

**DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 5
WATANSOPPENG**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**A. Nur Ayu
NIM 10536501015**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

AGUSTUS 2022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **A. Nur Ayu**, NIM **10536 5010 15**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 560 TAHUN 1444 H/2022 M, pada tanggal 27 Agustus 2022 M/29 Muharram 1444 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Selasa tanggal 30 Agustus 2022 M.

Makassar, 3 Shafar 1444 H
30 Agustus 2022 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Bahramullah, M.Pd. (.....)
4. Penguji :
 1. Prof. Dr. H. Somadi Tamnur, MS (.....)
 2. Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd. (.....)
 3. Dr. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd. (.....)
 4. Ikhbariaty Kambur Cadry, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : A. Nur Ayu
NIM : 10536 5010 15
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan dicekiti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Agustus 2022

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Andi Husniyah, S.Pd., M.Pd.


Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Universitas Muhammadiyah Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934


Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : A.Nur Ayu

NIM : 10536501015

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansongmas

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciptaan orang lain dan tidak dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



A.Nur Ayu



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : A.Nur Ayu

NIM : 10536501015

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watanoppeng.

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut :

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi saya.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2 dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Agustus 2022

Yang Membuat Perjanjian

A.Nur Ayu



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : A.Nur Ayu

NIM : 10536501013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Angka Batas
1	Bab 1	75%	100%
2	Bab 2	25%	25%
3	Bab 3	80%	100%
4	Bab 4	25%	50%
5	Bab 5	75%	50%

Dinyatakan telah lulus dan bebas plagiat yang diadakan oleh UPT Perpustakaan dan Penerbitan
Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 24 Agustus 2024
Mengelahi

Kapala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Setiap rencana yang telah kau susun dengan rapi,
jika itu tidak menjadi kenyataan, percayalah
ketetapan yang terbaik sudah Allah atur jauh lebih indah”

“Masa-masa sulitmu yang akan
mengajarkanmu bagaimana menjadi kuat dan
bagaimana terus berharap
kepada Allah”



Persembahan

Kupersembahkan untuk orang-orang terkasih

ABSTRAK

A.Nur Ayu, 2020. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Pembimbing I Andi Husniati dan Pembimbing II Ma'rup

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu komunikasi matematis merupakan salah satu hal yang penting dalam menyelesaikan suatu masalah, sesuai dengan peraturan pemerintah tentang penerapan kurikulum 2013. Siswa SMP Negeri 5 Watansoppeng masih pasif dan ragu dalam menyampaikan ide matematis mereka diakibatkan oleh kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu yang baru, sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial di SMP Negeri 5 Watansoppeng. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMP Negeri 5 Watansoppeng. Teknik pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan yaitu tes tertulis dengan jumlah 3 soal esay dan wawancara. Dalam menentukan subjek, peneliti menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis, selanjutnya peneliti memilih 3 siswa dari 24 siswa kelas VII B, yaitu berdasarkan hasil tes dengan kategori yang telah ditentukan. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan kondensasi data, penyajian data, verifikasi data dan penarikan kesimpulan. Kemampuan komunikasi matematis siswa mengacu pada 3 kategori yaitu: *written text*, *drawing* dan *mathematical expressions*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial yang mempunyai nilai tinggi mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis, sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mempunyai nilai sedang dapat memenuhi pada indikator *written text*, pada indikator *drawing* siswa yang memiliki nilai sedang belum bisa menghubungkan situasi nyata, tabel ke dalam ide matematika, dan pada indikator *mathematical expression* mampu menuliskan informasi pada soal menggunakan simbol matematika namun kurang mampu dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mempunyai nilai rendah tidak mampu dalam memenuhi ketiga indikator dalam kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Materi Aritmetika Sosial

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan anugerah yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kejahiliyahan menuju alam yang berpendidikan seperti yang dapat kita rasakan saat ini. Semoga kita senantiasa menghidupkan sunnah-sunnah beliau disetiap langkah hidup kita sehingga kita bisa menjadi generasi muda yang berilmu dan beriman serta berakhlak mulia. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng". Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penyelesaian ini tentunya tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya dan setinggi-tingginya kepada Ibunda Almh. Andi Erm dan Ayahanda Massalosse serta seluruh keluarga yang telah memberikan kasih sayang, doa, pengorbanan, nasehat, motivasi dan dukungan dalam segala hal yang tidak bernyawa dan tak ternilai harganya kepada penulis.

