V MIN 1 METRO.

Bahwa benar-benar telah melakukan Pra Survey di MIN 1 Metro Tahun
Pelajaran 2020/2021

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.



Metro, 12 Agustus 2020

KHOIRI, S.Ag



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0754/In.28.1/J/TL.00/03/2021
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Isti Fatonah (Pembimbing 1)
Yunita Wildaniati (Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 8 (Delapan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 16 Maret 2021

Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah



Nurul Afifah, M.Pd.I.

NIR:19781222 201101 2 007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO**

Nama : Yegi Gicella
 NPM : 1701050111

Jurusan : PGMI
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Selasa 05 Mei 2021		✓	<ul style="list-style-type: none"> - Sampul depan kurang tepat - abstrak & perbaiki lagi - motto sesuaikan dg isi skripsi - Daftar isi & perbaiki - Bab 4 tidak perlu ada profil sesudah dll. - Pada hasil penelitian langsung & bahas hasil tes dan usun macam subjele - Tabel 4.5 tidak perlu bila - simpulan & buat lebih sederhana - Lampirkan hasil tes subjele Penelitian 	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,
 Ketua Jurusan PGMI

[Signature]

H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
 NIP. 19700721 199903 1 003

Dosen Pembimbing II

[Signature]

Yunita Wildaniati, M.Pd.
 NIP. 19870630 201503 2 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.ising@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111

Jurusan : PGMI
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Jum'at 28 Mei 2021		✓	skripsi - perbaiki redaksi abstrak abstrak jangan lebih dari 1 lembar - perbaiki redaksi simpulan yg lebih sederhana	

Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI

H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003

Dosen Pembimbing II

Yunita Wildaniati, M.Pd.
NIP. 19870630 201503 2 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47298; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.ain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111

Jurusan : PGMI
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Jum'at 4 Juni 2021		✓	Skripsi Disetujui untuk dilakukan Sedang Munaqosyah	

Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI

H. Nindia Yulwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003

Dosen Pembimbing II

Yunita Wildaniati, M.Pd.
NIP. 19870630 201503 2 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Ringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111

Jurusan : PGMI
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Rabu 9/2021 /6	✓		<ul style="list-style-type: none">- Harus turnitin- Materai, +d sebelah kanan- Kop dibuang- Footnote motto- Kata Pengantar ayah, ibu tidak usah di cantumkan.- typo sampul- Kesimpulan diringkas lagi.- kelompodi urutkan dari yang tinggi, sedang, rendah	

Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI

H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003

Dosen Pembimbing I

Dra. Isti Fatonah, MA
NIP. 19670531 199303 2 003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

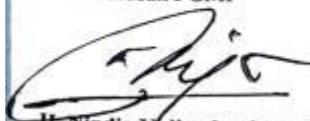
KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111

Jurusan : PGMI
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Kamis 10/2021 /6			- ace bab 1-V - ace untuk di rujukosy dan	

Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI


H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003

Dosen Pembimbing I


Dra. Isti Watonah, MA
NIP. 19670531 199303 2 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0841/In.28/D.1/TL.01/03/2021

Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro,
menugaskan kepada saudara:

Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di MIN 1 METRO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 31 Maret 2021





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0842/In.28/D.1/TL.00/03/2021
Lampiran : -
Perihal : IZIN RESEARCH

Kepada Yth.,
KEPALA MIN 1 METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0841/In.28/D.1/TL.01/03/2021, tanggal 31 Maret 2021 atas nama saudara:

Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MIN 1 METRO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 31 Maret 2021
Wakil Dekan I,

Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA METRO
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 METRO**

Jl. Mr. Gele Harun No. 26, Kota Metro 34111
Telp. (0725) 41358
Email : min1metro48@yahoo.com

Nomor : B-082/MI.08.010.01/PP.004/04/2021
Lampiran : -
Perihal : **Surat Keterangan Telah Melakukan Riset**

