

**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN
KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL AKMI MATERI LITERASI NUMERASI**

TESIS

Diajukan Kepada Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Malang Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan Gelar Magister
Pendidikan Matematika



Disusun oleh :
Anisa Kafifah
202310530211007

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Januari 2025**

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN
KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL AKMI MATERI LITERASI NUMERASI

TESIS

Diajukan Kepada Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Malang Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan Gelar Magister
Pendidikan Matematika



Disusun oleh :
Anisa Kafifah
202310530211007

DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Januari 2025

**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKMI MATERI
LITERASI NUMERASI**

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan oleh :

**ANISA KAFIFAH
202310530211007**

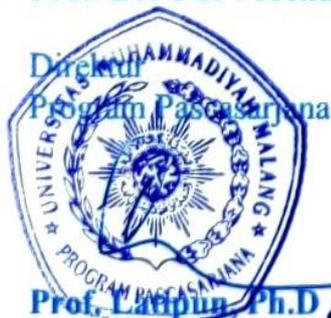
Telah disetujui

Pada hari/tanggal, **Kamis/ 2 Januari 2025**

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si



Pembimbing Pendamping



Dr. Alfiani Athma Putri R, M.Pd

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

T E S I S

Dipersiapkan dan disusun oleh :

ANISA KAFIFAH

202310530211007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, **Kamis/ 2 Januari 2025**
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua : **Prof. Dr. Yus M. Cholily, M.Si**

Sekretaris : **Dr. Alfiani Athma Putri R, M.Pd**

Penguji I : **Prof. Akhsanul In'am, Ph.D**

Penguji II : **Ascc. Prof. Dr. Moh. Mahfud Effendi, MM.**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

SURAT PERNYATAAN

Nama : **ANISA KAFIFAH**
NIM : **202310530211007**
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKMI MATERI LITERASI NUMERASI** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 3 Januari 2025
Yang menyatakan,



Anisa Kafifah

ANISA KAFIFAH

KATA PENGANTAR

Puji syukur marilah kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal AKMI Materi Literasi Numerasi”. Penulis menyadari bahwa proposal tesis ini tersusun atas bantuan berupa dorongan, bimbingan maupun kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang mendukung penyelesaian proposal tesis ini kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah sabar dalam memberikan bimbingan sampai terselesaikannya proposal tesis ini.
2. Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sabar dalam memberikan bimbingan sampai terselesaikannya proposal tesis ini.
3. Dr. Moh. Mahfud Effendi selaku Validator 1 yang telah membantu revisi dan validasi instrumen tesis ini
4. Ilasa'aadah, S.Pd selaku Validator 2 yang telah membantu revisi dan validasi instrumen tesis ini
5. Nurul Huda, M.Pd I selaku Kepala Madrasah Ibtidaiyah As-Sunnah yang berkenan sekolah tersebut menjadi tempat penelitian

Penulis menyadari bahwa proposal tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kelengkapan proposal tesis ini. Penulis mengucapkan terimakasih dan berharap semoga proposal tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Malang, 24 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL TESIS	2
LEMBAR PENGESAHAN	3
SURAT PERNYATAAN	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
ABSTRAK	12
ABSTRACT.....	13
A. PENDAHULUAN	14
1. Latar Belakang	14
2. Rumusan Masalah.....	17
3. Tujuan Penelitian	17
B. KAJIAN LITERATUR.....	18
1. Komunikasi Matematis	18
a. Pengertian Komunikasi.....	18
b. Komunikasi Matematis	19
c. Indikator Komunikasi Matematis.....	20
2. Kemampuan Matematika	21
3. AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia)	22
4. Literasi Numerasi.....	25
5. Komunikasi Matematis Terhadap Kemampuan Matematika	26
6. Komunikasi Matematis Terhadap Literasi Numerasi.....	26
C. METODE PENELITIAN	27
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian	27
2. Subyek dan Informan Penelitian.....	27
3. Lokasi Penelitian.....	28
4. Instrumen Penelitian	28

5.	Teknik Pengumpulan Data	29
6.	Prosedur Penelitian	29
7.	Teknik Analisis Data	31
a.	Analisis Validasi Instrumen	32
b.	Analisis Data Hasil Tes	33
c.	Analisa Data Hasil Wawancara	34
D.	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
1.	Pelaksanaan Penelitian	36
2.	Hasil Analisis Data Validasi Tes dan Pedoman Wawancara	38
a.	Validitas Instrumen Soal Tes Kemampuan Matematika	38
b.	Validitas Instrumen Soal Kemampuan Literasi Numerasi	39
c.	Validitas Instrumen Pedoman Wawancara	40
3.	Hasil Analisis Tes Kemampuan Matematika	40
4.	Hasil Analisis Tes Kemampuan Literasi Matematika	41
A.	Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Rendah	41
B.	Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Sedang	46
C.	Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi	52
D.	Hasil Triangulasi Data	60
5.	Pembahasan	64
	BAB 5. PENUTUP	70
A.	Kesimpulan	70
B.	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Komunikasi Siswa	21
Tabel 2. Kriteria Pengelompokkan.....	22
Tabel 3. Kriteria Validasi Instrumen	33
Tabel 4. Tingkat Kemampuan Matematika Siswa.....	34
Tabel 5. Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis	34
Tabel 6 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	37
TABEL 7 Saran Revisi Soal Kemampuan Matematika	38
TABEL 8 Saran Revisi Soal Literasi Matematika.....	39
TABEL 9 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Rendah.....	41
TABEL 10 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Sedang	46
TABEL 11 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi.....	52
TABEL 12 REKAPITULASI LEVEL KEMAMPUAN KOMUNIKAKASI MATEMATIS SISWA RENDAH, SEDANG DAN TINGGI.....	60
TABEL 13 Komunikasi Matematis Tulis Siswa Berkemampuan Rendah, Sedang dan Tinggi.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Penelitian	31
Gambar 2 Jawaban SR01 dan SR02 Pada Soal 1.....	42
Gambar 3 Jawaban SR01 dan SR02 Pada Soal 2.....	43
Gambar 4 Jawaban SR01 dan SR02 Pada Soal 3.....	45
Gambar 5 Jawaban SS01 dan SS02 Pada Soal 1	47
Gambar 6 Jawaban SS01 dan SS02 Pada Soal 2	48
Gambar 7 Jawaban SS01 dan SS02 Pada Soal 3	51
Gambar 8 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 1	54
Gambar 9 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 2.....	56
Gambar 10 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 3.....	59



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN	78
LAMPIRAN B. Kisi Kisi Soal Tes Kemampuan Matematika.....	80
LAMPIRAN C. Kisi Kisi Soal Literasi Numerasi.....	84
LAMPIRAN D. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Matematika.....	90
LAMPIRAN E. Kunci Jawaban Soal Literasi Numerasi.....	93
LAMPIRAN F. Lembar Soal dan Jawaban Siswa	96
LAMPIRAN G. Lembar Validasi Soal Kemampuan Matematika	102
LAMPIRAN H. Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Matematika	104
LAMPIRAN I. Lembar Validasi Soal Literasi Numerasi	105
LAMPIRAN J. Pedoman Penskoran Soal Literasi Matematika	107
LAMPIRAN K. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	108
LAMPIRAN L. Pedoman Wawancara.....	110
LAMPIRAN M. Pedoman Penskoran Validasi Wawancara	112
LAMPIRAN N Hasil Validasi Soal Kemampuan Matematika Validator 1 dan Validator 2	113
Lampiran O Analisis Hasil Validasi Soal Kemampuan Matematika.....	117
Lampiran P. Tabel Pengelompokkan Siswa	118
Lampiran Q. Hasil Validasi Soal Kemampuan Literasi Numerasi Validator 1 dan Validator 2.....	119
Lampiran R. Analisis Hasil Validasi Soal Kemampuan Literasi Matematika.....	123
Lampiran S. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 1 dan Validator 2.....	124
Lampiran T. Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	128
LAMPIRAN U TRANSKIP HASIL WAWANCARA.....	129

ABSTRAK

Kafifah, Anisa. 2024. Analisis Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal AKMI Materi Literasi Numerasi. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang, Pembimbing: (I) Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si., (II) Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi AKMI ditinjau dari kemampuan matematika. Jenis dan pendekatan penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 15 siswa kelas V di MIS AS SUNNAH Kediri. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika untuk mengklasifikasikan siswa menjadi kelompok tinggi, sedang dan rendah yang kemudian diambil masing-masing 2 siswa dari kelompok tersebut untuk menjadi subjek penelitian. Tahapan selanjutnya 6 siswa tersebut akan diberi tes soal literasi numerasi AKMI dan wawancara untuk memastikan kemampuan komunikasi matematisnya. Penelitian ini menghasilkan bahwa, terdapat 4 kelompok kemampuan komunikasi yaitu (1) Siswa berkemampuan rendah dengan komunikasi matematis tulis sedang yaitu dengan nilai 44,44 dan 61,11; (2) Siswa berkemampuan sedang dengan komunikasi matematis tulis sedang dengan nilai 61,11; (3) Siswa berkemampuan sedang dengan komunikasi matematis tulis tinggi dengan nilai 83,33; (4) Siswa berkemampuan tinggi dengan komunikasi matematis tulis tinggi dengan nilai 88,88 dan 100.

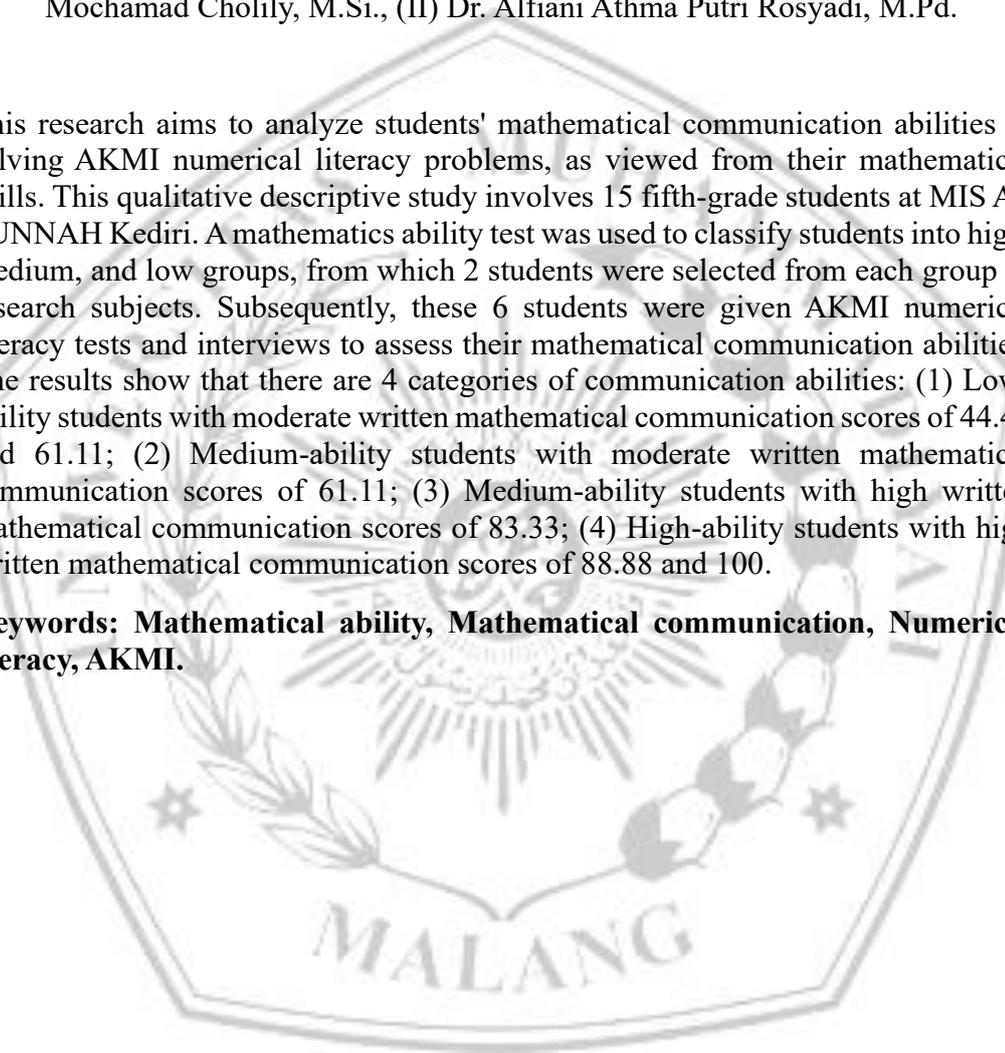
Kata Kunci : *Kemampuan Matematika, Komunikasi Matematis, Literasi Numerasi, AKMI*

ABSTRACT

Kafifah, Anisa. 2024. Analysis of Students' Mathematical Communication Based on Mathematical Ability in Solving AKMI Numeracy Literacy Problems. Thesis. Mathematics Education Studies Program, Postgraduate Program, University of Muhammadiyah Malang, Supervisor: (I) Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si., (II) Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, M.Pd.

This research aims to analyze students' mathematical communication abilities in solving AKMI numerical literacy problems, as viewed from their mathematical skills. This qualitative descriptive study involves 15 fifth-grade students at MIS AS SUNNAH Kediri. A mathematics ability test was used to classify students into high, medium, and low groups, from which 2 students were selected from each group as research subjects. Subsequently, these 6 students were given AKMI numerical literacy tests and interviews to assess their mathematical communication abilities. The results show that there are 4 categories of communication abilities: (1) Low-ability students with moderate written mathematical communication scores of 44.44 and 61.11; (2) Medium-ability students with moderate written mathematical communication scores of 61.11; (3) Medium-ability students with high written mathematical communication scores of 83.33; (4) High-ability students with high written mathematical communication scores of 88.88 and 100.

Keywords: Mathematical ability, Mathematical communication, Numerical literacy, AKMI.



A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pembelajaran Matematika adalah serangkaian proses pemberian pembelajaran yang terorganisir sehingga menciptakan siswa yang kompeten (Muhsetyo dkk, 2008;Jazimah, 2020). Rangkaian kegiatan pembelajaram matematika mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan yaitu belajar dan mengajar (Kartika dkk, 2019). Kegiatan belajar matematika diberikan kepada semua siswa dari sekolah dasar dengan tujuan membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerjasama (Hasanah dkk, 2021; Arfika Riestyan Rachmantika, 2019; Ridlo Purwanto dkk, 2019). Sehingga, perlu adanya penilaian untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa di sekolah. Salah satunya adalah ujian nasional (UN).

Ujian Nasional adalah salah satu bentuk penilaian yang digunakan sebagai penentu kelulusan. Pada tahun 2021, Kemendikbud mengganti Ujian Nasional dengan Asesmen Nasional yang diperlukan untuk memantau perkembangan dan kesenjangan dalam sistem Pendidikan (Kemendikbud, 2019). Ujian Nasional lebih menekankan pada aspek kompetensi pengetahuan (kognitif), sedangkan Asesmen Kompetensi Minmal (AKM) tidak digunakan untuk menjadi penentu kelulusan, tetapi bersifat kontekstual melalui berbagai bentuk soal yang merangsang siswa untuk berpikir kritis dan mengukur kompetensi pemecahan masalah. Tujuan asesmen nasional adalah untuk mengubah paradigma dan evaluasi pendidikan di Indonesia sebagai upaya mengevaluasi serta memetakan sistem pendidikan yang meliputi input, proses, dan hasil bukan untuk mengevaluasi ketercapaian siswa yang digunakan dalam ujian nasional (Rokhim dkk, 2021)

Penghapusan Ujian Nasional (UN) oleh Kemendikbud memulai babak baru dan diikuti oleh Kemenag yang mengadakan program dengan nama AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia). Dalam *World Economic Forum* tahun 2015 ditetapkan enam literasi dasar, yaitu literasi baca tulis (*reading-writing literacy*), literasi numerasi (*numeracy literacy*), literasi sains (*scientific literacy*), literasi digital (*ICT literacy*), literasi finansial (*financial literacy*), serta literasi budaya dan kewarganegaraan (*cultural and civic literacy*) (Handayani, 2022).

AKMI merupakan kompetensi minimum atau kemampuan paling dasar yang harus dimiliki siswa pada tingkat tertentu. AKMI merupakan penjabaran dari HOTS untuk menghasilkan peta kecakapan tentang literasi membaca dan numerasi. Literasi membaca didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan berbagai jenis teks tertulis guna untuk mengembangkan kapasitas individu sebagai warga negara Indonesia serta untuk berkontribusi secara produktif (Kemendikbud, 2019); (Purwanto, 2021)). Literasi matematika (numerasi) merupakan kemampuan berpikir yang menekankan pada proses matematis menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu (Kemendikbud, 2019;Purwanto, 2021;Kartika dkk, 2019). Bentuk soal AKMI bervariasi, yaitu pilihan ganda (hanya 1 jawaban benar), pilihan ganda kompleks (jawaban benar lebih dari satu), menjodohkan, isian (jawaban singkat), dan esai atau uraian. Soal-soal dalam AKMI adalah soal yang bersifat kontekstual, untuk mengukur kompetensi pemecahan masalah dan berpikir kritis, serta melahirkan daya analisis berdasarkan suatu informasi (bukan sekadar menghafal atau mengingat materi). AKMI juga berfungsi untuk mengukur kompetensi kognitif siswa hanya dalam ranah literasi membaca dan numerasi, bukan lagi berbasis mata pelajaran dan konten materi pelajaran.

Literasi membaca pada AKMI bukan sekedar kemampuan membaca, tapi juga kemampuan menganalisis dan mengevaluasi bacaan sehingga siswa mengerti atau memahami konsep di balik tulisan tersebut. Siswa dituntut mampu merefleksikan beragam informasi penting yang diperoleh dari masyarakat. Siswa diukur dalam lingkup kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Harapannya, siswa menjadi pribadi yang bertanggung jawab karena mampu bernalar atau berpikir logis (Handayani, 2022). Sedangkan, numerasi digunakan untuk mengukur kemampuan menganalisis suatu fenomena atau memecahkan permasalahan menggunakan data berbentuk angka atau nalar matematika. Literasi numerasi menjadi kemampuan yang identik harus dimiliki siswa. Lamada dkk (2019) menyatakan bahwa perkembangan literasi menjadi penting untuk diperhatikan, karena literasi

merupakan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk menjalani kehidupan di masa depan. Selain itu, kemampuan literasi matematika membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari (Puspitasari dkk, 2015)

Kemampuan literasi matematis yang berbeda, berkaitan dengan perbedaan kemampuan matematika. Kemampuan matematika adalah kemampuan melakukan aktivitas berpikir, menelaah, dan memecahkan masalah matematika. Depdiknas Rofiki (2013) mengategorikan kemampuan matematika siswa menjadi tiga, yakni kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan matematika erat kaitannya dengan komunikasi matematis, hal ini berdasarkan Puspaningtyas dan Ulfa (2021) yang mengatakan bahwa, memberikan pelatihan soal yang berbasis literasi numerasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Sehingga, dapat diketahui bahwa membiasakan siswa belajar soal berbasis literasi numerasi dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Dalam pembelajaran matematika, salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis (Sandy dkk, 2022). Komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan ide matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk mengekspresikan ide baik dalam bentuk tulisan ataupun lisan. Komunikasi lisan meliputi diskusi dan penjelasan. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi lisan dilihat dari memahami konsep dan cara penyebutan simbol dengan benar dan komunikasi matematis tertulis dilihat dari cara siswa menuliskan simbol dan operasi matematika dengan benar (Pantow dkk, 2020). Sedangkan komunikasi tertulis berdasarkan Riyadi dkk (2021) yaitu suatu proses mengekspresikan ide matematika dalam gambar atau grafik, tabel, persamaan dengan menggunakan bahasa yang dimengerti siswa.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu dari segi aspek tinjauannya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Mochamad Cholily (2023) meneliti komunikasi tertulis dan komunikasi lisan siswa SMP dalam menyelesaikan soal berciri literasi numerasi yang menyatakan bahwa terdapat 4

kategori. Selain itu, analisis kemampuan komunikasi tulis materi aljabar pada pembelajaran daring yang di lakukan oleh Faizah & Sugandi (2022) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang baik, siswa dengan kemampuan matematis sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang cukup baik, dan siswa dengan kemampuan matematis rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang kurang baik.

Keterbaruan dalam penelitian ini yaitu peneliti memfokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar dalam mengerjakan soal-soal literasi numerasi pada AKMI. Peneliti membagi subjek yang akan dipilah menjadi siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Selanjutnya, dari ketiga subjek tersebut akan diteliti bagaimana siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi dalam menjabarkan atau mengekspresikan soal soal AKMI materi literasi numerasi dalam bentuk gambar, grafik, tabel dengan bahasa yang siswa pahami.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana komunikasi matematis siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi dalam menyelesaikan soal AKMI materi literasi numerasi?