Selain itu, penulis haturkan penghormatan dan penghargaan setinggi-tingginya serta ucapan terimakasih kepada :

1. Ayahanda Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag., selaku rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ayahanda Ma'rup, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ayahanda Drs. H. Nurdin, M.Pd. selaku Penasihat Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
5. Ibunda Dr. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd., dan Ayahanda Ma'rup, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah membimbing, menasehati dan memotivasi penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Ayahanda Wahyuddin S.Pd., M.Pd dan Ayahanda Randy Saputra Mahmud, S.Si., M.Pd selaku validator yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penyusunan instrumen penelitian.
7. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan.
8. Para staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah melayani dengan penuh sabar demi kelancaran proses perkuliahan.
9. Ayahanda H. Baraniah, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 5 Wtansoppeng yang telah membantu penelitian dalam hal pemberian izin penelitian.
10. Ibunda Hj. Wadi, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika pada kelas VII SMP Negeri 5 Wtansoppeng yang telah membantu peneliti selama proses penelitian.
11. Siswa kelas VII B yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Teman-teman angkatan 2015 Pendidikan Matematika khususnya 2015 A yang telah kebersamai dan telah berjuang bersama dibangku perkuliahan.
13. Seluruh pihak yang telah memberikan masukan, saran, kritik, motivasi dan dukungan selama ini yang penulis tidak sempat sebutkan namanya satu

persatu. Semoga segala bantuan dan kerjasamanya dapat menjadi amal ibadah disisi Allah SWT.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, terutama bagi diri penulis pribadi. Semoga segala bentuk kebaikan dan keikhlasan senantiasa bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Aamiin

Makassar, Agustus 2022

A.Nur Ayu



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Istilah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Pengertian Matematika	11
B. Kemampuan Komunikasi Matematika	12

C. Materi Aritmetika Sosial.....	22
D. Kerangka Pikir	27
E. Penelitian Relevan	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Lokasi Penelitian.....	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Fokus Penelitian.....	32
E. Instrumen Penelitian.....	33
F. Teknik Pengumpulan Data.....	34
G. Teknik Analisis Data.....	35
H. Prosedur Penelitian.....	37
I. Uji Keabsahan Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan.....	68
BAB V PENUTUP.....	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	21
Tabel 4.1	Subjek Penelitian	40
Tabel 4.2	Pengkodekan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	40
Tabel 4.3	Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada soal Nomor 1 Indikator A	54
Tabel 4.4	Hasil Triangulasi Data S1 pada Soal Nomor 1 Indikator A	55
Tabel 4.5	Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada soal Nomor 2 Indikator B	56
Tabel 4.6	Hasil Triangulasi Data S1 pada Soal Nomor 2 Indikator B	56
Tabel 4.7	Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada soal Nomor 3 Indikator C	57
Tabel 4.8	Hasil Triangulasi Data S1 pada Soal Nomor 2 Indikator C	58
Tabel 4.9	Kemampuan Komunikasi Matematis S2 pada soal Nomor 1 Indikator A	59
Tabel 4.10	Hasil Triangulasi Data S2 pada Soal Nomor 1 Indikator A	59
Tabel 4.11	Kemampuan Komunikasi Matematis S2 pada soal Nomor 2 Indikator B	60
Tabel 4.12	Hasil Triangulasi Data S2 pada Soal Nomor 2 Indikator B	61
Tabel 4.13	Kemampuan Komunikasi Matematis S2 pada soal Nomor 3 Indikator C	62
Tabel 4.14	Hasil Triangulasi Data S2 pada Soal Nomor 3 Indikator C	63