Kepada Yth
Wakil Dekan dan Kelembagaan Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Metro
Di
Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :
Nama : Hj. Nina Suswati, S.Ag
NIP : 196902041991031003
Jabatan : Kepala MIN 1 Metro

Menerangkan bahwa Mahasiswa :
Nama : **YEGI GICELLA**
NPM : 1701050111
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
Judul Skripsi : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PADA SISWA KELAS V MIN 1
METRO**

Bahwa benar-benar telah melakukan Riset di MIN 1 Metro Tahun Pelajaran 2020/2021.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

08 April 2021



NINA SUSWATI, S.Ag



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metroain.ac.id, e-mail: tarbiyah.ain@metrouniv.ac.id

BUKTI BEBAS PUSTAKA JURUSAN PGMI

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Yegi Gicella
NPM : 1701050111
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA
SISWA KELAS V MIN 1 METRO

Bahwa yang namanya tersebut di atas, benar-benar telah menyelesaikan bebas pustaka jurusan pada Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, Juni 2021

Ketua Jurusan PGMI



H. Nindia Yuliwulandana, M.Pd
NIP. 19700721 199903 1 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
M E T R O Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-413/In.28/S/U.1/OT.01/06/2021**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : YEGI GICELLA
NPM : 1701050111
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ PGMI

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2020 / 2021 dengan nomor anggota 1701050111

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas dari segala administrasi di Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sepenuhnya.

Metro, 04 Juni 2021
Kepala Perpustakaan


Dr. Asad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP. 19750505 200112 1 002



UJI TURNITIN FTIK IAIN Metro

SURAT KETERANGAN
Nomor : PGMI.10.05.0043/PTF/6/2021

Tim Turnitin FTIK IAIN Metro menerangkan bahwa Tes Turnitin Skripsi Jurusan PGMI telah selesai dilakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak Turnitin pada tanggal 11 Juni 2021

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS V MIN 1 METRO

Penulis : YEGI GICELLA

NPM/Jurusan : 1701050111/PGMI

No. Pemeriksaan : 2020.10.05.0089

Dengan Hasil sebagai berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (Similarity Index) yaitu 19%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Wassalamualaikum, Wr. Wb

Metro, 11 Juni 2021
Hormat kami,
Tim Turnitin FTIK

- Draf yang dilampirkan dalam Ujian Skripsi yaitu skripsi yang telah diturnitin (bisa itu yang asli atau dari hasil turnitin)

Mengetahui,
Metro, 14 Juni 2021
Ketua Jurusan PGMI



Nindia Ydliwulandana, M.Pd



*page 01a.zpl\YEGI GICELLA\7709\06\2021 12.55.28\p1tik_rk.**\PGMI\wulandana pro

Dokumentasi Kegiatan

Foto Wawancara



Foto wawancara
Wali kelas Va



Foto wawancara
Responden 1 (AAM)



Foto wawancara
Responden 2 (AF)



Foto wawancara
Responden 3 (BFS)



Foto wawancara
Responden 4 (DSA)



Foto wawancara
Responden 5 (GRA)



Foto wawancara
Responden 6 (NOS)



Foto wawancara
Responden 7 (ADF)



Foto wawancara
Responden 8 (GAP)



Foto wawancara
Responden 9 (MMU)

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Yegi Gicella. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Mujimin dan Ibu Warti. Penulis lahir di Notoharjo pada tanggal 27 Januari 1999. Penulis memulai pendidikan formalnya di Taman Kanak-kanak (TK) di TK Purnama Desa Notoharjo selesai pada tahun 2005, setelah itu melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Notoharjo selesai pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 1 Trimurjo selesai pada tahun 2014, lalu melanjutkan ke jenjang atas (SMA/ sederajat) di SMA Negeri 1 Trimurjo dan selesai pada tahun 2017. Setelah lulus pendidikan Menengah Atas, penulis melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Pada tahun 2020 penulis menjabat sebagai anggota Devisi Olahraga HMJ PGMI Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Lampung.