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian adalah menganalisis komunikasi matematis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal materi literasi numerasi.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk:

- 1) Sebagai referensi guru dalam mengidentifikasi komunikasi matematis tulis dalam menyelesaikan soal AKMI.

- 2) Menambah wawasan dan hasil dari penelitian ini dapat digunakan pijakan untuk penelitian lebih lanjut yang terkait dengan topik sejenis dalam bidang Pendidikan.

B. KAJIAN LITERATUR

1. Komunikasi Matematis

a. Pengertian Komunikasi

Menurut Hodiyanto (2017) komunikasi merupakan serangkaian aktivitas manusia yang dilakukan untuk menyampaikan maksud tujuan dan pesan tertentu kepada manusia lain agar dapat diterima dan dimengerti. Komunikasi sudah ada dalam kehidupan manusia bahkan sejak pertama kali lahir ke dunia, karena manusia adalah makhluk sosial yang membutuhkan adanya interaksi satu sama lain. Sehingga, komunikasi menjadi salah satu kemampuan utama, yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Kemampuan komunikasi efektif perlu dikuasai bagi setiap pendidik karena pendidik memiliki tanggung jawab yang besar dan memiliki peran penting dalam mendidik generasi penerus bangsa yang perlu dibekali ilmu yang bermanfaat untuk kehidupan sosialnya kelak. Adapun aspek utama yang diajarkan oleh tenaga pendidik kepada siswa, yaitu bagaimana mereka mampu dan bisa mengungkapkan isi pikirannya, baik secara lisan maupun tertulis agar mereka dapat berinteraksi dengan masyarakat.

Menurut Abdul Majid (2013), komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih, dan di dalamnya terjadi proses pertukaran informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Komunikasi adalah suatu proses yang berjalan dinamis tidak bersifat statis, sehingga diperlukan tempat untuk menghasilkan perubahan sebagai bentuk usaha untuk memperoleh hasil, melibatkan interaksi bersama, serta melibatkan suatu kelompok. Menurut Riyadi dkk (2021) komunikasi merupakan sebuah proses pengiriman dan penerimaan berita antara dua orang atau lebih dengan cara yang tepat sehingga berita dapat tersampaikan.

Dari uraian di atas di simpulkan bahwa komunikasi merupakan perilaku manusia yang melibatkan dua orang atau lebih dalam rangka bertukar informasi baik menerima maupun memberi informasi yang bersifat dinamis.

b. Komunikasi Matematis

Darkasyi (2014) mengungkapkan bahwa komunikasi matematis ialah proses dialog timbal balik materi antara siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yang dilakukan secara lisan maupun tulisan. Materi yang dimaksud adalah ide atau gagasan matematis, model matematika, simbol, notasi, definisi, dan rumus dalam pembelajaran matematika. Hal ini berarti dalam proses pembelajaran matematika, siswa membutuhkan kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk memahami, menerapkan, dan mengevaluasi materi yang telah diberikan oleh guru. Sementara itu, menurut Ardina & Sa'dijah (2016) komunikasi matematis tulis siswa akan lebih meningkat jika siswa telah mengalami proses pembelajaran yang sesuai. Berdasarkan uraian tersebut kemampuan komunikasi matematis tulis yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu; 1.) Kemampuan siswa dalam menuliskan ide yang dimiliki dengan jelas dan tepat; 2.) Kemampuan siswa dalam menuliskan alasan untuk jawaban yang diberikan; 3.) Kemampuan siswa dalam menuliskan kembali ide orang lain menggunakan bahasanya sendiri; dan 4.) Kemampuan siswa dalam memberikan tanggapan untuk ide atau jawaban kepada siswa yang lain.

Hodiyanto (2017) menjabarkan perihal kemampuan komunikasi matematis. Menurutnya, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikembangkan melalui proses pendidikan di sekolah, salah satunya adalah proses belajar matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematis itu sendiri. Komunikasi yang dimaksud dalam hal ini adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi matematis dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulis (Zayzafuun, 2019; Hodiyanto, 2017). Kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk mengekspresikan ide baik dalam bentuk

tulisan ataupun lisan. Komunikasi lisan meliputi diskusi dan penjelasan. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi lisan dilihat dari memahami konsep dan cara penyebutan simbol dengan benar dan komunikasi matematis tertulis dilihat dari cara siswa menuliskan simbol dan operasi matematika dengan benar (Pantow dkk, 2020). Sedangkan komunikasi tertulis berdasarkan Riyadi dkk (2021) yaitu suatu proses mengekspresikan ide matematika dalam gambar atau grafik, tabel, persamaan dengan menggunakan bahasa yang dimengerti siswa. Komunikasi matematis tulis menurut Vanessa Rasia (2016) adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menerjemahkan pengetahuan ke dalam bentuk bahasa simbol, grafik atau gambar, tabel, atau diagram. Sedangkan, komunikasi lisan dapat berupa diskusi dan menjelaskan, sedangkan komunikasi tulis dapat berupa penggunaan gambar atau grafik, tabel, atau persamaan. Pada penelitian ini komunikasi lisan adalah cara siswa menyampaikan kembali gagasan/ide dari jawaban siswa yang telah ditulis pada lembar jawaban. Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika yang perlu dikembangkan (Umar, 2012).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam merepresentasikan ide atau gagasan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

c. Indikator Komunikasi Matematis

Hodiyanto (2017) mengungkapkan ada tiga indikator komunikasi matematis yaitu siswa mampu menuliskan ide dan gagasan dengan bahasanya sendiri, mampu menggambarkan ide dan gagasan pemikiran melalui gambar, grafik ataupun tabel dan siswa mampu mengekspresikan matematika dengan membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan. Selain pendapat tersebut, Hendriana (2017) juga mengemukakan ada beberapa indikator komunikasi matematis siswa antara lain: 1. Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar); 2. Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa; 3. Menjelaskan dan membuat pertanyaan

matematika yang dipelajari; 4. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika; 5. Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis; dan 6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

.Berikut adalah penjelasan atau uraian indikator komunikasi matematis berdasarkan Hendriyana (2017) dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Indikator Komunikasi Siswa

No	Indikator Komunikasi Siswa	Deskripsi
1.	Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)	Menyatakan benda benda nyata ke dalam menjadi ide matematika bisa dalam bentuk gambar, tabel, diagram, grafik dan aljabarnya
2.	Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa;	Menuliskan ide matematis dalam bahasa sehari-hari (diketahui)
3.	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;	Membuat pertanyaan dari persoalan yang diberikan
4.	Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen;	Merumuskan dan menulis argumen dari permasalahan Memodelkan permasalahan tersebut dalam bentuk tulisan atau gambar
5.	Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan;	Menuliskan gagasan dan cara penyelesaian
6.	Membuat kesimpulan;	Mampu membuat kesimpulan

2. Kemampuan Matematika

Dalam matematika, terdapat kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Sumarno dan Mufarihah dalam Hanan (2019) mengelompokkan kemampuan dasar matematika dalam lima standar kemampuan, yaitu: a) Pemahaman matematis;

b) pemecahan masalah matematika; c) penalaran matematis; d) koneksi matematis; dan e) komunikasi matematis. National Council of teachers Mathematics (NCTM) menetapkan standar-standar kemampuan matematika seperti pemecahan masalah, penalaan dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi yang seharusnya dapat dimiliki oleh siswa.

Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika maupun kehidupan nyata. Menurut Kafifah dkk (2018) perbedaan kemampuan siswa dapat dikelompokkan menjadi siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Menurut Sudjono (1996: 449) dalam Kafifah dkk (2018) penentuan pengelompokkan kemampuan siswa menjadi 3 tingkatan ini berlandaskan pada konsep dasar yang mengatakan bahwa distribusi skor-skor hasil belajar siswa pada umumnya membentuk kurva normal (kurva simetrik) dimana siswa terletak dibagian tengah kurva sebagai kelompok yang masuk kategori sedang. Siswa yang berada di bawah kurva masuk kategori rendah, dan siswa yang berada di atas kurva masuk kategori tinggi. Acuan pengelompokkan tingkatan kemampuan matematika siswa adalah menggunakan hasil tes kemampuan matematika dengan kriteria menurut Arikunto (2006) sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokkan

Nilai (s)	Kelompok
$s \geq (\bar{x} + DS)$	Tinggi
$(\bar{x} - DS) < s < (\bar{x} + DS)$	Sedang
$s \leq (\bar{x} - DS)$	Rendah

3. AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia)

Kebijakan Asesmen Kompetensi adalah kebijakan Pemerintah dalam rangka memetakan mutu pendidikan pada seluruh sekolah dan program kesetaraan, baik pada jenjang dasar maupun menengah (Hidayat dkk, 2023). Pada perkembangannya, Kebijakan Asesmen Kompetensi diadopsi oleh setiap kementerian yang di bawahnya memiliki lembaga pendidikan dasar dan menengah, termasuk Kementerian Agama Republik Indonesia. Selanjutnya, Kemenag membuat terobosan baru berupa asesmen kompetensi bagi seluruh madrasah yang

kemudian disebut Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI). Mulai tahun 2021, AKMI menjadi instrumen baru dalam mengevaluasi bidang pendidikan yang diselenggarakan oleh Kemenag melalui Ditjen Pendidikan Islam (Susanti dkk, 2021; Ali Sofyan dkk, 2022; Rufiana dkk, 2023). Handayani (2022) menyatakan bentuk soal AKMI bervariasi, yaitu pilihan ganda (hanya 1 jawaban benar), pilihan ganda kompleks (jawaban benar lebih dari satu), menjodohkan, isian (jawaban singkat), dan esai atau uraian.

Penilaian Kompetensi Madrasah Indonesia atau AKMI adalah tes yang mengukur kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa di samping budaya dan masyarakat dalam kehidupan mereka di tingkat semua tingkatan sekolah. Penilaian ini dapat digunakan oleh pendidik dan sekolah untuk membuat rencana perbaikan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan layanan pendidikan yang dibutuhkan. Proses ini dapat diterapkan pada seluruh komunitas madrasah untuk membantu mereka fokus dalam meningkatkan kemampuan berpikir mereka dalam bidang membaca, matematika, sains, dan kajian budaya (Tarbiyatul, 2022)

Pendidikan secara nasional seharusnya berisi pendidikan nilai-nilai karakter pula, bukan hanya semata-mata untuk pendidikan akademik saja. Dengan begitu, pendidikan adalah suatu sistem atau sub-sistem yang lebih luas. Kualitas pendidikan merupakan proses sinergis atas keberfungsian semua komponen pendidikan pada jenjang atau satuan pendidikan. AKMI adalah penilaian yang komprehensif untuk mendiagnosis kelebihan dan kelemahan siswa pada literasi membaca, literasi numerasi, literasi sains dan literasi sosial budaya pada jenjang MI, MTs dan MA. Selain itu, AKMI merupakan penilaian kompetensi dasar siswa madrasah sebagai alat ukur dalam pengembangan dirinya di masyarakat (Lessy, 2022)

Di bawah Kementerian Agama, AKMI diberlakukan bagi seluruh siswa baik yang berada di jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI), Madrasah Tsanawiyah (MTs), maupun Madrasah Aliyah (MA). Guna mendukung terlaksananya AKMI, maka seluruh stakeholder terkait, khususnya kepala dan guru madrasah harus benar-benar mempelajari Prosedur Operasional Penyelenggaraan (POS) AKMI dengan

seksama. Di tahun 2021, AKMI baru dapat dilaksanakan untuk tingkat satuan Madrasah Ibtidaiyah (MI), khususnya untuk siswa kelas 5 (lima) yang meliputi 50% jumlah MI di seluruh Indonesia. Adapun sisanya, 50% MI lainnya, akan mengikuti AKMI di tahun 2022 bersama dengan jenjang MTs dan MA (Ramdhani, 2021)

Dalam menghadapi AKMI, lingkungan madrasah, budaya dan guru sangat berpengaruh. Selain guru, pihak madrasah juga berpengaruh dalam menghadapi AKMI ini. Adapun dalam proses pelaksanaan kegiatan pendidikan peranan guru menjadi sangat dibutuhkan terutama dalam proses ajar mengajar. Guru sangat menentukan dalam proses pendidikan. Mereka memainkan peran kunci dalam proses belajar dan mengajar. Guru juga perlu mengikuti kode etik, berbagi upaya pengembangan profesional dalam kolaborasi dengan profesi lain dan mendidik faktor terpenting dalam masyarakat penduduk. Tanpa pendidikan dan kualitas, suatu bangsa tidak akan maju atau mundur (Sinar, 2018). Salah satu upaya untuk mewujudkan pendidikan yang membuat insan bermartabat (berkarakter mulia), siswa harus dibekali menggunakan pendidikan khusus yang membawa misi utama pada pembinaan karakter mereka. Pendidikan ini dapat memberi arah kepada para siswa sesudah menerima berbagai ilmu juga pengetahuan dalam bidang studi (mata pelajaran) masing-masing sehingga hasil asesmen bisa menjadi salah satu patokan siswa menghadapi tantangan yang sebenarnya ada di masyarakat.

Hasil asesmen dapat digunakan guru untuk memperbanyak layanan pendidikan yang dibutuhkan siswa sebagai dasar untuk menyusun suatu rancangan perbaikan pembelajaran. Melalui AKMI, mengajak seluruh civitas madrasah untuk membuka paradigma dalam penguatan pembelajaran berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir atau bernalar dalam literasi membaca, literasi numerasi, literasi sains dan literasi sosial budaya (Tarbiyatul, 2022). Oleh sebab itu, ketika pembelajaran dirancang, pertimbangan harus diberikan pada tingkat keberhasilan siswa dengan konten atau kompetensi mata pelajaran. Hal ini memudahkan siswa untuk berhasil memahami materi. Selain itu, pertimbangan harus dibuat tentang konteks budaya, sosial, ilmiah dan pribadi siswa yang berkaitan dengan pembelajaran mereka (Meriana & Murniarti, 2021).

4. Literasi Numerasi

Kemampuan dalam membaca dapat menjadi langkah awal dalam memahami literasi dasar lainnya, seperti literasi sains, literasi numerasi, literasi digital, literasi budaya dan kewarganegaraan serta literasi finansial (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Literasi dasar yang dapat diaplikasikan dalam pendidikan sekolah dasar salah satunya adalah literasi numerasi. Literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan penalaran. Penalaran berarti menganalisis dan memahami suatu pernyataan, melalui aktivitas dalam memanipulasi simbol atau bahasa matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengungkapkan pernyataan tersebut melalui tulisan maupun lisan (Abidin dkk, 2018).

Secara sederhana, numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari (misalnya di rumah, pekerjaan, dan partisipasi dalam kehidupan masyarakat dan sebagai warga negara) dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita. Kemampuan ini ditunjukkan dengan kenyamanan terhadap bilangan dan cakap menggunakan keterampilan matematika secara praktis untuk memenuhi tuntutan kehidupan. Kemampuan ini juga merujuk pada apresiasi dan pemahaman informasi yang dinyatakan secara matematis, misalnya grafik, bagan, dan tabel (Kementerian Pendidikan, 2017). Ada beberapa jenis literasi yang diujikan pada AKMI yaitu literasi membaca, literasi numerasi, literasi sains dan literasi sosial budaya pada jenjang MI, MTs dan MA.

Menurut Purpura dkk (2011) literasi numerasi terdiri dari tiga aspek berupa berhitung, relasi numerasi, dan operasi aritmatika. Berhitung adalah kemampuan untuk menghitung suatu benda secara verbal dan kemampuan untuk mengidentifikasi jumlah dari benda. Relasi numerasi berkaitan dengan kemampuan untuk membedakan kuantitas suatu benda seperti lebih banyak, lebih sedikit, lebih tinggi, atau lebih pendek. Sementara itu, operasi aritmatika adalah kemampuan untuk mengerjakan operasi matematika dasar berupa

penjumlahan dan pengurangan. Tiga aspek literasi numerasi yang telah dijelaskan sebelumnya merupakan aspek dasar dalam pembelajaran matematika yang penting diperkenalkan sejak usia dini hingga anak memasuki kelas rendah (Jordan dkk, 2009). Kemampuan numerasi anak dapat diketahui melalui tahap perkembangan numerasi, yaitu informal numerasi, pengetahuan numerasi, dan numerasi formal (Purpura dkk, 2013). Pada tahap informal numerasi, anak sudah mampu membilang secara runtut dan mengenal kualitas benda. Informal numerasi terjadi pada anak usia dini hingga sekolah dasar awal. Memasuki usia awal sekolah dasar, kemampuan numerasi siswa berubah menuju tahap pengetahuan numerasi. Kemampuan numerasi berkembang ke arah konsep abstrak (Sarama & Clements, 2009). Siswa belajar menggunakan simbol-simbol dan bahasa matematika di pendidikan formal. Pada tahap numerasi formal, siswa mempelajari operasi matematika yang lebih rumit karena penggunaan operasi aritmatika menyajikan permasalahan matematika yang tidak hanya diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

5. Komunikasi Matematis Terhadap Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika siswa di kelompokkan menjadi tiga yaitu, siswa berkemampuan matematika rendah, berkemampuan matematika sedang dan berkemampuan matematika tinggi. Peneliti menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan dan memahami permasalahan matematika yang kemudian bisa mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain. Bentuk komunikasi tersebut yaitu siswa mampu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar), menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa; menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari; merumuskan definisi serta mampu menulis argumen; mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan; dan membuat kesimpulan.

6. Komunikasi Matematis Terhadap Literasi Numerasi

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan oleh Sitopu, J. W. (2023) ditemukan bahwa: 1) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan budaya literasi dan numerasi lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode konvensional; 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menerapkan budaya literasi dan numerasi dengan siswa yang menggunakan metode konvensional; dan 3) Terdapat perbedaan sikap siswa terhadap pembelajaran antara menggunakan budaya literasi dan numerasi dengan metode konvensional.

Dalam penelitian ini, peneliti menggali lebih dalam bagaimana komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan literasi numerasi yang termuat dalam AKMI. Analisis tersebut untuk melihat cara siswa dalam menggunakan beragam simbol maupun angka yang berkaitan dengan matematika dasar dalam memecahkan masalah kontekstual, cara siswa dalam menganalisis informasi pada tabel, grafik, bagan maupun diagram dan cara siswa menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dalam pengambilan keputusan.

C. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif adalah metode yang digunakan pada penelitian ini. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk menggambarkan keadaan objek secara jelas dan terstruktur. Metode yang digunakan adalah kualitatif, yaitu menuangkan gambaran data yang terkumpul ke dalam pernyataan yang logis. Model penelitian ini mampu menjabarkan sebuah fenomena atau kejadian secara penuh yang terjadi saat penelitian, sehingga mampu menggambarkan karakter, ciri dan model fenomena yang terjadi (Sanjaya W, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kemampuan matematis dalam menyelesaikan soal AKMI materi literasi numerasi.

2. Subyek dan Informan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas V MIS AS-SUNNAH yang diberikan soal tes kemampuan matematika. Kemudian siswa akan diklasifikasikan menjadi kemampuan rendah, sedang dan tinggi, masing-masing 2 siswa per kategori sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria kemampuan matematika dan tujuan penelitian yaitu subjek memiliki komunikasi yang baik serta memiliki kesalahan yang berbeda dengan subjek lain pada kategori tersebut.

3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan sebagai tempat pelaksanaan penelitian ini adalah MIS AS-SUNNAH dengan beberapa pertimbangan bahwa pihak sekolah telah bersedia sebagai tempat penelitian dan di sekolah tersebut telah melaksanakan AKMI selama 2 tahun berturut-turut sejak tahun 2021.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data yang ingin di dapat dari penelitian. Menurut Arikunto (2006) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan adalah.

a. Soal Tes

Soal tersebut terdiri dua jenis soal yaitu, soal tes kemampuan matematika dan soal tes literasi numerasi AKMI. Soal tes kemampuan matematika terdiri dari 3 soal materi bilangan dengan tipe soal pilihan ganda kompleks, materi statistika dengan tipe soal benar/salah, dan materi barisan dan deret dengan jenis soal isian singkat. Soal tes kemampuan matematika digunakan untuk mengelompokkan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Soal tes literasi matematis AKMI terdiri dari 3 soal materi geometri dan aljabar yang digunakan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan mendalam yang berfungsi untuk menggali informasi sejauh mana kemampuan komunikasi matematis tulis yang

belum nampak dari hasil tes. Siswa yang di wawancara merupakan 6 siswa hasil reduksi data kemampuan matematika.

c. Lembar Validasi

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi soal tes kemampuan matematika dan lembar validasi pedoman wawancara. Validasi dilakukan oleh validator, yaitu satu dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang.

5. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang digunakan adalah soal tes kemampuan matematika dan soal tes AKMI materi literasi dan numerasi. Soal tes kemampuan matematika diberikan kepada 15 siswa terlebih dahulu selanjutnya dikelompokkan menjadi rendah, sedang dan tinggi dan diambil 2 siswa perkategori. Kemudian, 6 siswa diberikan soal tes literasi numerasi AKMI.

b. Metode Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden. Wawancara digunakan sebagai alat untuk menganalisis sejauh mana siswa dapat mengkomunikasikan pekerjaannya.

6. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian diuraikan sebagai berikut.

a. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan awal atau pendahuluan dalam penelitian ini adalah menentukan lokasi penelitian, populasi penelitian dan melakukan koordinasi dengan pihak sekolah yang akan diteliti.

b. Pembuatan Instrumen

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan matematika dan soal tes Literasi Numerasi AKMI, pedoman wawancara dan

lembar validasi. Soal tes AKMI yang diujikan merupakan soal yang diujikan pada tes AKMI 2021 dan 2022. Soal Literasi Numerasi terdiri dari 3 soal essay (uraian). Masing masing soal yang digunakan memenuhi indikator komunikasi matematis dan indikator literasi matematika.

c. Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen yang digunakan untuk menguji kevalidan instrumen yang telah dibuat, selanjutnya akan divalidasi oleh satu orang validator yaitu dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang dan satu orang guru matematika di MIS AS SUNNAH. Instrumen yang divalidasi berupa soal tes kemampuan matematika, pedoman wawancara dan lembar validasi. Validasi soal kemampuan matematika dan soal tes literasi matematika meliputi validasi isi, bahasa dan petunjuk.

d. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari tes soal dan wawancara. Soal tes berupa soal kemampuan matematika yang memenuhi materi umum dalam matematika diberikan kepada 15 siswa digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan matematikanya menjadi 2 siswa berkemampuan matematika rendah, 2 siswa berkemampuan matematika sedang dan 2 siswa berkemampuan matematika tinggi.

e. Pengelompokkan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengelompokkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peneliti akan mengumpulkan data yang di dapat dari nilai tes kemampuan matematika, kemudian peneliti mengelompokkan tingkat komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil literasi numerasi AKMI.

f. Analisis Data

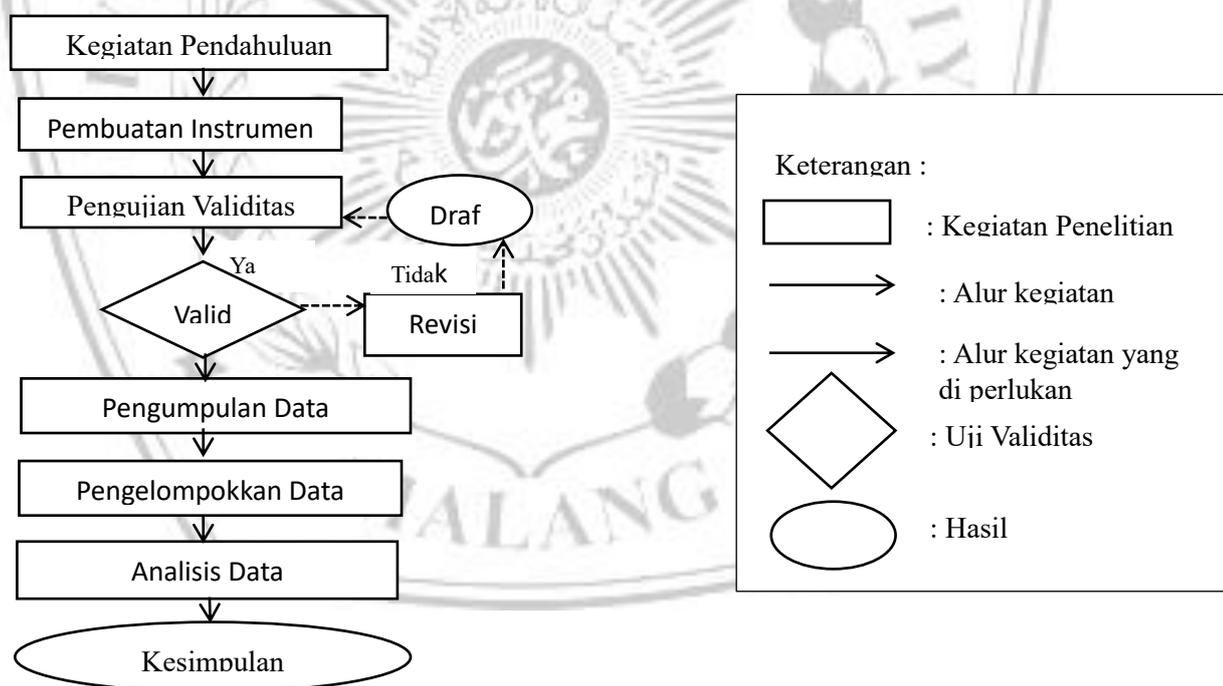
Pada tahap ini, dilakukan analisis jawaban hasil pengerjaan soal tes literasi numerasi kelas V dan hasil wawancara yang telah dilakukan. Analisis hasil tes digunakan untuk menentukan bagaimana komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal AKMI materi literasi numerasi. Selanjutnya dilakukan tahap wawancara untuk subjek yang belum bisa dipastikan kemampuan komunikasi matematisnya.

Setelah melakukan analisis kemampuan komunikasi matematika siswa setelah dilaksanakan wawancara, maka dilanjutkan uji keabsahan data dengan menggunakan triangulasi sumber yaitu antar peneliti dengan membandingkan atau mengecek kembali keabsahan data dengan memanfaatkan peneliti lain. Triangulasi ini dilakukan agar mendapatkan hasil penelitian yang valid dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematika siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi.

g. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan ini berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis yang dicapai siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada tahap penyajian data, hasil tes siswa akan dikategorikan dalam bentuk deskriptif berdasarkan indikator komunikasi matematisnya. Kemudian tahap akhirnya adalah membuat kesimpulan.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

7. Teknik Analisis Data

Untuk dapat menghasilkan suatu penelitian yang dapat diuji keabsahannya maka dilakukan teknik analisis data yang merupakan suatu langkah untuk menyusun dan mengolah data yang diterima dalam penelitian. Ada beberapa analisis data yaitu, analisis validasi instrumen, analisis data hasil tes dan analisis data hasil wawancara.

a. Analisis Validasi Instrumen

Validator memberi penilaian terhadap instrumen tes dan pedoman wawancara. Instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi sebelum diujikan kepada siswa. Hasil validasi yang telah diberikan oleh validator termuat dalam tabel validasi instrumen. Langkah-langkah dalam menentukan nilai rerata total (V_a) dari semua validator untuk semua aspek penilaian kevalidan suatu instrumen menurut (Hobri, 2010) adalah sebagai berikut:

1. menentukan rata-rata nilai yang diperoleh dari validator ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

I_i : rata-rata nilai aspek ke- i ;

V_{ij} : data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i ;

j : validator 1,2,3;

i : indikator 1,2,..., n ;

n : banyaknya indikator;

2. menentukan nilai (V_a) dengan menjumlahkan nilai dan dibagi dengan banyaknya aspek, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^k I_i}{k}$$

Keterangan:

I_i : rata-rata nilai aspek ke- i ;

V_a : nilai rerata soal untuk semua aspek;

i : aspek yang dinilai 1,2,..., k ;

k : banyaknya indikator;

3. menentukan kevalidan dapat dilihat melalui Tabel 3

Tabel 3. Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Jika semua instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria valid atau sangat valid sesuai dengan Tabel 3, maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Namun jika belum valid maka akan dilakukan revisi sampai valid.

- b. Analisis Data Hasil Tes

Proses analisis data hasil tes tertulis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. menilai dan mengelompokkan hasil tes kemampuan matematika menjadi tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan prosedur yang digunakan. Analisis data ini menggunakan rumus dari Arikunto (2006) untuk mengelompokkan siswa dalam kategori tinggi, sedang, rendah. Adapun rumus untuk mencari rata-rata nilai tes kemampuan matematika sebagai berikut.

$$Mean = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \text{jumlah skor siswa}$$

$$n = \text{jumlah siswa}$$

Langkah selanjutnya menghitung Standart Deviasi. Adapun rumus untuk mencari Standart Deviasi sebagai berikut.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}\right)^2}$$

Setelah menentukan standart deviasi kemudian menentukan batas-batas kelompok. Kategori pengelompokan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tingkat Kemampuan Matematika Siswa

Nilai (s)	Kelompok
$s \geq (Mean + SD)$	Tinggi
$(Mean - SD) < s < (Mean + SD)$	Sedang
$s \leq (Mean - SD)$	Rendah

2. melakukan analisis mengenai pemenuhan indikator komunikasi matematis siswa dan skor siswa dalam komunikasi matematisnya. Adapun teknik menghitung komunikasi matematis siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai (x)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya nilai yang diperoleh siswa dikategorikan berdasarkan kemampuan komunikasi tertulis yang diadopsi dari penelitian Fitri Andini dkk (2021) yaitu:

Tabel 5. Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Intervals	Kategori Kemampuan
1	$66 < x < 100$	Tinggi
2	$33 < x \leq 66$	Sedang
3	$x \leq 33$	Rendah

3. penarikan kesimpulan
c. Analisa Data Hasil Wawancara

Penelitian ini, menggunakan analisis data sebagai berikut.

1. Reduksi Data

- 1) Mengkaji hasil pengerjaan soal literasi numerasi siswa, bila ada indikator yang belum terpenuhi maka bisa melakukan wawancara
- 2) Mendengarkan hasil wawancara yang telah dilakukan
- 3) Data hasil wawancara ditranskrip dan dikodekan sebagai berikut.
 - Siswa dikodekan dengan S, siswa berkemampuan rendah dengan SR, siswa berkemampuan sedang dengan SS dan siswa berkemampuan tinggi

dengan ST. Siswa berkemampuan rendah pertama dikodekan dengan *SR01* dan seterusnya, siswa berkemampuan sedang pertama dikodekan dengan *SS01* dan seterusnya, dan siswa berkemampuan tinggi pertama dikodekan dengan *ST01* dan seterusnya.

- Peneliti dapat dikodekan dengan P. Peneliti bertanya atau mengomentari pada siswa ke-1 dengan pertanyaan dimulai dari nomor 01 sehingga dikodekan P01 dan seterusnya sesuai dengan pertanyaan atau komentar yang dilakukan oleh peneliti.
 - Siswa menjawab pertanyaan/mengomentari pertanyaan peneliti sesuai dengan siswa ke-1 dengan jawaban/komentar.
- 4) Memeriksa kembali hasil transkrip agar meminimalisir kesalahan penulisan hasil wawancara
 - 5) Hasil wawancara digunakan untuk melihat indikator komunikasi yang mana saja yang bisa di penuhi siswa

2. Penyajian Data

Penyajian data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif. Data hasil wawancara yang telah di reduksi diuraikan dalam bentuk deskriptif dengan kata-kata dan berisi transkrip wawancara yang telah dilakukan.

3. Penarikan Kesimpulan

Hasil tes dan wawancara yang telah dianalisis akan diperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kemampuan matematika dalam menyelesaikan soal AKMI pada materi literasi numerasi

4. Triangulasi

Menurut Moleong (2012) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai alat pembanding terhadap data itu. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Pada penelitian ini pengecekan data dilakukan dari berbagai sumber. Tujuannya untuk menguji kevalidan data. Triangulasi sumber yang dilakukan pada penelitian ini seperti mengumpulkan data melalui tes dan wawancara serta membandingkan hasil yang didapat

antar peneliti. Moleong (2012) menjelaskan bahwa teknik triangulasi dengan peneliti lain (penyidik) ini merupakan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data dengan memanfaatkan peneliti atau pengamat lain.

Adapun penjelasan teknik melakukan triangulasi sebagai berikut.

- 1) Memilih penyidik yaitu satu orang Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika yang juga melakukan penelitian tentang komunikasi matematis.
- 2) Membandingkan hasil pekerjaan peneliti dengan penyidik. Jika terdapat perbedaan maka akan dilakukan diskusi

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan membuat surat ijin penelitian kemudian berkoordinasi dengan pihak sekolah MIS AS-SUNNAH mengenai kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Setelah mendapatkan izin dari pihak sekolah selanjutnya peneliti membuat instrumen penelitian. Pembuatan instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan matematika dan soal tes literasi numerasi yang merupakan soal AKMI pada tahun 2021 dan tahun 2022 (Lampiran E) kunci jawaban (Lampiran D), pedoman wawancara (Lampiran M) dan lembar validasi (Lampiran F, Lampiran I dan Lampiran L).

Soal yang diujikan untuk kemampuan matematika yakni 3 soal yang terdiri dari materi bilangan, statistika serta barisan dan deret. Untuk soal tes literasi numerasi terdiri dari 3 soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Pedoman wawancara berisi garis besar pertanyaan yang ditujukan kepada subjek penelitian dan pedoman tersebut disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Siswa dikodekan dengan S, siswa berkemampuan rendah dengan SR, siswa berkemampuan sedang dengan SS dan siswa berkemampuan tinggi dengan ST. Siswa berkemampuan rendah pertama dikodekan dengan SR01 dan seterusnya, siswa berkemampuan sedang pertama dikodekan dengan SS01 dan seterusnya, dan siswa berkemampuan tinggi pertama dikodekan dengan ST01 dan seterusnya. Siswa menjawab pertanyaan /mengomentari pertanyaan peneliti sesuai dengan siswa ke-1 dengan

jawaban/komentar dari nomor 01 dan seterusnya sesuai dengan pertanyaan atau komentar yang dilakukan peneliti. Berikut pelaksanaan kegiatan penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Hari, Tanggal	Waktu (WIB)	Kegiatan
Kamis, 2 Mei 2024	09:00	Meminta ijin kepada Kepala MIS As-Sunnah terkait perijinan penelitian di madrasah tersebut
Selasa, 7 Mei 2024	10:00	Melakukan tes kemampuan matematika kelas V
Selasa, 29 Mei 2024	09:45	Melakukan tes kemampuan literasi matematika siswa kelas V
	11:45	Melakukan wawancara terkait pemantaban level literasi matematika siswa

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan tanggal 2 Mei 2024 hingga 29 Mei 2024 di MIS As-Sunnah yang diawali dengan berkoordinasi dengan WAKA Kurikulum dan Kepala Madrasah Ibtidaiyah As-Sunnah. Berdasarkan arahan dari Kepala Madrasah, langkah selanjutnya adalah menemui guru/wali kelas V untuk menjelaskan maksud dan tujuan penelitian ini. Peneliti menemui wali kelas V untuk menentukan kelas yang akan menjadi subjek penelitian dan jadwal penelitian. Kelas yang digunakan untuk tes kemampuan komunikasi matematis adalah kelas V MIS As-Sunnah. Tes kemampuan matematika dilakukan pada tanggal 7 Mei 2024 dan tes kemampuan komunikasi matematis pada tanggal 29 Mei 2024 terhadap 6 siswa kelas V MIS As-Sunnah.

Setelah didapat hasil tes soal kemampuan matematika, kemudian dilakukan pengelompokan data menjadi rendah, sedang, dan tinggi sesuai dengan prosedur penelitian. Selanjutnya dilaksanakan tes soal komunikasi matematis yang merupakan soal AKMI di tahun 2021 dan 2022 untuk mengetahui komunikasi matematis siswa. Setelah didapat hasil tes, selanjutnya dilakukan wawancara. Pengambilan subjek wawancara ditentukan berdasarkan hasil tes yakni pemilihan

subjek secara acak namun siswa yang hanya memenuhi sebagian indikator pada level kemampuan komunikasi matematis tulis. Proses wawancara dilakukan untuk memastikan indikator komunikasi matematis tulis yang dicapai siswa. Wawancara yang dilakukan tidak terstruktur, artinya peneliti dapat mengembangkan pertanyaan selama tidak keluar dari topik yang dibahas pada saat proses wawancara yang terdapat pada pedoman wawancara (Lampiran U).

2. Hasil Analisis Data Validasi Tes dan Pedoman Wawancara

a. Validitas Instrumen Soal Tes Kemampuan Matematika

Soal yang diujikan adalah tes kemampuan matematika dan tes kemampuan literasi matematika. Soal tes kemampuan matematika yang terdiri dari 3 soal meliputi materi: bilangan, statistika serta barisan dan deret. Pada soal tes kemampuan komunikasi matematis dengan soal literasi numerasi AKMI dilakukan uji validasi isi, bahasa dan validasi petunjuk. Adapun beberapa saran revisi dari kedua validator setelah dilakukan uji validitas dapat dilihat pada Tabel 7.

TABEL 7 Saran Revisi Soal Kemampuan Matematika

No	Jenis Tes	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
1.	Tes Kemampuan Matematika	Terdapat 5 soal kemampuan matematika dan 2 soal literasi numerasi	Mengurangi dan menambahkan soal matematika	Soal kemampuan matematika dari 5 soal menjadi 3 soal Soal kemampuan literasi numerasi dari 2 soal menjadi 3 soal
2.	Kisi kisi soal	Kisi-kisi soal tidak lengkap	Melengkapi kisi kisi soal dengan pedoman peskoran, soal dan kunci jawabannya	Menyertakan kisis kisi soal secara lengkap

Berdasarkan hasil validasi instrumen soal tes kemampuan matematika, diperoleh rerata soal (V_a) untuk semua aspek dari kedua validator adalah 2,93, dan

termasuk dalam kategori valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Pada kategori valid, tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun hanya dilakukan revisi kecil sesuai dengan saran revisi dari validator.

b. Validitas Instrumen Soal Kemampuan Literasi Numerasi

Soal tes kemampuan literasi numerasi adalah soal AKMI pada tahun 2021 dan 2022. Soal terdiri dari 3 soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator level kemampuan komunikasi matematis tulis. Soal tes yang diujikan terdiri dari 2 bab, yaitu geometri dan aljabar yang menjadi sub bab penting dalam AKMI. Pada Bab Geometri terdiri dari 1 pertanyaan yang terdapat pada soal nomor 1. Pada Bab Aljabar terdiri dari 2 pertanyaan yang terdapat pada soal nomor 2 dan 3. Soal dikatakan valid apabila memenuhi masing-masing indikator komunikasi matematis tulis. Adapun beberapa saran revisi dari kedua validator setelah dilakukan uji validitas dapat dilihat pada Tabel 8.

TABEL 8 Saran Revisi Soal Literasi Matematika

No	Jenis Tes	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
1.	Tes Kemampuan Matematika	Terdapat 5 soal kemampuan matematika dan 2 soal literasi numerasi	Mengurangi dan menambahkan soal matematika	Soal kemampuan matematika dari 5 soal menjadi 3 soal Soal kemampuan literasi numerasi dari 2 soal menjadi 3 soal
2.	Kisi kisi Literasi numerasi	Tidak menyertakan indikator komunikasi matematis	Menyertakan indikator komunikasi matematis pada kisi-kisi	Menyertakan indikator komunikasi matematis pada kisi kisi

Berdasarkan hasil validasi instrumen soal tes literasi matematika, diperoleh rerata soal (V_a) untuk semua aspek dari kedua validator adalah 2,92, dan termasuk dalam kategori valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Pada kategori valid, tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun hanya dilakukan revisi kecil sesuai dengan saran revisi dari validator. Soal yang valid sudah sesuai dengan setiap indikator kemampuan komunikasi matematis tulis.

c. Validitas Instrumen Pedoman Wawancara

Uji validitas instrumen pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui kesesuaian setiap pertanyaan pada pedoman wawancara dengan indikator komunikasi matematis tulis. Berdasarkan hasil validasi instrumen pedoman wawancara, diperoleh nilai rerata pedoman wawancara (V_a) untuk semua aspek dari kedua validator adalah 2,87, dan termasuk dalam kategori valid sehingga instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Namun demikian, masih terdapat beberapa saran revisi dari validator sehingga perlu dilakukan beberapa revisi kecil pada pedoman wawancara.