Tabel 4.15	Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada soal Nomor 1	
	Indikator A	64
Tabel 4.16	Hasil Triangulasi Data S3 pada Soal Nomor 1 Indikator A	64
Tabel 4.17	Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada soal Nomor 2	
	Indikator B	65
Tabel 4.18	Hasil Triangulasi Data S3 pada Soal Nomor 2 Indikator B	66
Tabel 4.19	Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada soal Nomor 3	
	Indikator C	67
Tabel 4.20	Hasil Triangulasi Data S3 pada Soal Nomor 3 Indikator C	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Pikir.....	28
Gambar 3.1	Bagan Analisis Data.....	36
Gambar 4.1	Hasil Tes S1 Nomor 1.....	42
Gambar 4.2	Hasil Tes S1 Nomor 2.....	44
Gambar 4.3	Hasil Tes S1 Nomor 2.....	45
Gambar 4.4	Hasil Tes S1 Nomor 3.....	47
Gambar 4.5	Hasil Tes S2 Nomor 1.....	48
Gambar 4.6	Hasil Tes S2 Nomor 2.....	50
Gambar 4.7	Hasil Tes S2 Nomor 3.....	51
Gambar 4.8	Hasil Tes S3 Nomor 1.....	52
Gambar 4.9	Hasil Tes S3 Nomor 2.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	80
LAMPIRAN B	91
LAMPIRAN C	103
LAMPIRAN D	105



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspek. Pendidikan juga merupakan proses mendidik, membina, mengendalikan, mengawasi, memengaruhi dan mentransmisikan ilmu pengetahuan serta membentuk kepribadian yang lebih bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Pendidikan juga merupakan usaha dan upaya para pendidik yang bekerja secara interaktif dengan para peserta didik untuk mengembangkan serta memajukan kecerdasan dan keterampilan semua orang yang terlibat dengan pendidikan. Dengan demikian yang dikembangkan dan ditingkatkan ilmu pengetahuan dan kecerdasannya bukan hanya anak didik yang dikembangkan namun semua yang terlibat dalam dunia pendidikan (Zaenab, 2015).

Undang-Undang Dasar Bab 1 Pasal 1 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan juga merupakan proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar individu berada.

Pada pendidikan formal terdapat beberapa pelajaran yang harus diberikan kepada siswa diantaranya mata pelajaran matematika. Mata pelajaran matematika merupakan suatu bidang studi yang selalu diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Matematika adalah salah satu cabang ilmu sains yang banyak pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat digunakan sebagai penunjang ilmu-ilmu yang lain. Hal ini menyebabkan matematika dikatakan sebagai alat bagi ilmu yang lain. Banyak informasi yang disampaikan melalui bahasa matematik baik berupa simbol, diagram, tabel dan sebagainya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena pelajaran matematika dapat membantu peserta didik berpikir logis, rasional, dan kritis, pernyataan ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu mempersiapkan anak didik agar mampu menghadapi perubahan dalam dunia yang senantiasa berubah atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis dan agar anak didik mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Novri, 2018).

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (Handayani dkk, 2014) tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun

bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran mata pelajaran matematika bagi kehidupan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menekankan arti penting dari komunikasi. Komunikasi matematika merupakan proses esensial pembelajaran matematika karena melalui komunikasi, siswa merenungkan, memperjelas dan memperluas ide dan pemahaman mereka tentang hubungan dan argument matematika (Wijayanti, 2019).

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting bagi siswa karena mereka dapat memecahkan masalah matematika dengan menggunakan penalaran yang baik, mengilustrasikan ide matematika kedalam model matematika dan kemudian menghubungkan proses ke berbagai konsep matematika kedalam konteks kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) 2000 (Anderha, 2020) terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Salah satu hal yang harus diperhatikan dari kelima

kompetensi itu yaitu kemampuan komunikasi. Penggunaan simbol dan istilah dalam matematika menjadikan karakteristik bahwa matematika itu sebagai bahasa yang memang perlu dipahami dan sebelumnya disepakati. Melihat dari karakter matematika sebagai bahasa, maka dalam penggunaan simbol dan istilah dengan cermat dibutuhkan kemampuan komunikasi yang baik pada pembelajaran matematika. Selain itu Bernard (2015) mengatakan kemampuan komunikasi sangat penting untuk siswa miliki supaya siswa dapat memahami permasalahan matematika yang diberikan dan siswa mampu mengungkapkan ide-ide serta gagasan dalam menyelesaikan persoalan matematika serta menciptakan siswa untuk berpikir kritis, logis, kreatif dan mandiri.

Pada pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi berperan penting dalam setiap kecakapan seperti menjelaskan dan mengungkapkan konsep serta rumusan masalah. Selain itu kemampuan komunikasi juga berperan penting dalam argumentasi pada penalaran dan penyelesaian masalah. Dengan kata lain, kemampuan komunikasi ini diperlukan dalam pembelajaran matematika untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran dan penyampaian ide-ide atau gagasan terkait materi yang diajarkan antara guru dengan siswa atau siswa dengan siswa lainnya. Menurut (Lestari, 2017:83) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan dan menjelaskan suatu ide atau gagasan melalui model matematika yang berupa kalimat dan persamaan matematika, grafik, diagram serta tabel. Komunikasi matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama proses pembelajaran. Selain itu, pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam program pembelajaran bertujuan untuk menyiapkan siswa agar dapat menyusun dan mengkomunikasikan pemikiran matematika secara jelas dan benar kepada teman serta guru menggunakan bahasa matematika.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika. Salah satunya adalah matematika yang penuh dengan simbol dan keabstrakan seringkali menyulitkan siswa untuk mengkomunikasikannya secara lisan maupun tulisan. Padahal matematika merupakan alat bantu yang harus dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui bahasa dan ide matematika serta generalisasi untuk memudahkan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara guru bidang studi matematika kelas VII SMPN 5 Watansoppeng diketahui bahwa komunikasi matematika siswa SMPN 5 Watansoppeng masih belum optimal. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu yang baru. Masih banyak siswa saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam dan mendengarkan, sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran. Rata-rata siswa masih

pasif dan ragu dalam menyampaikan ide matematis mereka. Kebanyakan siswa masih belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu, siswa juga masih kurang paham terhadap satu konsep matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Yanti, 2019 menyatakan bahwa analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Margasih Bandung materi relasi dan fungsi masih tergolong rendah karena sebagian siswa masih belum memahami konsep langsung pada benda nyata yang ada pada lingkungan sehari-hari dan juga kurang tepat dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil penilaian dari TIMSS 2015 (Noviyana, 2016) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi. Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397 dan penalaran 397. Berdasarkan hasil penilaian dari TIMSS terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis yang tergolong rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis, hal ini dapat disebabkan oleh kebingungan siswa dalam menyajikan ide atau gagasan kedalam bentuk simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika. Hal ini sejalan dengan hasil studi analisis yang dilakukan oleh Wardhani dan Rumiati (Salam, 2017) penyebab rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia pada hasil TIMSS disebabkan oleh lemahnya

siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut beberapa kemampuan, salah satu kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan komunikasi matematika.

Adapun indikator yang digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2015 (Sriwahyuni, 2019) sebagai berikut:

- a) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.
- b) *Drawing*, yaitu menghubungkan situasi nyata, tabel, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- c) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan dalam bahasa atau simbol matematika.