3. Hasil Analisis Tes Kemampuan Matematika

Setelah melakukan tes kemampuan matematika, selanjutnya siswa dikelompokkan menjadi rendah, sedang dan tinggi. Soal terdiri dari yakni 3 soal yang terdiri dari materi bilangan, statistika serta barisan dan deret. Dalam mengelompokkan kemampuan matematika, peneliti menggunakan rumus dari Arikunto maka didapatkan hasil, rata-rata nilai yaitu 62,22 dan standar deviasinya yaitu 18,72, sehingga pengelompokkan data untuk siswa berkemampuan matematika tinggi yaitu siswa dengan nilai lebih dari sama dengan 80,94, untuk siswa berkemampuan matematika sedang yaitu siswa yang memiliki nilai lebih dari 43,5 akan tetapi kurang dari 80,94, untuk siswa berkemampuan matematika rendah yaitu untuk siswa yang mempunyai nilai kurang dari sama dengan 43,5. Dari total 15 siswa yang menjadi subjek penelitian didapatkan hasil (sesuai Lampiran P) untuk siswa berkemampuan rendah sebanyak 3 siswa, untuk siswa berkemampuan sedang sebanyak 9 orang dan siswa berkemampuan tinggi sebanyak 3 orang.

4. Hasil Analisis Tes Kemampuan Literasi Matematika

A. Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis tulis 2 siswa kelas V yang didasarkan pada pemenuhan indikator komunikasi matematis tulis yang ditunjukkan pada Tabel 9.

TABEL 9 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Kode Siswa		Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai Indikator Komunikasi Matematis
		Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika	Menjelaskan ide, dan model matematika ke dalam bahasa biasa	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen	Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan	Menuliskan Kesimpulan	
SR01	Soal 1	√	√	√	×	-	×	$\frac{20}{36} \times 100 = 55,5$ (Sedang)
	Soal 2	√	√	√	√	√	-	
	Soal 3	-	√	√	×	-	-	
SR02	Soal 1	√	√	√	×	-	×	$\frac{16}{36} \times 100 = 44,44$ (Sedang)
	Soal 2	-	√	√	×	-	×	
	Soal 3	√	√	√	×	-	×	

Keterangan:

√ : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan memenuhi indikator

×

× : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes tetapi tidak memenuhi indikator

- : Siswa tidak mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan tidak memenuhi indikator

SR : Siswa Berkemampuan Matematika Rendah kelas V

 : Siswa perlu di wawancara untuk pemenuhan komunikasi matematis

Berdasarkan Tabel 4.5 terdapat 2 siswa berkemampuan matematika rendah mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yaitu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika,

menjelaskan ide, dan model matematika ke dalam bahasa biasa dan menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.

Berikut adalah pertanyaan pada Soal Literasi Numerasi AKMI

a. Soal Geometri Literasi Numerasi AKMI Nomor 1

Berikut ini hasil jawaban siswa SR 01 dan SR 02:

The image shows two student responses, SR01 and SR02, to a math problem. SR01's work includes a rectangle with dimensions 30m and 15m, a question about paving blocks, and a calculation $L = 30 \times 15 = 360$. SR02's work includes a question about the area of a garden without paving blocks, a drawing of a 200m garden, and the answer 'Jadi = Luas Taman Tanpa paving adalah 200m'. Arrows labeled a through f point to specific parts of the work.

Gambar 2 Jawaban SR01 dan SR02 Pada Soal 1

Keterangan:

- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- Pada Gambar 2 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan rendah mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang hampir sama seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui panjang, lebar pada kolam walaupun

kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarannya dalam gambar. Siswa SR01 dan SR02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Namun, Berdasarkan jawaban SR01 dan SR02 pada Gambar 2 menunjukkan kesalahan perhitungan dalam mengetahui panjang lebar taman tanpa paving block yang mengakibatkan kesalahan perhitungan.

b. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 2

Berikut ini hasil jawaban siswa SR 01 dan SR 02:

SR01

2. Diketahui
 Pisang = 27 gram
 jeruk = 39 gram

b

$12 + 27 = 39$
 $39 - 12 = 27$
 jeruk = 12

a **c**

Ditanya
 Berapa karbohidrat 2 pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel

Jawab
 apel = 25
 jeruk = 12
 pisang = 27

$25 + 25 + 25 = 75$

d **e**

SR02

2. di ketahui = 27 gram,
 39 gram,
 37 gram.

b

di tanya = berapa kandungan karbohidrat 2 buah Pisang, 1 Jeruk dan 3 buah apel.

c

$\begin{array}{r} 27 \overline{) 202} \\ \underline{54} \\ 91 \\ \underline{91} \\ 0 \end{array}$

d

di jawab = 202 gram

f

Gambar 3 Jawaban SR01 dan SR02

Keterangan:

- Pada Gambar 3 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 3 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 3 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 3 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- Pada Gambar 3 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)

- f. Pada Gambar 3 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan rendah yang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang hampir sama seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui berat kandungan karbohidrat pada pisang apel dan jeruk walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarannya dalam gambar. Siswa SR01 dan SR02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Bahkan, Berdasarkan jawaban SR01 pada Gambar 3 menunjukkan cara perhitungan yang tepat namun tidak menulis kesimpulan dari pertanyaan tersebut. Sehingga perlu di lakukan wawancara sebagai berikut:

P : Mas Naufal, apa saja informasi yang kamu dapatkan berdasarkan pertanyaan tersebut?

SR01 : Pisang 27 gram, Jeruk 12, Apel 25 gram.

P : Jelaskan menggunakan bahasamu sendiri bagaimana penyelesaian dari soal tersebut? Mengapa Jeruk 12 gram dan Apel 25 gram?

SR01 : Jeruknya 39 dikurangi 27, yang apel 37 dikurangi 12 gram.

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

SR01 : Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel

P : Mengapa kamu mengerjakan dengan cara tersebut?

SR01 : Karena ditanyakan 2 pisang jadi saya menjumlahkan 54, kemudian 1 jeruk 12, dan 3 apel jadi 25 ditambah 25 tambah 25 tambah 25 hasilnya 75

P : Apa Kesimpulan dari pertanyaan tersebut yaitu karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel ?

SR01 : Dijumlah ya Bu? Jadi, hasilnya 141 Karbohidrat

Berdasarkan petikan wawancara dengan SR01, SR01 mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Dia melakukan kesalahan dalam memahami persoalan dengan tidak menjumlahkan seluruh karbohidrat pada pisang, apel dan jeruk. Setelah dilakukan wawancara siswa mampu menjawab

persoalan dan menarik kesimpulan dengan tepat. Maka, total nilai indikator komunikasi matematis tulis yaitu $\frac{22}{36} \times 100 = 61,1$ (Sedang)

c. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 3

Berikut ini hasil jawaban siswa SR 01 dan SR 02:

The image shows two student solutions, SR01 and SR02, for a math problem. SR01's work is on the left, and SR02's is on the right. SR01 starts with '3. Diketahui: 100 + Permen bulan', then 'A = 5 + 8 = 13' and 'B = 8'. The question asks for the number of candies if 2 boxes of A and 4 boxes of B are taken. The answer is calculated as 2 + 4 = 12 and 8 + 12 = 20. SR02 starts with '3. di ketahui = di kotak A berisi 5 permen bintang' and 'di kotak B berisi 8 Permen bintang'. A diagram shows 'kotak A' with 5 stars and 'kotak B' with 8 crescent moons. The question asks 'maka berapa banyak permen yg kau zia dapatkan?'. The answer is '92 permen' with a calculation: 58 + 34 = 92. The final conclusion is 'Jadi - permen yg akan di dapatkan zia adalah 92 permen'.

Gambar 4 Jawaban SR01 dan SR02 Pada Soal 3

Keterangan:

- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- Pada Gambar 4 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan rendah yang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang hampir sama seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda

nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui isi kotak permen walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarkannya dalam gambar. Siswa SR01 dan SR02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Namun, Berdasarkan jawaban SR01 dan SR02 pada Gambar 4 menunjukkan kesalahan perhitungan yang mengakibatkan kesalahan dalam menarik kesimpulan. SR01 dan SR02 salah dalam menghitung operasi perkalian sehingga jawaban diakhirnya pun tidak tepat.

B. Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis 2 siswa kelas V yang didasarkan pada pemenuhan indikator komunikasi matematis tulis yang ditunjukkan pada Tabel 10.

TABEL 10 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Kode Siswa		Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai Indikator Komunikasi Matematis
		Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika	Menjelaskan ide, dan model matematika ke dalam bahasa biasa	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen	Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan	Menuliskan Kesimpulan	
SS01	Soal 1	√	√	√	×	-	×	$\frac{18}{36} \times 100 = 50$ (Sedang)
	Soal 2	-	√	√	√	√	-	
	Soal 3	-	√	√	×	-	×	
SS02	Soal 1	√	√	-	√	-	-	$\frac{26}{36} \times 100 = 66,67$ (Sedang)
	Soal 2	√	√	√	√	-	-	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	

Keterangan:

√ : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan memenuhi indikator

× : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes tetapi tidak memenuhi indikator

- : Siswa tidak mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan tidak memenuhi indikator

SS : Siswa Berkemampuan Matematika Sedang Kelas V

█ : Siswa perlu di wawancara untuk pemenuhan komunikasi matematis

Berdasarkan Tabel 4.6 terdapat 2 siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yaitu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika, menjelaskan ide, dan model matematika ke dalam bahasa biasa dan menjelaskan, membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, merumuskan definisi serta mampu menulis argumen, mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan dan menuliskan kesimpulan.

Berikut adalah pertanyaan pada Soal Literasi Numerasi AKMI

a. Soal Geometri Literasi Numerasi AKMI Nomor 1

Berikut ini hasil jawaban siswa SS 01 dan SS 02:

The image shows two student solutions for a math problem. The problem is: "Diketahui Panjang Taman = 30m, Lebar Taman = 15m. Ditanya: Berapakah Luas Taman Tanpa Paving Blocks?"

SS01 Solution:

- a:** Diagram of a rectangle with length 30m and width 15m.
- b:** Label "Diketahui" (Given).
- c:** Label "Ditanya" (Asked).
- d:** Calculation: $L = P \times L = 30 \times 15 = 360$.
- f:** Label "Jadi Luasnya = 360" (So the area is 360).

SS02 Solution:

- a:** Diagram of a rectangle with length 28m and width 17m, and area 450m².
- b:** Label "Diketahui" (Given) with $P = 30m$ and $L = 15m$.
- c:** Label "Ditanya" (Asked).
- d:** Calculation: $L = P \times L = 30 \times 15 = 450m^2$.
- e:** Diagram of a rectangle with length 30m and width 15m, and area 450.
- f:** Label "Jadi Luasnya = 450m²" (So the area is 450m²).

Gambar 5 Jawaban SS01 dan SS02 Pada Soal 1

Keterangan:

- Pada Gambar 5 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 5 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 5 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)

- d. Pada Gambar 5 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- e. Pada Gambar 5 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- f. Pada Gambar 5 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan sedang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui panjang, lebar pada kolam walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarkannya dalam gambar. Siswa SS01 dan SS02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Siswa mampu merumuskan permasalahan tersebut, akan tetapi jawaban SS01 dan SS02 pada Gambar 5 menunjukkan kesalahan perhitungan dalam mengetahui panjang lebar taman tanpa paving block yang mengakibatkan kesalahan perhitungan. Siswa SS02 menuliskan dan menggambarkan pemahaman masalah secara detail namun salah dalam menuliskan cara penyelesaian.

b. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 2

Berikut ini hasil jawaban siswa SS 01 dan SS 02:

The image shows handwritten student work for two students, SS01 and SS02, in response to a math problem. The problem asks for the total weight of 2 bananas, 1 orange, and 3 apples. SS01's work includes a list of items and their weights, a calculation for the total weight of two bananas, and a final list of items and their weights. SS02's work includes a list of items and their weights, a calculation for the total weight of two bananas, and a calculation for the total weight of one orange and three apples. Arrows labeled a-e point to specific parts of the work.

SS01:

- 2. dikalokui
- Pisang = 27 gram
- Jeruk = 12 gram
- Apel = 25 gram
- ditanya: berapakah kandungan karbohidrat 2 buah Pisang 1 Jeruk dan 3 Apel?
- Jawab!
- $27 + 27 = 54$
- 1 jeruk = 12
- $25 + 25 + 25 = 75$
- Jadi
- 2 Pisang = 54 gram
- 1 jeruk = 12 gram
- 3 apel = 75 gram

SS02:

- ditanya: berapakah kandungan karbohidrat 2 buah Pisang 1 Jeruk dan 3 Apel?
- Jawab!
- 2. 2 buah Pisang = 54 GR
- 1 jeruk = 12 GR
- 3 apel = 75 GR
- Pisang = 27 GR
- Apel = 25 GR
- Jeruk = 12 GR
- Jeruk + Pisang = 39 GR
- Jeruk + Apel = 37 GR

Gambar 6 Jawaban SS01 dan SS02 pada soal 2

Keterangan:

- a. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- b. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- c. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- d. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- e. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- f. Pada Gambar 6 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan sedang yang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang hampir sama seperti ditunjukkan pada Gambar 6. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui berat kandungan karbohidrat pada pisang apel dan jeruk walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarannya dalam gambar. Siswa SS01 dan SS02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Bahkan, Berdasarkan jawaban SS01 dan SS02 pada Gambar 6 menunjukkan cara perhitungan yang tepat namun tidak menulis kesimpulan dari pertanyaan tersebut. Sehingga perlu di lakukan wawancara sebagai berikut:

Wawancara dengan SS01

P : Mas Saif, untuk nomor dua, apa yang diketahui pada soal tersebut?

SS01 : Pisang 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram.

P : Menggunakan bahasamu sendiri bagaimana penyelesaian dari soal tersebut? Mengapa Jeruk 12 gram dan Apel 25 gram?

SS01 : 27 gram pisang

P : Lalu, yang jeruk dan apel?

SS01 : Yang jeruk 39 dikurangi 27 dan yang jeruk 37 dikurangi 12

P : Lalu, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

SS01 : Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Bagaimana Langkah penyelesaiannya?

SS01 : 27 ditambah 27 sama dengan 54, lalu 1 jeruk 12, dan 3 apel jadi 25 ditambah 25 tambah 25 tambah 25 sama dengan 75

P : Jadi Kesimpulannya pertanyaan tersebut yaitu karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel ?

SS01 : Pisang nya 54, jeruknya 12 dan Apelnnya 75 Bu

P : Jadi total karbohidratnya?

SS01 : Hasilnya 141 Karbohidrat, Bu

Wawancara dengan SS02

P : Apa informasi yang kamu dapatkan berdasarkan pertanyaan nomor 2?

SS02 : Pisang 27 gram, Apel 25 gram, Jeruk 12 gram

P : Apa pertanyaan pada soal tersebut?

SS02 : Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Apakah kamu sudah menyelesaikan pertanyaan tersebut?

SS02 : Sudah

P : Bagaimana Langkah-langkah penyelesaian pada pertanyaan tersebut

SS02 : Emm..... Pisang 27 gram sedangkan jeruk ditambah pisang sama dengan 39 gram, jadi 39 dikurangi 27 sama dengan 12 gram, maka jeruk hasilnya 12 gram. Lalu jeruk ditambah Apel hasilnya 37 gram. 37 gram dikurangi 12 gram hasilnya 25 gram, maka apel hasilnya 25 gram

P : Maka hasilnya adalah?

SS02 : Pisang 54 gram, Jeruk 12 gram dan 75 gram

P : Maka kesimpulannya adalah?

SS02 : saya lupa tidak menjumlahkannya Bu. Hasil dari 2 buah pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel seharusnya dijumlahkan, tapi karena saya lupa jadi seharusnya 141 gram

Setelah melakukan wawancara dengan SS01, SS02 keduanya mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis untuk soal nomor 2. Maka, total nilai indikator komunikasi matematis tulis untuk SS01 yaitu $\frac{22}{36} \times 100 = 61,1$ (Sedang) dan SS02 $\frac{30}{36} \times 100 = 83,33$ (Tinggi).

c. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 3

Berikut ini hasil jawaban siswa SS 01 dan SS 02:

The image displays handwritten mathematical solutions for a problem involving boxes of candy. The problem asks for the total number of candies if 3 boxes of type A (5 candies each) and 4 boxes of type B (8 candies each) are bought.

SS01's Solution:

- Known: Box A = 5 candies, Box B = 8 candies.
- Question: If Zia buys 3 boxes of A and 4 boxes of B, how many candies does Zia get?
- Answer: $8 + 12 = 20$. So, the number of candies Zia gets is 20.

SS02's Solution:

- Known: Box A = 5 candies, Box B = 8 candies.
- Question: If Zia buys 3 boxes of A and 4 boxes of B, how many candies does Zia get?
- Answer: Box A = 3 boxes $(5 \times 3) = 15$ candies, Box B = 4 boxes $(8 \times 4) = 32$ candies. Total = $15 + 32 = 47$ candies.

Gambar 7 Jawaban SS01 dan SS02 Pada Soal 3

Keterangan:

- a. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- b. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- c. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- d. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- e. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- f. Pada Gambar 7 yang ditunjukkan angka f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan sedang yang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar 7. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa SS01 hanya dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui isi kotak permen walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan mampu membuat pertanyaan. Namun, SS02 mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis pada soal nomor 3.

C. Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis 2 siswa kelas V yang didasarkan pada pemenuhan indikator komunikasi matematis tulis yang ditunjukkan pada Tabel 11

TABEL 11 Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Kode Siswa	Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai Indikator Komunikasi Matematis
	Menyatakan benda-benda	Menjelaskan ide, dan	Menjelaskan dan	Merumuskan definisi	Mampu membaca	Menuliskan	

		nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika	model matematika ke dalam bahasa biasa	membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	serta mampu menulis argumen	dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan	Kesimpulan	
ST01	Soal 1	√	√	√	√	×	×	$\frac{26}{36} \times 100 = 72,22$ (Tinggi)
	Soal 2	-	√	√	√	-	-	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	
ST02	Soal 1	√	√	√	√	√	×	$\frac{32}{36} \times 100 = 88,88$ (Tinggi)
	Soal 2	√	√	√	√	√	-	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	

Keterangan:

√ : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan memenuhi indikator

× : Siswa mampu menjawab pertanyaan melalui tes tetapi tidak memenuhi indikator

- : Siswa tidak mampu menjawab pertanyaan melalui tes dan tidak memenuhi indikator

ST : Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi kelas V

 : Siswa perlu di wawancara untuk pemenuhan komunikasi matematis

Berdasarkan Tabel 4.7 terdapat 2 siswa berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yaitu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika, menjelaskan ide, dan model matematika ke dalam bahasa biasa dan menjelaskan, membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, merumuskan definisi serta mampu menulis argumen, mampu membaca dan memahami suatu permasalahan, menuliskannya dalam sebuah gagasan meskipun terdapat kesalahan perkalian.

Berikut adalah pertanyaan pada Soal Literasi Numerasi AKMI

a. Soal Geometri Literasi Numerasi AKMI Nomor 1

Berikut ini hasil jawaban siswa ST 01 dan ST 02:

The image displays two student solutions, ST01 and ST02, for a math problem. Both solutions start with a diagram of a rectangle. ST01's diagram has a length of 30 m and a width of 15 m. The student writes 'Diketahui: Panjang = 30 m, lebar = 15 m, l = 1 m'. Below the diagram, the student asks 'Ditanya: Berapakah luas tanpa paving block?'. The student then provides the formula $L = P \times l$ and calculates $15 \times 12 = 168$. The final answer is 'Jadi luasnya 168 m²'. ST02's diagram has a length of 30 m and a width of 15 m. The student writes 'Diketahui: P = 30 m, L = 15 m, l = 1 m'. Below the diagram, the student asks 'Ditanya: Berapakah luas tanah tanpa paving block?'. The student then provides the formula $L = P \times l$ and calculates $13 \times 7 = 91$. The final answer is 'Jadi jawabannya: 91'. Both solutions include labels 'a' through 'f' pointing to specific parts of the work.

Gambar 8 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 1

Keterangan:

- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan oleh angka a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan angka b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan angka c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan angka d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan angka e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- Pada Gambar 8 yang ditunjukkan angka f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan tinggi mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang hampir sama seperti ditunjukkan pada Gambar 8. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam

bentuk matematika yaitu dengan mengetahui panjang, lebar pada kolam walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarannya dalam gambar. ST01 dan ST02 mampu merumuskan definisi serta mampu menulis argumen, mampu membaca dan memahami suatu permasalahan, menuliskannya dalam sebuah gagasan meskipun terdapat kesalahan perkalian untuk ST01 dan ST02. Sehingga, kesimpulan yang dihasilkan salah. Maka, dilakukan tes wawancara untuk ST01 dan ST02 sebagai berikut:

Wawancara dengan ST01

P : Mbak Yuri, informasi apa yang kamu dapatkan pada soal nomor 1?