Pentingnya belajar matematika juga dikemukakan oleh Crockroft (Apriyanto, 2015), yakni diantaranya selain karena sering digunakan dalam segala aspek kehidupan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis serta ketelitian, matematika juga dapat memberikan kepuasan terhadap usaha dalam memecahkan masalah. Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari peranannya dalam berbagai kehidupan, informasi dan gagasan yang banyak dikomunikasikan atau disampaikan dengan bahasa matematis. Dengan matematika kita dapat berlatih berpikir logis dan dengan matematika ilmu pengetahuan lainnya bisa berkembang dengan cepat. Salah satu bagian dari matematika yang sangat banyak peranannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu aritmetika sosial.

Aritmetika sosial merupakan salah satu ilmu dari matematika yang dipelajari pada jenjang pendidikan di SMP/MTS. Secara umum aritmetika sosial salah satu cabang matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam aritmetika sosial membahas tentang penjualan, pembelian, untung, rugi, bunga, pajak, bruto, neto dan tara.

Berdasarkan uraian di atas bahwa salah satu hal yang paling penting dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka peneliti dapat menentukan rumusan masalah yaitu "Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng?"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu "Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng"

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat menjadi bacaan, informasi dan referensi bagi rekan mahasiswa program studi matematika untuk melakukan kegiatan penelitiannya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman bagi sekolah, menjadi acuan bagi sekolah agar mudah melaksanakan pembelajaran dan menjadi sekolah tersebut dapat bersaing dengan sekolah lainnya.

- b. Bagi Siswa

Untuk siswa dapat menjadi referensi untuk mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah, mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga mendapatkan solusi dalam menyelesaikan soal tersebut serta siswa bisa berinteraksi dengan teman-teman sekelasnya.

- c. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan guru mata pelajaran matematika mampu menerapkan kemampuan komunikasi pada pembelajaran.

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari perbedaan interpretasi tentang istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan istilah sebagai berikut:

1. Deskripsi pada penelitian ini mengartikan gambaran atau rincian objek melalui penilaian dari yang diamati, pengalaman dan pantauan penulis hingga bisa membuat pengaruh untuk sensitivitas dan pandangan pembaca.
2. Kemampuan komunikasi matematis maksudnya adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematika secara sistematis dan dapat dimengerti tentang suatu permasalahan matematika dan solusinya baik secara lisan maupun tulisan.
3. Indikator Kemampuan Komunikasi yang dimaksud ada tiga, yaitu, *written text* dimana siswa bisa menyelesaikan soal menggunakan bahasa sendiri dalam membuat model matematika dari situasi atau persoalan yang diberikan, *drawing*, dimana siswa bisa menghubungkan tabel, situasi nyata kedalam ide matematika, dan *mathematical expression*, dimana siswa bisa mengeskpresikan konsep matematika kedalam simbol dan bahasa matematika.
4. Materi Aritmetika yang digunakan yaitu mencari keuntungan, bruto, neto, tara dan diskon dan penentuan bunga tunggal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Matematika

Menurut Suherman, pembelajaran matematika adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan lingkungannya baik dengan guru, antar siswa maupun dengan sumber belajar (Nugraha, 2013)

Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Selain itu terdapat istilah yang melekat pada matematika yaitu 1) matematika merupakan ilmu yang bersifat terstruktur, 2) matematika merupakan ilmu deduktif, 3) matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan, 4) matematika merupakan bahasa, dan 5) matematika merupakan ratu sekaligus pelayan ilmu lain (Fahrurrozi, 2017:9).

Nela (Suraaji, 2018) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Lindquist (Hariawan, 2017) komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar dan mengakses matematika, komunikasi juga merupakan bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Hal ini merupakan cara untuk berbagi gagasan dan mengklasifikasi pemahaman. Proses komunikasi membantu membangun makna dan kelengkapan gagasan. Ketika seorang siswa ditantang untuk diminta berargumentasi untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan dan tertulis, maka mereka belajar untuk menjelaskan dan meyakinkan orang lain, mendengarkan gagasan atau penjelasan orang lain, serta memberikan kepada siswa untuk mengembangkan pengalaman mereka.

Komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Bisa dipahami bahwa tanpa adanya komunikasi yang baik sangat sulit bisa mengembangkan matematika sebagaimana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini karena proses komunikasi akan

membantu siswa dalam membangun makna, menyampaikan gagasan dengan benar dan memudahkan dalam menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasinya mudah dimengerti dan dipahami (Aminah, 2018).

Menurut Rohaeti (Rosyana, 2015) komunikasi merupakan alat untuk menyampaikan ide, gagasan dan pendapat baik secara lisan maupun tulisan. Proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang pada orang lain untuk memberi tahu atau mengubah sikap, pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tidak langsung secara tulisan menggunakan media. Secara alami dan mudah proses komunikasi dapat dibangun di kelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. Oleh karena itu, kemampuan berkomunikasi dalam pembelajaran dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan. Komunikasi juga tidak akan pernah lepas dari proses pembelajaran, yaitu komunikasi antara guru dengan siswa maupun komunikasi siswa dengan siswa lainnya.

Selain itu komunikasi juga merupakan suatu upaya dari seseorang atau bersama orang lain untuk membangun kebersamaan dengan orang lain dengan membentuk hubungan dalam berbagi atau menggunakan informasi secara bersama melalui pesan yang disampaikan. Cara penyampaian pesan terdapat dua bentuk penyampaian yaitu: (1) Penyampaian secara langsung dari pengirim pesan kepada penerima pesan tanpa menggunakan media (2) Penyampaian tidak langsung yakni dengan menggunakan media penyampaian (Nugraha, 2013).

Dari beberapa pengertian diatas dapat dikatakan kegiatan pembelajaran merupakan proses transformasi pesan edukatif berupa materi belajar dari sumber belajar kepada pembelajar. Dalam pembelajaran terjadi proses komunikasi untuk menyampaikan pesan dan berpengaruh terhadap pemahaman serta perubahan tingkah laku. Dengan demikian keberhasilan kegiatan pembelajaran sangat tergantung kepada efektifitas proses komunikasi yang terjadi dalam pembelajaran tersebut.

Salah satu standar dari tujuan pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis mendapat perhatian lebih dalam pembelajaran. Bernard Berelson (Rinaldy, 2015) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan sebagainya dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, figur, grafik dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi itulah yang biasanya disebut komunikasi.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan satu diantara kemampuan yang dituntut dimiliki oleh seorang siswa. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud ialah bentuk komunikasi tulisan, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang bagus akan dapat mengungkapkan gagasan dan temuan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi hal yang penting dikuasai oleh siswa karena akan membantu dalam mengembangkan proses berpikir, pola dan gagasan. Sesuai dengan pernyataan Baroody (Lamonta, 2016) bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa

mengkomunikasikan ide matematis melalui lima aspek komunikasi yaitu representasi, *listening*, *reaging*, *discussing* dan *writing*.

Komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan matematis mereka baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, mengungkapkan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar atau menggunakan simbol matematika (Lutfianannisak, 2018). Sedangkan menurut Rizqi (2018) terdapat beberapa pengertian mengenai komunikasi. Pertama, pada dasarnya komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi. Dilihat dari sudut pandang ini, kesuksesan komunikasi tergantung pada desain pesan atau informasi dan cara penyampaiannya. Kedua, komunikasi adalah proses penyampaian gagasan dari seseorang kepada orang lain. Pengirim pesan atau komunikator memiliki peran yang paling menentukan dalam keberhasilan komunikasi, sedangkan komunikasi atau penerima pesan hanya sebagai objek yang pasif. Ketiga komunikasi diartikan sebagai proses penciptaan arti terhadap gagasan atau ide yang disampaikan. Pemahaman ini menempatkan komponen, yaitu pengirim pesan, penerima pesan pada posisi yang seimbang. Proses ini menuntut adanya proses *encoding* oleh pengirim dan *decoding* oleh penerima, sehingga informasi dapat bermakna.