ST01 : Panjang sama lebarnya, panjangnya 30 lebarnya 15 sama disekeliling taman 1 meter

P : Lalu, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

ST01: Berapa luas taman tanpa paving block

P : Bagaimana cara penyelesaiannya??

ST01 : Panjang di kali lebar

P : Panjangnya berapa yang tanpa paving block?

ST01 : 10 m

P : 10 m dapat darimana? Lalu yang 14 dapat dari mana?

ST01 : 15 m dikurangi 1 meter

ST01 : Maaf saya kurang tau bu, masih bingung

Wawancara dengan ST02

P : Mbak Zahra, bagaimana Langkah penyelesaian pada soal tersebut?

ST02 : Ini kan di sampingnya 1 dan 1 bu disini, Jadi 30 dikurangi 2 hasilnya 28, terus yang ini juga jadinya 15 dikurangi 2 hasilnya 13. Lalu dikalikan Bu.

P : Apakah hasilnya sudah betul?

ST02 : Sebentar bu saya kerjakan lagi

ST02 : 364 Bu

P : Jadi kesimpulannya ?

ST02 : Saya salah berhitung Bu, seharusnya hasilnya 364

Berdasarkan hasil wawancara dengan ST01 dan ST02, maka untuk ST01 tidak dapat memenuhi semua indikator komunikasi matematis karena bingung dalam memahami suatu masalah. Untuk ST02, siswa mengalami kesalahan perhitungan akan tetapi mampu menghitung ulang dengan tepat sehingga mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis tulis untuk soal nomor 1.

b. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 2

Berikut ini hasil jawaban siswa ST 01 dan ST 02:

The image shows two handwritten solutions for a math problem. The problem asks for the total carbohydrate content of 2 bananas, 1 orange, and 3 apples. The known information is: Pisang = 27g, Jeruk = 12g, and Apel = 10g. The question is: Berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel? The answer is: Jadi hasilnya 96 (for ST01) and Jadi hasilnya = 91 (for ST02).

Labels a-f point to specific parts of the work:

- a: Points to the calculation of the sum of weights for one fruit (e.g., $27 + 12 = 39$).
- b: Points to the known information (Diketahui).
- c: Points to the question (Ditanya).
- d: Points to the answer (Dijawab).
- e: Points to the final result (Jadi hasilnya).
- f: Points to the final result (Jadi hasilnya).

Gambar 9 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 2

Keterangan:

- Pada Gambar 9 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 9 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 9 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 9 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)

- e. Pada Gambar 9 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)
- f. Pada Gambar 9 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan tinggi yang mampu menjawab pertanyaan, menggunakan cara yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar 9. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa dapat menyatakan benda-benda nyata, ke dalam bentuk matematika yaitu dengan mengetahui berat kandungan karbohidrat pada pisang apel dan jeruk walaupun kurang teliti dalam melakukan perhitungan kemudian menggambarannya dalam gambar. Namun siswa ST01 tidak dapat menggambar model matematikanya. Siswa ST01 dan ST02 juga mampu membuat pertanyaan pada soal tersebut. Berdasarkan jawaban ST01 tidak mampu menunjukkan perhitungan yang tepat karena kurang teliti dan ST02 pada Gambar 9 menunjukkan cara perhitungan yang tepat namun tidak menulis kesimpulan dari pertanyaan tersebut. Sehingga perlu di lakukan wawancara sebagai berikut:

Wawancara dengan ST01

P : Mbak Yuri, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

ST01 : Pisang dengan kandungan karbohidratnya 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram

P : Lalu, bagaimana cara menyelesaikannya, Pisang 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram?

ST01: Pisang dari sini, dari gambar. Jeruk dari 29 dikurangi 27, Apel dari 37 dikurangi 12 Bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2??

ST01 : Berapakah kandungan karbohidrat dari 2 buah pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Bagaimana cara penyelesaiannya?

ST01 : Dengan menambahkannya

P : Lalu bagaimana Langkah Langkah penyelesaiannya?

ST01 : 27 ditambah 27 lalu hasilnya di tambah 12, lalu ditambah 25 ditambah lagi 25 dditambah lagi 25 hasilnya 141

P : Jadi kesimpulannya?

ST01 : Kandungan karbohidratnya 141

Wawancara dengan ST02

P : Mbak Zahra, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?

ST02 : Dari gambar tersebut? Berapakah jumlah 2 buah Pisang, 1 Jeruk dan 3 buah Apel?

P : Pisang, Jeruk dan Apel masing-masing berapa karbohidratnya?

ST02 : 27,12 dan 25 Bu

P : Yang ditanyakan tadi ?

ST02 : Berapakah jumlah 2 buah Pisang, 1 Jeruk dan 3 buah Apel?

P : Mengapa kamu menggunakan cara ini?

ST02 : Karena itu kan 2 buah pisang, 27 ditambah 27 hasilnya 54, jeruknya 12 jadinya ditambah hasilnya 66, lalu di tambah 25 hasilnya 91

P : Ada berapa buah apelnya?

ST02 : 3 buah

P : Ini? Ada berapa buah?

ST02 : Ohhh ini baru satu buah, seharusnya 25 ditambah 25 ditambah 25 lalu hasilnya di tambah 66

P : Jadi, hasilnya? Atau kesimpulannya?

ST02 : Hasilnya karbohidrat buah apel 75 terus di tambah 66 hasilnya 141

Berdasarkan hasil wawancara dengan ST01 dan ST02, maka untuk ST01 dan ST02, siswa mengalami kesalahan perhitungan akan tetapi mampu menghitung ulang dengan tepat sehingga mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis tulis untuk soal nomor 2 dan nilai kemampuan komunikasi tulisnya yaitu

$$ST\ 01 = \frac{32}{36} \times 100 = 88,88 \text{ (Tinggi)}$$

$$ST\ 02 = \frac{36}{36} \times 100 = 100 \text{ (Tinggi)}$$

c. Soal Aljabar Literasi Numerasi AKMI Nomor 3

Berikut ini hasil jawaban siswa ST 01 dan ST 02:

The image shows two student solutions, ST01 and ST02, for a math problem. The problem involves two types of items, A and B, with known quantities and a question about buying a certain number of each.

ST01 Solution:

- Diagram:** Box A contains 5 stars, Box B contains 8 crescents. Box A is labeled '15' and Box B is labeled '32'.
- Diketahui (Known):** A = 5 permen, B = 8 permen.
- Ditanya (Question):** Berapakah jika zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B.
- Jawab (Answer):**

$$= 5 \times 3 = 15$$

$$= 8 \times 4 = 32$$
- Conclusion:** Jadi hasil nya 15 dan 32.

ST02 Solution:

- Diketahui (Known):** A = 5 Bimlahg, B = 8 Bimlahg.
- Ditanya (Question):** jika zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B maka berapa banyak permen yang zia dapat kah?
- Jawab (Answer):**

$$5 \times 3 = 15$$

$$8 \times 4 = 32$$
- Conclusion:** jadi jawabannya = 47.

Gambar 10 Jawaban ST01 dan ST02 Pada Soal 3

Keterangan:

- Pada Gambar 10 yang ditunjukkan oleh huruf a merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (1)
- Pada Gambar 10 yang ditunjukkan huruf b merupakan jawaban yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (2)
- Pada Gambar 10 yang ditunjukkan huruf c merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (3)
- Pada Gambar 10 yang ditunjukkan huruf d merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (4)
- Pada Gambar 10 yang ditunjukkan huruf e merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (5)

- f. Pada Gambar 10 yang ditunjukkan huruf f merupakan jawaban siswa yang memenuhi indikator komunikasi matematis tulis (6)

Siswa berkemampuan tinggi yang mampu menjawab pertanyaan menggunakan cara yang sama seperti ditunjukkan pada Gambar 10. Berdasarkan jawaban siswa, diperoleh bahwa siswa ST01 dan ST02 mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis.

D. Hasil Triangulasi Data

Pada tahap triangulasi, peneliti menggunakan triangulasi sumber yaitu dengan triangulasi antar peneliti. Triangulasi data ini dilakukan untuk menentukan keabsahan data yang diperoleh oleh peneliti. Pada triangulasi ini, dipilih 1 orang yang bertugas untuk menjadi penyidik yaitu peneliti lain yang memiliki penelitian yang sejenis dengan peneliti. Pada tahap triangulasi, peneliti memberikan lembar jawaban dari 6 siswa, rekaman hasil wawancara, dan lembar triangulasi data dengan penyidik. Penyidik adalah satu mahasiswa pendidikan matematika yang melakukan penelitian sejenis. Kemudian penyidik melakukan analisis untuk menentukan indikator mana saja yang mampu dipenuhi siswa pada setiap level berdasarkan jawaban siswa, rekaman hasil wawancara. Jika ditemukan perbedaan pada hasil analisis antara peneliti dengan penyidik dalam penentuan level kemampuan siswa, maka dilakukan diskusi dengan penyidik untuk mendapatkan pandangan yang sama. Berdasarkan hasil triangulasi peneliti dengan penyidik, tidak ditemukan perbedaan sehingga tidak perlu dilakukan diskusi. Rekapitulasi level kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dari peneliti dan penyidik yang ditunjukkan pada Tabel 12.

TABEL 12 REKAPITULASI LEVEL KEMAMPUAN KOMUNIKAKASI MATEMATIS SISWA RENDAH, SEDANG DAN TINGGI

Kode Siswa	Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai
S R	Soal 1	√	√	√	×	-	×

0 1	Soal 1	√	√	√	×	-	×	$\frac{22}{36} \times 100$ $= 61,11$ (Sedang)
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 3	-	√	√	×	-	×	
	Soal 3	-	√	√	×	-	×	
S R 0 2	Soal 1	√	√	√	×	-	×	$\frac{16}{36} \times 100$ $= 44,44$ (Sedang)
	Soal 1	√	√	√	×	-	×	
	Soal 2	-	√	√	×	-	×	
	Soal 2	-	√	√	×	-	×	
	Soal 3	√	√	√	×	-	×	
Soal 3	√	√	√	×	-	×		



Kode Siswa	Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai
S S 0 1	Soal 1	√	√	√	×	-	$\frac{22}{36} \times 100$ = 61,11 (Sedang)
	Soal 1	√	√	√	×	-	
	Soal 2	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	
	Soal 3	-	√	√	×	-	
	Soal 3	-	√	√	×	-	
S S 0 2	Soal 1	√	√	-	√	-	$\frac{30}{36} \times 100$ = 83,33 (Tinggi)
	Soal 1	√	√	-	√	-	
	Soal 2	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	



Kode Siswa		Indikator Ke-1	Indikator Ke-2	Indikator Ke-3	Indikator Ke-4	Indikator Ke-5	Indikator Ke-6	Total Nilai
ST 01	Soal 1	√	√	√	√	×	×	$\frac{32}{36} \times 100$ $= 88,88$ (Tinggi)
	Soal 1	√	√	√	√	×	×	
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	
ST 02	Soal 1	√	√	√	√	√	√	$\frac{36}{36} \times 100$ $= 100$ (Tinggi)
	Soal 1	√	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 2	√	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	
	Soal 3	√	√	√	√	√	√	

Keterangan :

: Hasil analisis oleh penyidik

: Hasil analisis oleh peneliti

SR : Siswa berkemampuan rendah kelas V

SS : Siswa berkemampuan sedang kelas V

ST : Siswa berkemampuan tinggi kelas V

5. Pembahasan

Hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari analisis pemenuhan indikator komunikasi matematis tulis yang mampu dicapai siswa dan dari hasil wawancara. Dalam penentuan indikator ini menggunakan rumus Fitriani (2021) yaitu siswa dapat dikatakan memiliki komunikasi matematis tinggi apabila memenuhi kategori kemampuan komunikasi matematis tulis tinggi, yaitu $66 < x < 100$. Untuk kategori komunikasi matematis tulis sedang yaitu $33 < x \leq 66$ dan kategori komunikasi matematis tulis rendah yaitu $x \leq 33$. Jika siswa mampu memenuhi sebagian indikator dan terjadi kesalahan perhitungan, maka akan dilakukan wawancara untuk memastikan komunikasi matematis tulis mereka. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, menunjukkan adanya perbedaan komunikasi matematis tulis siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi di kelas V.

Berikut ini hasil kemampuan komunikasi matematis tulis 2 siswa berkemampuan matematika rendah, 2 siswa berkemampuan matematika sedang dan 2 siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal literasi numerasi berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara.

TABEL 13 Komunikasi Matematis Tulis Siswa Berkemampuan Rendah, Sedang dan Tinggi

Kode Siswa	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
SR01	Sedang
SR02	Sedang
SS01	Sedang
SS02	Tinggi
ST01	Tinggi
ST02	Tinggi

Berdasarkan pemaparan di atas, didapatkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah mampu memenuhi beberapa indikator komunikasi matematis dengan nilai 61,11 dan 44,44, sehingga siswa berkemampuan rendah memiliki

kemampuan komunikasi matematis tulis sedang. Untuk siswa berkemampuan matematika sedang ada yang mampu memenuhi sebagian indikator komunikasi matematis dengan nilai 61,11, sehingga siswa yang berkemampuan matematika sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis sedang, dan ada juga siswa berkemampuan sedang memiliki nilai 83,33, sehingga siswa tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tinggi. Untuk siswa berkemampuan matematika tinggi keduanya memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang tinggi pula dengan nilai 88,8 dan 100.

a. Analisis Setiap Indikator Komunikasi Matematis Tulis Siswa Berkemampuan Matematika Rendah, Sedang dan Tinggi

1. Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)

Siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yang pertama, namun di soal nomor satu dan tiga siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu memahami persoalan dengan baik sehingga tidak mampu menyerap informasi yang disajikan dalam soal dengan mengetahui panjang dan lebar taman tanpa paving block. Siswa menuliskan ide dan apa yang diketahui pada soal daripada menyatakan atau memodelkan soal dalam bentuk gambar, tabel, diagram, grafik maupun ekspresi aljabar. Siswa berkemampuan rendah cenderung memahami bacaan secara langsung tanpa mengolah kembali informasi yang diberikan pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Rachmawati dkk (2021) bahwa kesalahan siswa tidak dapat memahami situasi matematika dengan jelas.

2. Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa sehari-hari

Siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis yang kedua, namun di soal nomor dua dan tiga siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu menjelaskan ide dan model matematika dalam bahasa sehari-hari. Siswa berkemampuan rendah langsung menuliskan pertanyaan pada soal di lembar jawaban. Hal ini sejalan

dengan penelitian Nisa & Setianingsih (2019) yang menyatakan bahwa siswa tidak menulis atau menurunkan informasi tentang apa yang diberikan pada soal. Menurut Ramadhan dkk (2018) menuliskan apa yang diberikan dan ditanyakan dalam soal dianggap tidak penting oleh siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Rachmawati dkk (2021) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa belum bisa menulis ide dengan jelas, kesalahan konsep dan kesalahan prinsip.

3. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari

Siswa berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi mampu menuliskan setiap pertanyaan yang diberikan pada soal. Namun siswa berkemampuan rendah dan sedang mengalami kesalahan pemahaman seperti pada soal nomor satu, siswa tidak mampu memahami bahwa pertanyaan pada soal adalah luas taman tanpa paving block. Siswa mengerjakan persoalan dengan luas taman dengan paving block. Untuk siswa berkemampuan tinggi mampu memahami persoalan dengan menuliskan pertanyaan dan strategi dengan tepat.

4. Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen

Siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan dalam menulis argumen dan merumuskan definisi pada soal. Siswa berkemampuan sedang mampu memahami persoalan namun cenderung menuliskan inti dengan nilainya saja tidak secara lengkap, sejalan dengan Hanisah & Noordiana (2022) yang menyatakan bahwa siswa mampu memahami dan menginterpretasikan ide matematika namun belum mampu mengevaluasinya dengan baik sehingga siswa hanya menuliskan inti dengan nilainya saja tidak secara rinci, hal ini disebabkan karena siswa tidak pandai menyusun kata-kata untuk menjelaskan kembali. Siswa berkemampuan matematika tinggi mampu merumuskan definisi serta menulis argumen dengan baik. Hal ini sejalan dengan Suhenda & Munandar (2023) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi mampu menulis argumen meskipun belum sempurna.

5. Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan

Siswa berkemampuan rendah dan sedang belum mampu membaca dan memahami dan menuliskan persoalan dalam sebuah gagasan, akan tetapi ada siswa berkemampuan sedang yang mampu menjawab secara benar. Siswa

berkemampuan rendah dan sedang melakukan kesalahan strategi atau langkah penyelesaian yang diambil. Hal ini sejalan dengan penelitian Rachmawati dkk (2021) bahwa siswa berkemampuan sedang belum bisa menyatakan hasil penyelesaian masalah dengan menggunakan bahasanya dan siswa melakukan kesalahan konsep dan kesalahan pengoperasian. Hal ini juga sejalan dengan Cholily dkk, (2020) yang menyebutkan bahwa siswa biasanya tidak memiliki pengetahuan konseptual yang penting sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah tertentu secara konsisten.

Siswa berkemampuan matematika tinggi lebih baik dalam menjelaskan strategi yang digunakan dan menuliskannya dalam lembar jawaban. Sedangkan siswa berkemampuan rendah tidak mampu menuliskan langkah penyelesaian dan siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan strategi dalam memilih langkah penyelesaian pada soal. Hal ini sejalan dengan pernyataan sebelumnya bahwa menurut Nisa & Setianingsih (2019) ada beberapa siswa yang mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap dan mampu menjelaskan secara lancar. Namun ada juga siswa yang tidak mampu menulis langkah-langkah secara tepat dan tidak mampu menjelaskan secara lancar.

6. Membuat kesimpulan

Pada indikator membuat kesimpulan, siswa berkemampuan tinggi mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat. Secara umum siswa berkemampuan tinggi lebih baik karena mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis. Siswa berkemampuan matematika tinggi baik dalam menyatakan benda benda dalam bentuk matematika, menentukan ide matematis dan mengidentifikasi persoalan hingga mampu melakukan perhitungan dengan benar dan mampu membuat kesimpulan dengan tepat. Meskipun pada soal nomor satu dan dua siswa berkemampuan tinggi juga melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan, namun setelah dilakukan wawancara siswa mampu menjawab dan menarik kesimpulan dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ismayanti & Sofyan (2021) yang mengungkapkan bahwa siswa belum terbiasa menulis kesimpulan dari solusi yang diperoleh.

Berdasarkan penjabaran di atas, diketahui bahwa siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang berbeda. Walaupun tidak memenuhi semua indikator komunikasi matematis tulis dalam menyelesaikan soal AKMI, namun siswa sudah mampu memahami maksud soal dan mampu menyelesaikannya, sebagian sudah mampu menafsirkan dan memecahkan masalah bahkan mampu mengkomunikasikan jawaban yang benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmawati dan Mochamad Cholily (2023) yang meneliti komunikasi tertulis dan komunikasi lisan siswa SMP dalam menyelesaikan soal berciri literasi numerasi yang menyatakan bahwa terdapat 4 kategori antara lain: siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis sedang dan komunikasi matematis lisan tinggi, hal ini sejalan dengan siswa yang berkemampuan matematika sedang yang setelah melakukan wawancara memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis sedang dan komunikasi matematis lisan sedang. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tulis rendah dan komunikasi matematis lisan sedang, hal ini sejalan dengan siswa yang berkemampuan matematika rendah namun memiliki komunikasi matematis sedang. Namun dalam penelitian ini tidak menemukan siswa dengan berkemampuan rendah dengan kemampuan komunikasi tulis yang rendah seperti penelitian sebelumnya. Hal ini menjadi menarik untuk penelitian selanjutnya.

b. Solusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan soal AKMI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh oleh peneliti, solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada dalam menyelesaikan soal AKMI materi literasi numerasi siswa kelas V adalah sebagai berikut :

1. Guru memberikan latihan latihan dalam mengerjakan persoalan literasi numerasi AKMI. Hal ini sesuai pendapat Tiumlafu dkk (2022) yang mengatakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita. Meskipun, pada tahap awal pembelajaran sebagian siswa mengalami kesulitan tetapi dengan bimbingan dan usaha yang dilakukan secara terus menerus diharapkan siswa

dapat mampu untuk memecahkan soal-soal tersebut. dalam pembelajaran matematika guru perlu membiasakan kepada siswa.

2. Guru menerapkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan (Herliana et al., 2021; Hodiyanto, 2017; Lubis et al., 2023; Oktaviana et al., 2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang inovatif dan efektif mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
3. Guru mampu mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Sandy dkk (2022) menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran flipbook yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Bimbingan teman sebaya menunjukkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan Chang dkk, (2016) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematika dapat dicapai melalui bimbingan teman sebaya.
5. Guru membiasakan kepada siswa untuk memeriksa kembali hasil pekerjaan yang sudah dikerjakannya dan belajar membuat kesimpulan. Hal ini sesuai pendapat Bachriani dkk, (2021) yang mengatakan bahwa guru harus memberikan arahan kepada siswa dalam ketelitian dan ketepatan penyelesaian soal serta pada soal cerita siswa harus menyimpulkan hasil jawaban dengan kalimat kesimpulan yang tepat.

BAB 5. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis tulis berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi kelas V di MIS As-Sunnah dalam menyelesaikan soal literasi numerasi AKMI dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Siswa berkemampuan matematika rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang. Siswa berkemampuan rendah cenderung tidak menuliskan secara rinci ide matematis atau informasi yang ada dalam soal, hal ini dikarenakan siswa tidak memahami persoalan yang diberikan. Siswa berkemampuan matematika rendah melakukan kesalahan dalam menyusun strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
2. Siswa berkemampuan matematika sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang dan ada siswa berkemampuan sedang yang berkemampuan komunikasi matematis tinggi. Siswa berkemampuan sedang cenderung mampu menuliskan ide matematis dan menggambarkan ide matematis tersebut dalam model matematika, akan tetapi beberapa siswa tidak mampu menjawab secara benar, karena banyak kesalahan hitung dan bingung akan langkah penyelesaian yang diambil.
3. Siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi. Untuk siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis, baik dalam menyatakan benda benda dalam bentuk matematika, menentukan ide matematis dan mengidentifikasi persoalan hingga mampu melakukan perhitungan dengan benar dan mampu membuat kesimpulan dengan tepat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematis tulis berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi kelas V di MIS As-Sunnah dalam menyelesaikan soal literasi numerasi AKMI, maka demi kebermanfaatan penelitian ini diberikan saran sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, agar lebih sering mengerjakan soal-soal AKMI yang memerlukan pemikiran dan penalaran yang lebih luas, dan lebih berhati-hati dalam menyusun strategi dalam menyelesaikan soal agar tidak terjadi kesalahan perhitungan. Membiasakan menuliskan persoalan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian.
- 2) Kepada guru, agar lebih sering memberikan soal-soal latihan AKMI yang berhubungan dengan kemampuan literasi matematika. Memberikan metode ataupun model pembelajaran serta media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
- 3) Kepada peneliti lain, agar mampu menemukan metode yang tepat dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa SD, mampu mengetahui mengapa siswa berkemampuan matematika rendah memiliki kemampuan komunikasi sedang dan mengapa siswa berkemampuan matematika sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi. Peneliti juga mampu mempertimbangkan siswa dengan jawaban berbeda untuk menjadi subjek penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2013). *Strategi Pembelajaran* (A. Majid, Ed.; Vol. 3). Remaja Rosdakarya.
- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2018). Pembelajaran Literasi : Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis / Yunus Abidin. In *Bumi Aksara*.
- Ali Sofyan, F., Alfarizi, M. R., Liza, T., Sapitri, W., Riyani, R., & Khoirunnisa, N. (2022). Upaya Guru Dalam Mempersiapkan Assesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (Akmi) Literasi Numerasi Pada Kelas V MI Asegaf Palembang. *Jurnal Multidisipliner KAPALAMADA*, 4(1).
- Ardina, F. R., & Sa'dijah, C. (2016). Analisis Lembar Kerja Siswa dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Tulis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2).
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Bachriani, E. N., Sukoriyanto, S., & Muksar, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2).
<https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8324>
- Chang, B., Cheng, H. N. H., & Chan, T. W. (n.d.). *Improving pupils' mathematical communication abilities through computersupported reciprocal peer tutoring*.
<https://www.researchgate.net/publication/311670207>
- Cholily, Y. M., Kamil, T. R., & Kusgiarohmah, P. A. (2020). SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ERROR OF TERM OF ALGEBRAIC FORMS BASED ON MATHEMATICAL COMMUNICATION. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 252. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2687>
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Faizah, H., & Sugandi, E. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS SISWA SMP PADA SOAL CERITA BENTUK ALJABAR DALAM PEMBELAJARAN DARING. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4429>
- Fitri Andini, S., Marlina, R., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Telukjambe Timur, K., & Barat, J. (n.d.). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI

MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI HIMPUNAN. *Maret*, 4(2). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.343-354>

Hanan, K. (2019). Peningkatan kemampuan matematika mahasiswa dengan model pembelajaran Problem Based Learning sesuai teori konsep belajar Meaning. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*.

Handayani Darul Maarif, S. M. (n.d.). *Kesiapan Madrasah Dalam Menghadapi Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) di MI Darul Maarif 1 Serut* (Vol. 05). <https://conference.uin-suka.ac.id/index.php/ACoMT>

Hanisah, H., & Noordiana, M. A. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Desa Bojong. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1588>

Hasanah, M., Pesantren, I., Abdul, K., Pacet, C., Indonesia, M., Fahad, T., & Hakim, L. (2021). ANALISIS KEBIJAKAN PEMERINTAH PADA ASSESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) SEBAGAI BENTUK PERUBAHAN UJIAN NASIONAL (UN). *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(3). <https://jurnal.stituwjombang.ac.id/index.php/irsyaduna>

Hendriana, H. R. E. E. S. U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.

Herliana, T., Supriadi, N., & Widyastuti, R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis: Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) Berbantuan Alat Peraga Edukatif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.950>

Hidayat, R., Fauzia, E., & Hidayati, S. (2023). ANALISIS KEBIJAKAN ASESMEN KOMPETENSI MADRASAH INDONESIA (AKMI) PADA SATUAN MADRASAH IBTIDAIYAH. In *Jurnal Primary Edu (JPE)* (Vol. 1, Issue 2).

Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian pengembangan*. Pena Salsabila.

Hodiyanto, H. (2017). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1). <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>

Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1036>

Jazimah, J. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis pada Materi Pengolahan Data Siswa Kelas V A SDN 61/X Talang Babat. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 5(1), 91–109. <https://doi.org/10.22437/gentala.v5i1.9428>

- Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C., & Locuniak, M. N. (2009). Early Math Matters: Kindergarten Number Competence and Later Mathematics Outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3).
<https://doi.org/10.1037/a0014939>
- Kafifah, A., Sugiarti, T., & Oktavianingtyas, E. (2018). Pelevelan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship. *Kadikma*, 9(3).
- Kartika, R., Matematika, S. P., Budi, I., & Malang, U. (2019). ANALISIS PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DAN SOLUSI ALTERNATIFNYA. In *Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* (Vol. 2, Issue 1).
- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah Arfika Riestyan Rachmantika, P. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439–443.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- KEMAMPUAN_KOMUNIKASI_MATEMATIS_SISWA_MELALUI_BUDAY. (n.d.).
- Kemendikbud. (2019). Tahun 2021, Ujian Nasional Diganti Asesmen Kompetensi dan Survei Karakter. In
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/tahun-2021-ujian-nasional-diganti-asesmen-kompetensi-dan-survei-karakter>.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Gerakan Literasi Nasional*. ([Http://Gln.Kemdikbud.Go.Id](http://Gln.Kemdikbud.Go.Id)).
- Lamada, M., Rahman, E. S., & Herawati. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Siswa SMK Negeri di Kota Makassar. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 6(1).
- Lessy, D. (2022). PENINGKATAN KEMAMPUAN NUMERASI BAGI GURU MI MELALUI BIMTEK TINDAK LANJUT HASIL ASESMEN KOMPETENSI MADRASAH INDONESIA. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1).
<https://doi.org/10.29303/jppm.v5i1.3323>
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*, 7(2). <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>
- Meriana, T., & Murniarti, E. (2021). Analisis Pelatihan Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2).
- Moleong, L. J. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Redakarya.

- Muhsetyo, G., Elang Krisnadi, H. Karso, Endang Wahyuningrum, Tarhadi, & Djamus Widagdo. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Universitas Terbuka.
- Nisa, U., & Setianingsih, R. (2019). Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains. In *JPPMS* (Vol. 3, Issue 2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>
- Oktaviana, R., Effendi, Moh. M., & Rosyadi, A. A. P. (2023). Analysis of Mathematics Learning Based on Minimum Competency Assessment in the 2013 Curriculum at SMP Muhammadiyah 1 Malang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 833–844. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1195>
- Pantow, E. Y., Sitinjak, D. S., & Dirgantoro, K. P. S. (2020). PENERAPAN METODE THINK-TALK-WRITE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X PADA TOPIK LOGARITMA DI *JOHME: Journal of Holistic*
- Pendidikan, K., & Jakarta, K. (2017). *MATERI PENDUKUNG LITERASI NUMERASI*.
- Purpura, D. J., Baroody, A. J., & Lonigan, C. J. (2013). The transition from informal to formal mathematical knowledge: Mediation by numeral knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 105(2). <https://doi.org/10.1037/a0031753>
- Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J. (2011). Early literacy and early numeracy: The value of including early literacy skills in the prediction of numeracy development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(4). <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.07.004>
- Purwanto. (2021). Analisis Tingkat Literasi Keuangan Syariah (Studi Guru SMA IT Ash-Shiddiqi Batang Hari). In *Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi*.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2021). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2). <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v4i2.37504>
- Puspitasari, A., Setiawani, S., & Nurcholif, D. S. (2015). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ambulu Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Artikel Ilmiah*.
- Rachmawati, L. N., Cholily, Y. M., & Zukhrufurrohmah. (2021). MATHEMATICS COMMUNICATION MISTAKES IN SOLVING HOTS PROBLEMS. *Infinity Journal*, 10(1), 69–80. <https://doi.org/10.22460/infinity.v10i1.p69-80>
- Rahmawati, A., & Mochamad Cholily, Y. (2023). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Analyzing Students' Mathematical Communication Ability in Solving Numerical Literacy Problems*. 12(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

- Ramadhan, I., Minarti, E. D., Lingkaran, S., Of, J., Journal, M., Mathematics, O., & Ikip, E. (2018). Kajian Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran pembelajaran matematika yang memiliki IX SMP pada materi lingkaran . Manfaat. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2).
- Ramdhani, M. A. (2021). *Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) Tahun 2021*.
- Ridlo Purwanto, W., Sukestiyarno, Y., & Junaedi, I. (2019). *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Persepektif Gender*.
- Riyadi, S., Noviartati, K., & Abidin, Z. (2021). Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa Samin dalam memecahkan masalah geometri. *Ethnomathematics Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36192>
- Rofiki, I. (2013). Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas Akselerasi SMP Negeri 1 Surabaya Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Aplikasinya*, 1.
- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., Sutomo, S., & Widarti, H. R. (2021). ANALISIS KESIAPAN PESERTA DIDIK DAN GURU PADA ASESMEN NASIONAL (ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM, SURVEY KARAKTER, DAN SURVEY LINGKUNGAN BELAJAR. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.17977/um027v4i12021p61>
- Rufiana, I. S., Harianto, A., & Arifin, S. (2023). PENGUATAN KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU MADRASAH PADA KURIKULUM MERDEKA: BIMTEK PELATIHAN TINDAK LANJUT HASIL AKMI TINGKAT *Jurnal Gembira: Pengabdian*
- Sandy, D. N., Cholily, Y. M., Zukhrufurrohmah, Z., & Ummah, S. K. (2022). Pengembangan Flipbook Bermuatan Literasi Numerasi untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 135–148. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.135-148>
- Sanjaya W. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Kencana.
- Sarama, J. A., & Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. In *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Children*. <https://doi.org/10.4324/9780203883785>
- Sinar. (2018). *Metode Active Learning - Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Deepublish.

- Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>
- Susanti, L., Interdisciplinary, A. P.-J. O., & 2022, undefined. (2021). Analisis Pelaksanaan Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI). *Journal.Sties-Alifa.Ac.Id*, 1(2).
- Tarbiyatul, K. di M. I. (2022). Analisis kesiapan madrasah dalam menghadapi Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) di MI Tarbiyatul Islamiyah Winong. In *Eprints.Walisongo.Ac.Id*.
- Tiumlafu, N., Babys, U., & Bien, Y. I. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.32938/jipm.7.1.2022.1-10>
- Umar, W. (2012). MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Infinity Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>
- Vanessa Rasia. (2016). *PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI PENERAPAN LASSWELL COMMUNICATION MODEL PADA SISWA KELAS VIII SMPN 52 BANDUNG*. Universitas Pasundan Bandung.
- Zayzafuun, F. zukhruf. (2019). KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN DAN GAYA BELAJAR. In *UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA* (Vol. 8, Issue 5).

LAMPIRAN

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

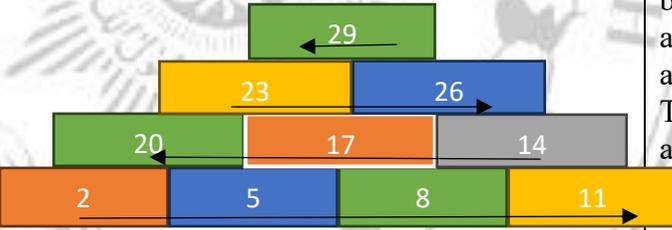
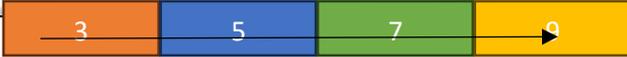
Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Literasi Matematis	Metode Penelitian
Analisis Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika Dalam Menyelesaikan AKMI Pada Materi Literasi Numerasi	<p>1) Bagaimana komunikasi matematis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia pada materi literasi numerasi?</p> <p>2) Bagaimana komunikasi matematis siswa berkemampuan sedang dalam</p>	<p>1) Komunikasi Matematis Siswa</p> <p>2) Kemampuan Matematika</p> <p>3) Literasi Numerasi</p>	<p>1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)</p> <p>2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi</p>	<p>1) Menggunakan beragam simbol maupun angka yang berkaitan dengan matematika dasar dalam memecahkan masalah kontekstual</p> <p>2) Menganalisis informasi pada tabel, grafik, bagan maupun diagram</p>	<p>1)Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif</p> <p>2)Metode Pengumpulan Data: Tes Wawancara</p> <p>3)Metode Analisis data:</p> <p>a. Analisis Uji Validitas</p> <p>b. Analisis Data Hasil Tes</p> <p>c. Analisis data hasil</p>

	<p>menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia pada materi literasi numerasi?</p> <p>3) Bagaimana komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia pada materi literasi numerasi?</p>		<p>aljabar) ke dalam bahasa biasa;</p> <p>3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;</p> <p>4) Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen;</p> <p>5) Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan;</p> <p>6) Membuat kesimpulan;</p>	<p>3) Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dalam pengambilan keputusan</p>	<p>wawancara</p>
--	---	--	--	---	------------------

LAMPIRAN B. Kisi Kisi Soal Tes Kemampuan Matematika

Nomor Soal	Tema / Konten Soal	Pedoman Penskoran	Jenis Soal	Soal	Kunci Jawaban
1.	Bilangan	1	Pilihan Ganda Kompleks	<p>Pilihlah jawaban-jawaban (lebih dari atau sama dengan 2) yang tepat dari pilihan yang diberikan!</p> <p>Siswa MI Muhammadiyah Maju tahun ini berjumlah 110 siswa. Lebih dari 40 siswa dari MI Suka Maju adalah siswa perempuan. Jumlah siswa laki-laki yang mungkin adalah</p> <p>A. 75 B. 72 C. 69 D. 66</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Jumlah Siswa Keseluruhan = 110 Siswa Perempuan > 40</p> <p>Pertanyaan = Jumlah siswa laki-laki yang mungkin adalah....</p> <p>Jawab :</p> <p>Untuk rumusnya $a + b = 110$, jika a adalah siswa laki-laki dan b adalah siswa perempuan, maka dapat kita substitusikan jawaban pada formula tersebut:</p> <p>(1) $75 + b = 110$ $b = 110 - 75$ $b = 35$ (Salah, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)</p> <p>(2) $72 + b = 110$ $b = 110 - 72$ $b = 38$ (Salah, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)</p> <p>(3) $69 + b = 110$</p>

					$b = 110 - 69$ $b = 41$ (Benar, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa) (4) $66 + b = 110$ $b = 110 - 66$ $b = 44$ (Benar, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa) Jawabannya C dan D																											
2.	Statistika	1	Benar/Salah	Tabel Jenis Pekerjaan Orang Tua Siswa <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Pekerjaan</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Guru</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Petani</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Wiraswasta</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Buruh</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Polisi</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan “Benar” atau “Salah” dari pernyataan berikut!</p> <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>Pernyataan</th> <th>Benar</th> <th>Salah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Banyaknya orang tua siswa yang bekerja</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Pekerjaan	Jumlah	1.	Guru	5	2.	Petani	8	3.	Wiraswasta	7	4.	Buruh	7	5.	Polisi	3	Pernyataan	Benar	Salah	Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani			Banyaknya orang tua siswa yang bekerja			Diketahui : Sebanyak 5 orang wali murid berprofesi sebagai Guru Sebanyak 8 orang wali murid berprofesi sebagai Petani Sebanyak 7 orang wali murid berprofesi sebagai Wiraswasta Sebanyak 7 orang wali murid berprofesi sebagai Buruh Sebanyak 3 orang wali murid berprofesi sebagai Polisi Pernyataan 1 Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani Bernilai BENAR
No.	Pekerjaan	Jumlah																														
1.	Guru	5																														
2.	Petani	8																														
3.	Wiraswasta	7																														
4.	Buruh	7																														
5.	Polisi	3																														
Pernyataan	Benar	Salah																														
Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani																																
Banyaknya orang tua siswa yang bekerja																																

				sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama			Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama Bernilai SALAH
3.	Barisan dan Deret	1 TOTAL SKOR = 3 $n = \frac{Ss}{Ts} \times 100$ $n =$ Nilai $Ss =$ Skor siswa $Ts =$ Total Skor Kemudian dikelompokkan menjadi kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi dengan mengadopsi	Isian Singkat	Lala, Kiki dan Rani bermain susunan balok dengan cara Menyusun balok sesuai pola. Wasit akan meletakkan balok-balok yang masing-masing berisi satu bilangan pada lapisan paling bawah, kemudian pemain melanjutkan Menyusun balok-balok pada lapisan di atasnya. Pemain yang meletakkan balok paling banyak menjadi pemenangnya, sedangkan pemain yang salah dalam meletakkan balok, tidak boleh melanjutkan permainan. Berikut adalah contoh permainannya!		<p>Dari pola permainan tersebut, wasit memulai kembali permainan. Wasit meletakkan empat kotak atau balok pada lapisan pertama seperti gambar dibawah.</p>  <p>Dilihat polanya, beda angka setiap balok adalah 2. Maka 2 angka setelah angka 9 yaitu 9+2 adalah 11 dan 11+2 adalah 13 dan 13+2 adalah 15 Tiga kotak yang diletakkan di atasnya adalah 11,13,15</p>	
							<p>Dari pola permainan tersebut, wasit memulai kembali permainan. Wasit meletakkan empat kotak atau balok pada lapisan pertama seperti gambar dibawah.</p> 

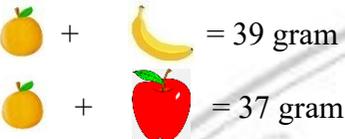
		rumus dari Arikunto (2006) (Hal. 29)		Tiga kotak yang diletakkan di atasnya adalah....	
--	--	--------------------------------------	--	--	--

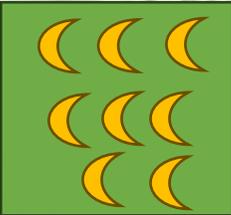
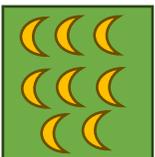