Barody (Noviyanti, 2017) mengemukakan bahwa sedikitnya ada 2 alasan penting yang membuat komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian, yaitu:

1. *Mathematics as a language* (Bahasa Matematika)

Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menentukan pola atau menyelesaikan masalah namun matematika juga alat komunikasi yang sangat berharga untuk mengkomunikasikan bermacam-macam ide secara jelas, tepat dan ringkas.

2. *Mathematics Learning as social activity* (Pembelajaran Matematika sebagai Aktivitas Sosial)

Sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa seperti komunikasi guru dengan siswa merupakan bagian penting untuk menumbuhkan potensi-potensi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dengan demikian, matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematisnya (Hodiyanto, 2017).

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang sangat penting yang perlu dimiliki oleh siswa dan salah satunya yaitu kemampuan mengkomunikasikan gagasan/ide dengan diagram, simbol dan tabel dalam menyelesaikan masalah suatu keadaan siswa. Sesuai dengan pernyataan

diatas, indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Sumarno (Yuliani, 2019) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematik.
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
- 3) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Barody (Senjayawati, 2015) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis diperlukan dalam pembelajaran matematika agar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika dalam pembelajaran sehari-hari. Selain itu juga dapat menjadi modal penting dalam menyelesaikan, mengeksplorasi dan menginvestigasi matematik serta merupakan wadah dalam beraktivitas sosial dengan temannya, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Adanya kemampuan matematis yang dimiliki oleh siswa akan membantu mengembangkan dan berbagi ide sehingga dapat menjelaskan pemahamannya kepada temannya.

Hedriana (Sriwahyuni, 2019) menurut NCTM tujuan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran yaitu:

- a) Mengorganisasikan dan menggabungkan cara berpikir matematis, mendorong belajar konsep baru dengan cara menggambar objek, menggunakan diagram, menulis dan menggunakan simbol matematis.
- b) Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas sehingga mudah dimengerti.
- c) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik dan strategi lain dalam menyelesaikan masalah.
- d) Menggunakan bahasa matematik dalam mengekspresikan ide-ide dengan benar.

Adapun indikator dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikemukakan Sumarno (Wijayanto, 2019) sebagai berikut:

- a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi matematika)
- b) Menjelaskan ide, model matematika (gambar, tabel, grafik, ekspresi matematika)
- c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari
- d) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis.
- f) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Adapun tujuan mempelajari matematika agar peserta didik memperoleh kecakapan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan menyatakan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dewi (Nugraha, 2013) mengemukakan bentuk representasi komunikasi matematis digolongkan dalam tiga kategori besar, yaitu:

- a. Pemunculan model konseptual, seperti gambar, diagram, tabel dan grafik (*aspek drawing*).
- b. Membentuk model matematis atau persamaan aljabar (*aspek mathematical*)
- c. Argumentasi yang didasarkan pada analisis terhadap suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri dan konsep-konsep formal (*aspek written text*).

Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara (2015) menyatakan Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
4. Mendengarkan, diskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
7. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2015 (Sriwahyuni, 2019) sebagai berikut:

- a) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan mengenai matematika yang dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.

- b) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- c) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dipakai untuk memudahkan pencarian data yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2015 (Hikmawati, 2019) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Deskripsi
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	a. Menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat. b. Menarik kesimpulan dengan tepat.
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.	a. Menghubungkan situasi nyata, tabel dan menyajikan solusi kedalam ide matematika b. Menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika.	a. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal dalam simbol matematika. b. Mengidentifikasi hal yang ditanyakan dalam soal. c. Dapat menyajikan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika dengan benar dan lengkap d. Menggunakan semua informasi yang ada pada soal. e. Menarik kesimpulan dengan tepat.