LAMPIRAN C. Kisi Kisi Soal Literasi Numerasi

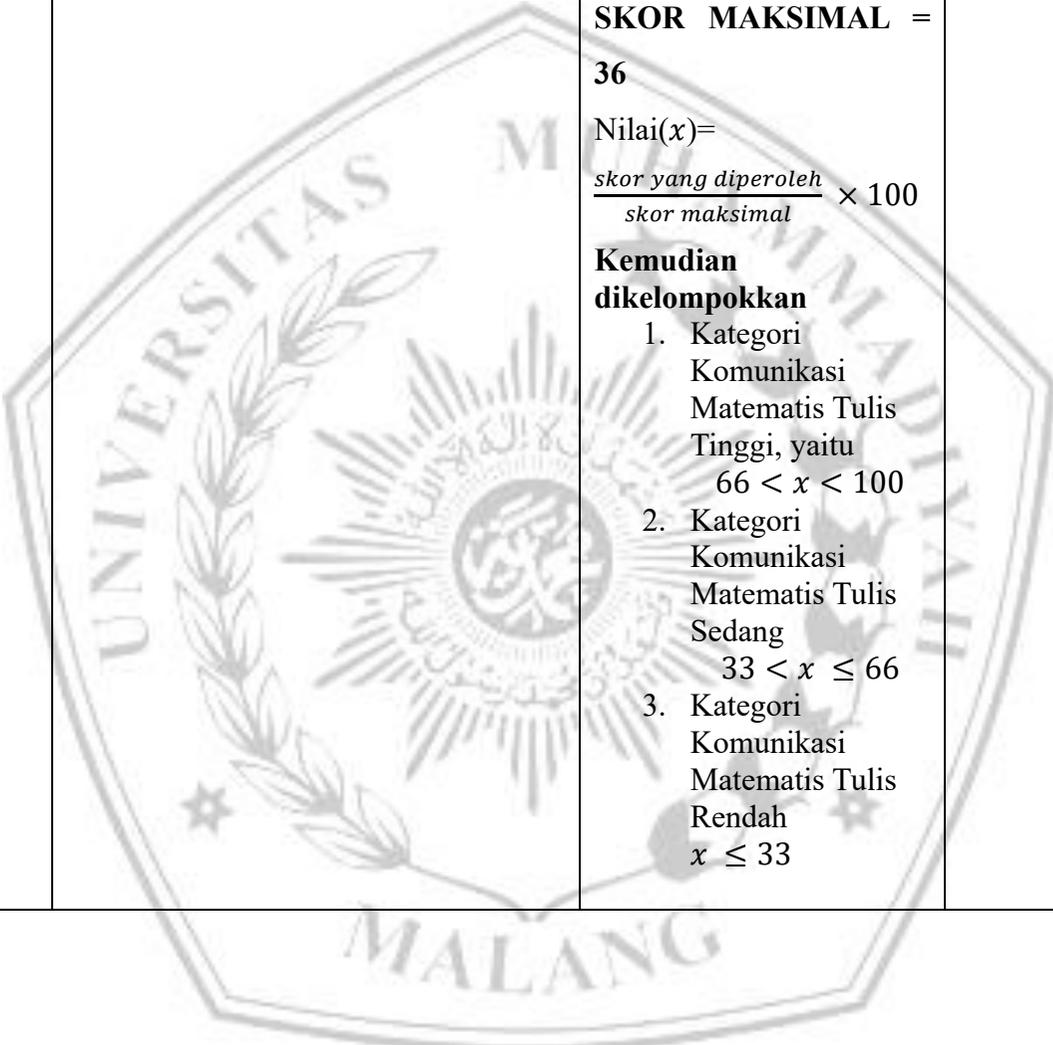
Tema / Konten Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Soal	Pedoman Penskoran	Kunci Jawaban
Geometri	<p>a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)</p> <p>b) Menjelaskan ide, dan model matematika</p>	<p>Disebuah kota terdapat taman yang berbentuk persegi panjang. Panjang taman tersebut (p) = 30 m, sedangkan lebarnya (l) = 15 m. Di sekeliling taman dipasang <i>paving block</i> dengan lebar (l) = 1 m.</p>  <p>Berapakah luas taman tanpa <i>paving block</i>?</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian a) Diketahui : Panjang taman tersebut (p) = 30 m lebarnya (l) = 15 m <i>paving block</i> dengan lebar (l) = 1 m</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian b)</p>  <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian c) Pertanyaan : Berapakah luas taman tanpa <i>paving block</i>?</p> <p>Jawab :</p>

	<p>(gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa;</p> <p>c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;</p> <p>d) Merumuskan definisi serta</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian d) Panjang taman = 30 m – 1 m (sebelah kanan) – 1m (sebelah kiri) = 28 m Lebar taman = 15 m – 1 m (sebelah atas) – 1m (sebelah bawah) = 13 m</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian e) Luas taman = $28 \times 13 = 364 \text{ cm}^2$</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian f) Maka, luas taman tanpa paving block adalah 364 cm^2</p>
<p>Aljabar</p>	<p>mampu menulis anjang</p> <p>e) Mampu membaca dan memahami suatu</p>	<p>Perhatikan teks berikut untuk menjawab soal!</p> <p>Tahukah kamu, salah satu kandungan dalam buah adalah karbohidrat. Berikur adalah kandungan karbohidrat dalam beberapa buah.</p> <p> = 27 gram</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian a) Diketahui :</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian b)</p> <p> = 27 gram</p> <p> +  = 39 gram</p>

	<p>permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan;</p> <p>f) Membuat kesimpulan</p>	 <p>Dari gambar tersebut, berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	 <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian c) Pertanyaan : Berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?</p> <p>Jawaban =</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian d) Kandungan karbohidrat</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pisang = 27 gram, maka 1 jeruk + 1 pisang = 39 gram 1 jeruk + 27 gram = 39 gram • 1 jeruk = 39 gram – 27 gram = 12 gram 1 jeruk + 1 apel = 37 gram 12 gram + 1 apel = 37 gram 1 apel = 37 gram – 12 gram • 1 apel = 25 gram <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian e) Kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel adalah</p>
--	--	---	----------------------------	---

				$(2 \times 27 \text{ gram}) + 12 \text{ gram}$ $+ (3 \times 25 \text{ gram})$ $= 54 \text{ gram}$ $+ 12 \text{ gram}$ $+ 75 \text{ gram}$ $= 141 \text{ gram}$ <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian f) Maka dapat disimpulkan bahwa kandungan total karbohidrat adalah 116 gram</p>
Aljabar		<p style="text-align: center;">KOTAK A KOTAK B</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Gambar di atas merupakan sebuah permen yang berbentuk bulan dan bintang. Dalam kotak A berisikan 5 permen Bintang, sedangkan dalam kotak B berisikan 8 permen bulan. Jika Zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B,</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian a) Diketahui : kotak A berisikan 5 permen Bintang kotak B berisikan 8 permen Bulan</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian b)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>KOTAK A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>KOTAK B</p>  </div> </div>

		<p>maka berapa banyak permen yang akan Zia dapatkan?</p>		<p>Siswa dapat menggambarkan di dalam lembar jawaban sesuai dengan yang mereka pahami</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian c) Pertanyaan : Jika Zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B, maka berapa banyak permen yang akan Zia dapatkan?</p> <p>Jawab : (Indikator Komunikasi Matematis bagian d dan e) Permen Bintang = 3 kotak \times 5 permen Bintang = 15 Permen Bintang Permen Bulan = 4 kotak \times 8 permen Bulan = 32 Permen Bulan</p> <p>(Indikator Komunikasi Matematis bagian f) Jadi, total permen Bintang dan permen bulan adalah $15 + 32$ yaitu 47 permen</p>
--	--	--	---	--

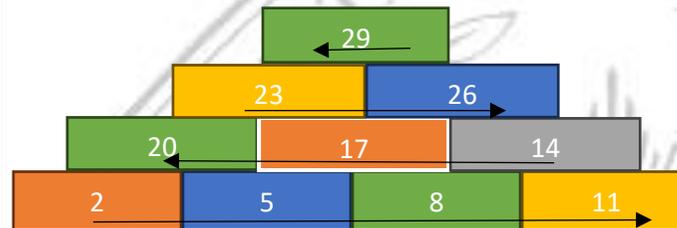
		 <p>SKOR MAKSIMAL = 36</p> <p>Nilai(x)= $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$</p> <p>Kemudian dikelompokkan</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kategori Komunikasi Matematis Tulis Tinggi, yaitu $66 < x < 100$2. Kategori Komunikasi Matematis Tulis Sedang $33 < x \leq 66$3. Kategori Komunikasi Matematis Tulis Rendah $x \leq 33$	
--	--	--	--

LAMPIRAN D.Kunci Jawaban Soal Kemampuan Matematika

Nomor Soal	Konten	Soal	Kunci Jawaban
1.	Bilangan	<p>Pilihlah jawaban-jawaban (lebih dari atau sama dengan 2) yang tepat dari pilihan yang diberikan!</p> <p>Siswa MI Muhammadiyah Maju tahun ini berjumlah 110 siswa. Lebih dari 40 siswa dari MI Suka Maju adalah siswa perempuan. Jumlah siswa laki-laki yang mungkin adalah</p> <p>A. 75 B. 72 C. 69 D. 66</p>	<p>Diketahui : Jumlah Siswa Keseluruhan = 110 Siswa Perempuan > 40</p> <p>Pertanyaan = Jumlah siswa laki-laki yang mungkin adalah....</p> <p>Jawab : Untuk rumusnya $a + b = 110$, jika a adalah siswa laki-laki dan b adalah siswa perempuan, maka dapat kita substitusikan jawaban pada formula tersebut:</p> <p>(5) $75 + b = 110$ $b = 110 - 75$ $b = 35$ (Salah, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)</p> <p>(6) $72 + b = 110$ $b = 110 - 72$ $b = 38$ (Salah, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)</p> <p>(7) $69 + b = 110$ $b = 110 - 69$ $b = 41$ (Benar, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)</p> <p>(8) $66 + b = 110$ $b = 110 - 66$</p>

			$b = 44$ (Benar, karena siswa Perempuan lebih dari 40 siswa)																											
			<p align="center">Jawabannya C dan D</p>																											
2.	Statistika	<p>Tabel Jenis Pekerjaan Orang Tua Siswa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Pekerjaan</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Guru</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Petani</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Wiraswasta</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Buruh</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Polisi</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan “Benar” atau “Salah” dari pernyataan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pernyataan</th> <th>Benar</th> <th>Salah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Pekerjaan	Jumlah	1.	Guru	5	2.	Petani	8	3.	Wiraswasta	7	4.	Buruh	7	5.	Polisi	3	Pernyataan	Benar	Salah	Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani			Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama			<p>Diketahui :</p> <p>Sebanyak 5 orang wali murid berprofesi sebagai Guru Sebanyak 8 orang wali murid berprofesi sebagai Petani Sebanyak 7 orang wali murid berprofesi sebagai Wiraswasta Sebanyak 7 orang wali murid berprofesi sebagai Buruh Sebanyak 3 orang wali murid berprofesi sebagai Polisi</p> <p>Pernyataan 1</p> <p>Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani Bernilai BENAR</p> <p>Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama Bernilai SALAH</p>
No.	Pekerjaan	Jumlah																												
1.	Guru	5																												
2.	Petani	8																												
3.	Wiraswasta	7																												
4.	Buruh	7																												
5.	Polisi	3																												
Pernyataan	Benar	Salah																												
Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani																														
Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama																														
3.	Bilangan dan Deret	<p>Lala, Kiki dan Rani bermain susunan balok dengan cara Menyusun balok sesuai pola. Wasit akan meletakkan balok-balok yang masing-masing berisi satu bilangan pada lapisan paling bawah, kemudian</p>	<p>Dari pola permainan tersebut, wasit memulai 91embali permainan. Wasit meletakkan empat kotak atau balok pada lapisan pertama seperti gambar dibawah.</p>																											

pemain melanjutkan Menyusun balok-balok pada lapisan di atasnya. Pemain yang meletakkan balok paling banyak menjadi pemenangnya, sedangkan pemain yang salah dalam meletakkan balok, tidak boleh melanjutkan permainan. Berikut adalah contoh permainannya!



Dari pola permainan tersebut, wasit memulai 92embali permainan. Wasit meletakkan empat kotak atau balok pada lapisan pertama seperti gambar dibawah.



Tiga kotak yang diletakkan di atasnya adalah....

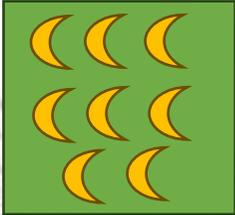


Dilihat polanya, beda angka setiap balok adalah 2. Maka 2 angka setelah angka 9 yaitu $9+2$ adalah 11 dan $11+2$ adalah 13 dan $13+2$ adalah 15
Tiga kotak yang diletakkan di atasnya adalah 11,13,15

LAMPIRAN E. Kunci Jawaban Soal Literasi Numerasi

Nomor Soal	Konten	Soal	Kunci Jawaban
1.	Geometri	<p>Disebuah kota terdapat taman yang berbentuk persegi panjang. Panjang taman tersebut (p) = 30 m, sedangkan lebarnya (l) = 15 m. Di sekeliling taman dipasang <i>paving block</i> dengan lebar (l) = 1 m.</p>  <p>Berapakah luas taman tanpa <i>paving block</i>?</p>	<p>Diketahui : Panjang taman tersebut (p) = 30 m lebarnya (l) = 15 m <i>paving block</i> dengan lebar (l) = 1 m</p>  <p>Pertanyaan : Berapakah luas taman tanpa <i>paving block</i>?</p> <p>Jawab : Panjang taman = 30 m – 1 m (<i>sebelah kanan</i>) – 1m (<i>sebelah kiri</i>) = 28 m Lebar taman = 15 m – 1 m (<i>sebelah atas</i>) – 1m (<i>sebelah bawah</i>) = 13 m</p>

			Maka, Luas taman tanpa paving block adalah = $28 \times 13 = 364 \text{ cm}^2$
2.	Aljabar	<p>Perhatikan teks berikut untuk menjawab soal!</p> <p>Tahukah kamu, salah satu kandungan dalam buah adalah karbohidrat. Berikut adalah kandungan karbohidrat dalam beberapa buah.</p> <p> = 27 gram</p> <p> +  = 39 gram</p> <p> +  = 37 gram</p> <p>Dari gambar tersebut, berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?</p>	<p>Diketahui :</p> <p> = 27 gram</p> <p> +  = 39 gram</p> <p> +  = 37 gram</p> <p>Pertanyaan : Berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?</p> <p>Jawaban =</p> <p>Kandungan karbohidrat</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pisang = 27 gram, maka 1 jeruk + 1 pisang = 39 gram 1 jeruk + 27 gram = 39 gram • 1 jeruk = 39 gram – 27 gram = 12 gram 1 jeruk + 1 apel = 37 gram 12 gram + 1 apel = 37 gram 1 apel = 37 gram – 12 gram • 1 apel = 25 gram <p>Maka, kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel adalah</p>

			$(2 \times 27 \text{ gram}) + 12 \text{ gram} + (3 \times 25 \text{ gram})$ $= 54 \text{ gram} + 12 \text{ gram}$ $+ 75 \text{ gram} = 141 \text{ gram}$
Aljabar	Aljabar	<p>KOTAK A</p>  <p>KOTAK B</p>  <p>Gambar di atas merupakan sebuah permen yang berbentuk bulan dan bintang. Dalam kotak A berisikan 5 permen Bintang, sedangkan dalam kotak B berisikan 8 permen bulan. Jika Zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B, maka berapa banyak permen yang akan Zia dapatkan?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>kotak A berisikan 5 permen Bintang kotak B berisikan 8 permen Bulan</p> <p>Siswa dapat menggambarkan di dalam lembar jawaban sesuai dengan yang mereka pahami</p> <p>Pertanyaan :</p> <p>Jika Zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B, maka berapa banyak permen yang akan Zia dapatkan?</p> <p>Jawab :</p> <p>Permen Bintang = 3 kotak \times 5 permen Bintang = 15 Permen Bintang</p> <p>Permen Bulan = 4 kotak \times 8 permen Bulan = 32 Permen Bulan</p> <p>Jadi, total permen Bintang dan permen bulan adalah $15 + 32$ yaitu 47 permen</p>

LAMPIRAN F. Lembar Soal dan Jawaban Siswa**TES KEMAMPUAN MATEMATIKA****Sekolah : SD/MI****Mata Pelajaran : Matematika****Waktu : 50 Menit****PETUNJUK :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal tes berikut
2. Tulislah nama, kelas dan nomor absen pada lembar yang telah disediakan
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas
5. Ada 5 soal dengan 3 tipe soal yang berbeda yaitu Pilihan Ganda Kompleks, Benar atau Salah dan Isian Singkat

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**(PILIHAN GANDA)****Pilihlah jawaban-jawaban (lebih dari atau sama dengan 2) yang tepat dari pilihan yang diberikan!**

1. Siswa MI Muhammadiyah Maju tahun ini berjumlah 110 siswa. Lebih dari 40 siswa dari MI Suka Maju adalah siswa perempuan. Jumlah siswa laki-laki yang mungkin adalah
 - A. 75
 - B. 72
 - C. 69
 - D. 66
2. Tabel Jenis Pekerjaan Orang Tua Siswa

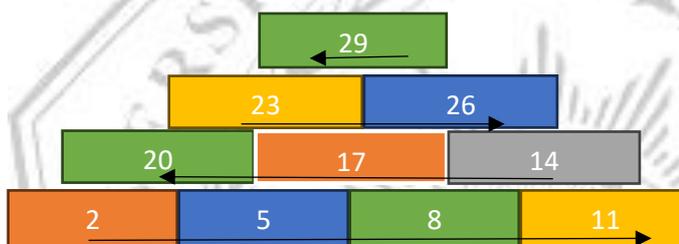
No.	Pekerjaan	Jumlah
1.	Guru	5
2.	Petani	8
3.	Wiraswasta	7
4.	Buruh	7
5.	Polisi	3

Tentukan “Benar” atau “Salah” dari pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
------------	-------	-------

Jenis pekerjaan orang tua siswa paling banyak sebagai petani		
Banyaknya orang tua siswa yang bekerja sebagai wiraswasta dan buruh tidak sama		

3. Lala, Kiki dan Rani bermain susunan balok dengan cara Menyusun balok sesuai pola. Wasit akan meletakkan balok-balok yang masing-masing berisi satu bilangan pada lapisan paling bawah, kemudian pemain melanjutkan Menyusun balok-balok pada lapisan di atasnya. Pemain yang meletakkan balok paling banyak menjadi pemenangnya, sedangkan pemain yang salah dalam meletakkan balok, tidak boleh melanjutkan permainan. Berikut adalah contoh permainannya!



Dari pola permainan tersebut, wasit memulai kembali permainan. Wasit meletakkan empat kotak atau balok pada lapisan pertama seperti gambar dibawah.



Tiga kotak yang diletakkan di atasnya adalah....

TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

Sekolah : SD/MI

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 30 Menit

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal tes berikut
2. Tulislah nama, kelas dan nomor absen pada lembar yang telah disediakan
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas
5. Ada 3 soal Uraian materi Geometri dan Aljabar
6. Jawablah dengan rinci dan benar

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!

1. Disebuah kota terdapat taman yang berbentuk persegi panjang. Panjang taman tersebut (p) = 30 m, sedangkan lebarnya (l) = 15 m. Di sekeliling taman dipasang *paving block* dengan lebar (l) = 1 m.



Berapakah luas taman tanpa *paving block*?

2. Perhatikan teks berikut untuk menjawab soal!
Tahukah kamu, salah satu kandungan dalam buah adalah karbohidrat. Berikut adalah kandungan karbohidrat dalam beberapa buah.

$$\text{🍌} = 27 \text{ gram}$$

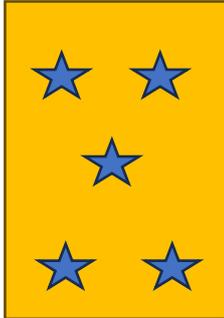
$$\text{🍊} + \text{🍌} = 39 \text{ gram}$$

$$\text{🍊} + \text{🍏} = 37 \text{ gram}$$

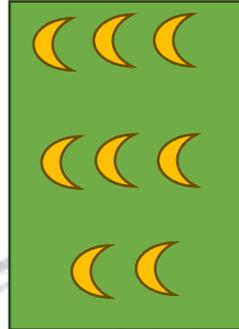
Dari gambar tersebut, berapakah kandungan karbohidrat pada 2 buah pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?

3. Perhatikan gambar dibawah ini!

KOTAK A



KOTAK B



5. Gambar di atas merupakan sebuah permen yang berbentuk bulan dan bintang. Dalam kotak A berisikan 5 permen Bintang, sedangkan dalam kotak B berisikan 8 permen Bulan. Jika Zia membeli 3 kotak A dan 4 kotak B, maka berapa banyak permen yang akan Zia dapatkan?



LEMBAR JAWABAN TES KEMAMPUAN MATEMATIKA**Sekolah : SD/MI****Mata Pelajaran : Matematika****Waktu : 50 Menit**

Nama :

Kelas :

No. Absen :



LEMBAR JAWABAN TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI**Sekolah : SD/Mi****Mata Pelajaran : Matematika****Waktu : 30 Menit**

Nama :

Kelas :

No. Absen :



LAMPIRAN G. Lembar Validasi Soal Kemampuan Matematika

LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA

Validasi Ahli :

Nama Validator :
 Pekerjaan :
 Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes kemampuan matematika ini adalah untuk mengelompokkan siswa kelas V menjadi 3 yaitu kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan konten/materi					
		Soal yang diujikan kontekstual					
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD					
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda					
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
3		a) Petunjuk soal jelas					

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda					
--	-------------------	---	--	--	--	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{banyak nya indikator}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Intrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

Malang,2024

Validator

(.....)

AMPIRAN H. Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Matematika

PEDOMAN PENSKORAN SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA

1. Validasi Isi

Nomor	Nilai	Indikator
1a	1	Semua soal tidak sesuai dengan materi yang diujikan
	2	Beberapa soal tidak sesuai dengan materi yang diujikan
	3	Semua soal mampu sesuai dengan materi yang diujikan
1b	1	Semua soal tidak kontekstual
	2	Beberapa soal tidak kontekstual
	3	Semua soal kontekstual

2. Validasi Bahasa

Nomor	Nilai	Indikator
2a	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan EYD
	2	Bahasa yang digunakan beberapa sesuai dengan EYD
	3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD
2b	1	Semua soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Tidak ada soal yang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2c	1	Menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak dapat dipahami siswa
	2	Menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan dapat dipahami siswa, atau menggunakan bahasa yang sederhana namun tidak dapat dipahami siswa
	3	Menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak dapat dipahami siswa

3. Validasi Petunjuk

Nomor	Nilai	Indikator
3a	1	Semua petunjuk yang digunakan tidak jelas
	2	Beberapa petunjuk yang digunakan tidak jelas
	3	Semua petunjuk yang digunakan jelas
3b	1	Semua bahasa petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa bahasa petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Semua bahasa petunjuk tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

LAMPIRAN I. Lembar Validasi Soal Literasi Numerasi

LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI NUMERASI

Validasi Ahli :

Nama Validator :
 Pekerjaan :
 Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes literasi numerasi ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan indikator komunikasi matematis					
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD					
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda					
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
3		a) Petunjuk soal jelas					

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda					
--	-------------------	---	--	--	--	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyaknya indikator}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

Kriteria Validasi Intrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

.....

.....

.....

Malang,2024

Validator

(.....)

LAMPIRAN J. Pedoman Penskoran Soal Literasi Matematika

PEDOMAN PENSKORAN SOAL LITERASI NUMERASI

1. Validasi Isi

Nomor	Nilai	Indikator
1	1	Semua soal tidak mencerminkan indikator komunikasi matematika
	2	Beberapa soal tidak mencerminkan indikator komunikasi matematika
	3	Semua soal mampu mencerminkan indikator komunikasi matematika

2. Validasi Bahasa

Nomor	Nilai	Indikator
2a	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan EYD
	2	Bahasa yang digunakan beberapa sesuai dengan EYD
	3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD
2b	1	Semua soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Tidak ada soal yang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2c	1	Menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak dapat dipahami siswa
	2	Menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan dapat dipahami siswa, atau menggunakan bahasa yang sederhana namun tidak dapat dipahami siswa
	3	Menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak dapat dipahami siswa

3. Validasi Petunjuk

Nomor	Nilai	Indikator
3a	1	Semua petunjuk yang digunakan tidak jelas
	2	Beberapa petunjuk yang digunakan tidak jelas
	3	Semua petunjuk yang digunakan jelas
3b	1	Semua bahasa petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa bahasa petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Semua bahasa petunjuk tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

LAMPIRAN K. Lembar Validasi Pedoman Wawancara**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****Validasi Ahli :**

Nama Validator :
 Pekerjaan :
 Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen wawancara ini adalah untuk mengetahui kevalidan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas V berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			I _a	V _a
		1	2	3		
1	Pertanyaan yang diajukan mencakup indikator komunikasi matematika					
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD					
3	Pertanyaan yang diajukan tidak menimbulkan ambiguitas					
4	Pertanyaan yang diajukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyak nya indikator}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots$$

Kriteria Validasi Intrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

.....

.....

Malang,2024

Validator

(.....)

LAMPIRAN L. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk Wawancara:

1. Wawancara dilakukan setelah soal tes matematika.
2. Wawancara tidak harus berurutan sesuai dengan pedoman wawancara.
3. Pedoman wawancara yang digunakan berisi garis besar permasalahan yang akan ditanyakan kepada siswa serta peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan.
4. Setiap pertanyaan diberikan untuk setiap soal.
5. Adapun pertanyaan-pertanyaan pada pedoman wawancara berdasarkan indikator level kemampuan literasi matematika.

Indikator Komunikasi Matematis Tulis	Pertanyaan
Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)	1. Apa saja informasi yang kamu dapatkan berdasarkan pernyataan dan gambar dalam pertanyaan tersebut?
Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa;	1. Jelaskan menggunakan bahasamu sendiri bagaimana cara penyelesain dari soal tersebut!
Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari;	1. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
Merumuskan definisi serta mampu menulis argumen;	1. Mengapa anda menjawab dengan cara tersebut?

Mampu membaca dan memahami suatu permasalahan dan menuliskannya dalam sebuah gagasan;	1. Bagaimana langkah-langkah penyelesaian pada pertanyaan tersebut?
Membuat kesimpulan;	1. Bagaimana kesimpulan pada pertanyaan tersebut? 2. Jabarkan kesimpulan pada soal tersebut!



LAMPIRAN M. Pedoman Penskoran Validasi Wawancara

PEDOMAN PENSKORAN VALIDASI WAWANCARA

Nomor	Nilai	Indikator
1	1	Pertanyaan tidak mencakup indikator komunikasi matematika
	2	Beberapa pertanyaan tidak mencakup indikator komunikasi matematika
	3	Pertanyaan mencakup indikator komunikasi matematika
2	1	Pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD
	2	Beberapa pertanyaan tidak menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD
	3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD
3	1	Pertanyaan menimbulkan ambiguitas
	2	Beberapa pertanyaan menimbulkan ambiguitas
	3	Pertanyaan tidak menimbulkan ambiguitas
4	1	Pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa
	3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa

LAMPIRAN N Hasil Validasi Soal Kemampuan Matematika Validator 1 dan Validator 2

**HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA
VALIDATOR 1**

LAMPIRAN G. Lembar Validasi Soal Kemampuan Matematika

LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA

Validasi Ahli :

Nama Validator :
Pekerjaan :
Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes kemampuan matematika ini adalah untuk mengelompokkan siswa kelas V menjadi 3 yaitu kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan konten/materi			\checkmark		
		Soal yang diujikan kontekstual			\checkmark		
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD			\checkmark		
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda			\checkmark		
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			\checkmark		
3		a) Petunjuk soal jelas			\checkmark		

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda				✓		
--	-------------------	---	--	--	--	---	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{banyak nya indikator}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

Malang,2024

Validator

←
 (Moh. MAHFUD E.)

HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA VALIDATOR 2

LAMPIRAN G. Lembar Validasi Soal Kemampuan Matematika

LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA

Validasi Ahli :

Nama Validator : Hossa'adah, S.Pd
Pekerjaan : Guru MM
Unit Kerja : MT As-Sunnah

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes kemampuan matematika ini adalah untuk mengelompokkan siswa kelas V menjadi 3 yaitu kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan konten/materi			✓		
		Soal yang diujikan kontekstual			✓		
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD			✓		
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda		✓			
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓		
3		a) Petunjuk soal jelas			✓		

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda			✓		
--	-------------------	---	--	--	---	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{banyak nya indikator}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Intrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

Malang,2024

Validator


 (..... Massa'adda, S.Pd)

Lampiran O Analisis Hasil Validasi Soal Kemampuan Matematika

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN MATEMATIKA

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		I_a	V_a
			Validator 1	Validator 2		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan materi	3	3	3	2,93
		Soal yang diujikan kontekstual	3	3	3	
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai EYD	3	3	3	
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda	3	2	2,5	
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	3	3	3	
3	Validasi Petunjuk	a) Petunjuk soal jelas	3	3	3	
		b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda	3	3	3	

Berdasarkan tabel di atas nilai rerata dari kedua validator (V_a) adalah 2,93 yang berada pada interval $2,5 \leq V_a < 3$. Dari interval tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman wawancara dapat dikategorikan valid.

Lampiran P. Tabel Pengelompokkan Siswa

TABEL HASIL TES KEMAMPUAN MATEMATIKA KELAS V

No.	Kode Siswa	Skor	Kelompok
1.	S01	16,67	Rendah
2.	S02	33,33	Rendah
3.	S03	33,33	Rendah
4.	S04	66,67	Sedang
5.	S05	66,67	Sedang
6.	S06	66,67	Sedang
7.	S07	66,67	Sedang
8.	S08	66,67	Sedang
9.	S09	66,67	Sedang
10.	S10	66,67	Sedang
11.	S11	66,67	Sedang
12.	S12	66,67	Sedang
13.	S13	83,33	Tinggi
14.	S14	83,33	Tinggi
15.	S15	83,33	Tinggi

Lampiran Q. Hasil Validasi Soal Kemampuan Literasi Numerasi Validator 1 dan Validator 2

HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI VALIDATOR 1

LAMPIRAN I. Lembar Validasi Soal Literasi Numerasi

LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI NUMERASI

Validasi Ahli :

Nama Validator :
Pekerjaan :
Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes literasi numerasi ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

- Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
- Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
- Mohon kontruksi bapak memberi tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - Tidak Sesuai
 - Cukup Sesuai
 - Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan indikator komunikasi matematis			✓		
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD			✓		
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda			✓		
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓		
3		a) Petunjuk soal jelas			✓		

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda			✓		
--	-------------------	---	--	--	---	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyak nya indikator}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

Malang,2024

Validator


 (.....)

HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI VALIDATOR 2

LAMPIRAN I. Lembar Validasi Soal Literasi Numerasi

LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI NUMERASI

Validasi Ahli :

Nama Validator : Halsa'adah, S.Pd
 Pekerjaan : Guru MM
 Unit Kerja : MI As - Sunnah

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen tes literasi numerasi ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian			I _a	V _a
			1	2	3		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai dengan indikator komunikasi matematis			√		
2	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD			√		
		b) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda		√			
		c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			√		
3		a) Petunjuk soal jelas			√		

	Validasi Petunjuk	b) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda			✓		
--	-------------------	---	--	--	---	--	--

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyak nya indikator}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

.....

.....

.....

Malang,2024

Validator



(.....Hana'adab, SPd)

Lampiran R. Analisis Hasil Validasi Soal Kemampuan Literasi Matematika

**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI
NUMERASI**

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		I _a	V _a
			Validator 1	Validator 2		
1	Validasi Isi	Soal yang diujikan sesuai indikator komunikasi matematis	3	3	3	2,92
2	Validasi Bahasa	d) Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	3	3	3	
		e) Kalimat soal tidak memiliki arti ganda	3	2	2,5	
		f) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	3	3	3	
3	Validasi Petunjuk	c) Petunjuk soal jelas	3	3	3	
		d) Bahasa dan petunjuk tidak menimbulkan arti ganda	3	3	3	

Berdasarkan tabel di atas nilai rerata dari kedua validator (V_a) adalah 2,92 yang berada pada interval $2,5 \leq V_a < 3$. Dari interval tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen tes soal dapat dikategorikan valid.

Lampiran S. Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator 1 dan Validator 2

HASIL VALIDASI WAWANCARA VALIDATOR 1

LAMPIRAN K. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Validasi Ahli :

Nama Validator :
Pekerjaan :
Unit Kerja :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen wawancara ini adalah untuk mengetahui kevalidan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas V berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			I _a	V _a
		1	2	3		
1	Pertanyaan yang diajukan mencakup indikator komunikasi matematika			√		
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD			√		
3	Pertanyaan yang diajukan tidak menimbulkan ambiguitas			√		
4	Pertanyaan yang diajukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			√		

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyak nya indikator}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

Malang,2024

Validator


 (.....)

HASIL VALIDASI WAWANCARA VALIDATOR 2

LAMPIRAN K. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Validasi Ahli :

Nama Validator : Marsa'adah, S.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika
Unit Kerja : MI Al-Sunnah

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen wawancara ini adalah untuk mengetahui kevalidan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas V berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak untuk menilai instrumen penelitian berikut berdasarkan isi/konten, penggunaan bahasa dan petunjuknya.
2. Mohon saran perbaikan bapak yang dapat ditulis langsung pada naskah yang perlu di revisi atau pada kolom yang telah disediakan
3. Mohon kontruksi bapak memberi tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai, berdasarkan pedoman penskoran berikut :
 - (1) Tidak Sesuai
 - (2) Cukup Sesuai
 - (3) Sesuai

Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			I _a	V _a
		1	2	3		
1	Pertanyaan yang diajukan mencakup indikator komunikasi matematika			✓		
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD			✓		
3	Pertanyaan yang diajukan tidak menimbulkan ambiguitas		✓			
4	Pertanyaan yang diajukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓		

Keterangan :

I_a = Nilai rata-rata aspek ke-a

V_a = Nilai rata rata semua aspek

n = Banyaknya indikator

$$V_a = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata semua aspek}}{\text{Banyak nya indikator}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Kriteria Validasi Instrumen

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$V_a = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid

Saran:

.....

.....

.....

.....

Malang,2024

Validator


 (..... Massa Badah, S.Pd.)

Lampiran T. Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIKA

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		I_a	V_a
		Validator 1	Validator 2		
1	Pertanyaan yang diajukan mencakup indikator level kemampuan literasi matematika	3	3	3	2,87
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD	3	3	3	
3	Pertanyaan yang diajukan tidak menimbulkan ambiguitas	3	2	2,5	
4	Pertanyaan yang diajukan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	3	3	3	

Berdasarkan tabel di atas nilai rerata dari kedua validator (V_a) adalah 2,87 yang berada pada interval $2,5 \leq V_a < 3$. Dari interval tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman wawancara dapat dikategorikan valid.

LAMPIRAN U TRANSKIP HASIL WAWANCARA

Wawancara dengan SR01

(Nomor 1)

P : Mas Naufal, apa saja informasi yang kamu dapatkan berdasarkan pertanyaan tersebut?

SR01 : Pisang 27 gram, Jeruk 12, Apel 25 gram.

P : Jelaskan menggunakan bahasamu sendiri bagaimana penyelesaian dari soal tersebut? Mengapa Jeruk 12 gram dan Apel 25 gram?

SR01 : Jeruknya 39 dikurangi 27, yang apel 37 dikurangi 12 gram.

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

SR01 : Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel

P : Mengapa kamu mengerjakan dengan cara tersebut?

SR01 : Karena ditanyakan 2 pisang jadi saya menjumlahkan 54, kemudian 1 jeruk 12, dan 3 apel jadi 25 ditambah 25 tambah 25 tambah 25 hasilnya 75

P : Apa Kesimpulan dari pertanyaan tersebut yaitu karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel ?

SR01 : Dijumlah ya Bu?

P : Iya

SR01 : Jadi, hasilnya 141 Karbohidrat

Wawancara dengan SS01

(Nomor 1)

P : Mas Saif, untuk nomor dua, apa yang diketahui pada soal tersebut?

SS01 : Pisang 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram.

P : Menggunakan bahasamu sendiri bagaimana penyelesaian dari soal tersebut? Mengapa Jeruk 12 gram dan Apel 25 gram?

SS01 : 27 gram pisang

P : Lalu, yang jeruk?

SS01 : 39 dikurangi 27

P : Yang apel?

SS01 : 37 dikurangi 12

P : Lalu, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

SS01 : Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Bagaimana Langkah penyelesaiannya?

SS01 : 27 ditambah 27 sama dengan 54, lalu 1 jeruk 12, dan 3 apel jadi 25 ditambah 25 tambah 25 tambah 25 sama dengan 75

P : Jadi Kesimpulannya pertanyaan tersebut yaitu karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel ?

SS01 : Pisang nya 54, jeruknya 12 dan Apalnya 75 Bu

P : Jadi total karbohidratnya?

SS01 : Hasilnya 141 Karbohidrat, Bu

Wawancara dengan SS02

(Nomor 1)

P : Ini dengan mbak dila ya, apa saja informasi yang kamu dapatkan berdasarkan pertanyaan dan gambar nomor 2?

SS02 : Pisang 27 gram, Apel 25 gram, Jeruk 12 gram

P : Apa pertanyaan pada soal tersebut?

SS02: Berapa karbohidrat 2 pisang 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Apakah kamu sudah menyelesaikan pertanyaan tersebut?

SS02 : Sudah

P : Bagaimana Langkah-langkah penyelesaian pada pertanyaan tersebut

SS02 : Emm..... Pisang 27 gram sedangkan jeruk ditambah pisang sama dengan 39 gram, jadi 39 dikurangi 27 sama dengan 12 gram, maka jeruk hasilnya 12 gram. Lalu jeruk ditambah Apel hasilnya 37 gram. 37 gram dikurangi 12 gram hasilnya 25 gram, maka apel hasilnya 25 gram

P : Maka hasilnya adalah?

SS02 : Pisang 54 gram, Jeruk 12 gram dan 75 gram

P : Maka kesimpulannya adalah?

SS02 : saya lupa tidak menjumlahkannya Bu

SS02 : Hasil dari 2 buah pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel seharusnya dijumlahkan, tapi karena saya lupa jadi seharusnya 141 gram

Wawancara dengan ST01

(Nomor 1)

P : Mbak Yuri, informasi apa yang kamu dapatkan pada soal nomor 1?

ST01 : Panjang sama lebarnya, panjangnya 30 lebarnya 15 sama dikeliling taman 1 meter

P : Lalu, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

ST01: Berapa luas taman tanpa paving block

P : Bagaimana cara penyelesaiannya??

ST01 : Panjang di kali lebar

P : Panjangnya berapa yang tanpa paving block?

ST01 : 10 m

P : 10 m dapat darimana? Lalu yang 14 dapat dari mana?

ST01 : 15 m dikurangi 1 meter

P : 10 m dapat darimana?

ST01 : Maaf saya kurang tau bu, masih bingung

Wawancara dengan ST02

(Nomor 1)

P : Mbak Zahra, bagaimana Langkah penyelesaian pada soal tersebut?

ST02 : Ini kan di sampingnya 1 dan 1 bu disini, Jadi 30 dikurangi 2 hasilnya 28, terus yang ini juga jadinya 15 dikurangi 2 hasilnya 13. Lalu dikalikan Bu.

P : Apakah hasilnya sudah betul?

ST02 : Sebentar bu saya kerjakan lagi

ST02 : 364 Bu

P : Jadi kesimpulannya ?

ST02 : Saya salah berhitung Bu, seharusnya hasilnya 364

Wawancara dengan ST01

(Nomor 2)

P : Mbak Yuri, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

ST01 : Pisang dengan kandungan karbohidratnya 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram

P : Lalu, bagaimana cara menyelesaikannya, Pisang 27 gram, Jeruk 12 gram, Apel 25 gram?

ST01: Pisang dari sini, dari gambar. Jeruk dari 29 dikurangi 27, Apel dari 37 dikurangi 12 Bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2??

ST01 : Berapakah kandungan karbohidrat dari 2 buah pisang, 1 jeruk dan 3 buah apel?

P : Bagaimana cara penyelesaiannya?

ST01 : Dengan menambahkannya

P : Lalu bagaimana Langkah Langkah penyelesaiannya?

ST01 : 27 ditambah 27 lalu hasilnya di tambah 12, lalu ditambah 25 ditambah lagi 25 dditambah lagi 25 hasilnya 141

P : Jadi kesimpulannya?

ST01 : Kandungan karbohidratnya 141

Wawancara dengan ST02

(Nomor 2)

P : Mbak Zahra, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?

ST02 : Dari gambar tersebut? Berapakah jumlah 2 buah Pisang, 1 Jeruk dan 3 buah Apel?

P : Pisang, Jeruk dan Apel masing-masing berapa karbohidratnya?

ST02 : 27,12 dan 25 Bu

P : Yang ditanyakan tadi ?

ST02 : Berapakah jumlah 2 buah Pisang, 1 Jeruk dan 3 buah Apel?

P : Mengapa kamu menggunakan cara ini?

ST02 : Karena itu kan 2 buah pisang, 27 ditambah 27 hasilnya 54, jeruknya 12 jadinya ditambah hasilnya 66, lalu di tambah 25 hasilnya 91

P : Ada berapa buah apelnya?

ST02 : 3 buah

P : Ini? Ada berapa buah?

ST02 : Ohhh ini baru satu buah, seharusnya 25 ditambah 25 ditambah 25 lalu hasilnya di tambah 66

P : Jadi, hasilnya? Atau kesimpulannya?

ST02 : Hasilnya karbohidrat buah apel 75 terus di tambah 66 hasilnya 141