C. Materi Aritmetika Sosial

Aritmetika sosial merupakan salah satu cabang matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Cabang ilmu ini erat kaitannya dengan perhitungan keuangan. Aritmetika sosial sama dengan mempelajari bilangan dengan operasi sederhana.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak mungkin terlepas dari kegiatan yang terkait dengan aritmetika sosial. Pembahasannya yaitu kegiatan yang terkait dengan dunia perekonomian, antara lain: penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, pajak, bruto, neto dan tara.

1. Persentase Untung dan Rugi

Dalam proses perdagangan bebas selalu terjadi interaksi antara penjual dan pembeli tentang kecocokan harga. Pembeli menginginkan harga yang cukup murah dan terjangkau, sedangkan penjual menginginkan untung yang sebesar-besarnya. Besar untung atau rugi biasanya dinyatakan dengan nominal uang atau persentase. Dalam pembahasan ini, persentase untung dan rugi selalu dihitung dari harga beli barang.

➤ Persentase Keuntungan

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal : PU = Persentase Keuntungan

HB = Harga Beli (Modal)

HJ = Harga Jual

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus:

$$PU = \frac{U}{HB} \times 100\%$$

Contoh:

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp. 4.000.000. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp. 4.200.000. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi!

Penyelesaian:

Sebelum menentukan persentase keuntungan, kita menentukan (U) yang diperoleh pak Dedi lebih dulu.

$$\begin{aligned} \text{i) } U &= HJ - HB \\ &= 4.200.000 - 4.000.000 \\ &= 200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii) } PU &= \frac{U}{HB} \times 100\% \\ PU &= \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\% \\ PU &= 5\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh Pak Dedi adalah 5%

➤ Persentase Kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:

PR = Persentase Kerugian

HB = Harga Beli (Modal)

HJ = Harga Jual

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus:

$$PR = \frac{HB-HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

Contoh:

Pak Rudi membeli sepetak tanah dengan harga Rp. 40.000.000, karena terkendala masalah keluarga Pak Dedi terpaksa menjual tanah tersebut dengan harga Rp. 38.000.000. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi!

Penyelesaian:

Sebelum menentukan persentase kerugian, terlebih dahulu menentukan kerugian (R) yang diperoleh Pak Rudi.

$$\begin{aligned} \text{i) } R &= HJ - HB \\ &= 40.000.000 - 38.000.000 \\ &= 2.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii) } PR &= \frac{R}{HB} \times 100\% \\ &= \frac{2.000.000}{40.000.000} \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi adalah 5 %.

➤ Menentukan Bunga Tunggal

Secara umum bunga dapat diartikan sebagai jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak peminjam kepada pihak yang meminjamkan modal atas persetujuan bersama. Ada kalanya juga bunga dapat diartikan sebagai

jasa berupa uang yang diberikan oleh pihak bank kepada pihak yang menabung atas persetujuan bersama.

Kasus I

Pak Adi meminjam uang di Bank sebesar Rp. 1.000.000 selama 6 bulan. Selama 6 bulan tersebut, pak Adi diberikan syarat harus membayar secara angsuran selama 6 kali (setiap bulan 1 kali angsuran) dengan besar tiap angsuran adalah Rp. 100.000,00 rupiah per enam bulan.

Kasus II

Pak Budi meminjam uang di Bank sebesar Rp. 1.000.000 selama 6 bulan dengan bunga 24% pertahun. Selama 6 bulan tersebut Pak Budi diberikan syarat harus membayar secara angsuran selama 6 kali (setiap bulan 1 kali angsuran) dengan besar tiap angsuran adalah $\left[\frac{\text{Modal} + \text{Bunga}}{6} \right]$

Dari kasus I dan II kita menjumpai 2 kasus. Kasus I, besarnya bunga ditentukan dalam bentuk nominal tertentu (dalam kasus ini Rp. 2.000.000). Sedangkan, pada kasus II besarnya bunga ditentukan dalam bentuk persentase (dalam kasus itu 24% pertahun).

Perlu diketahui 24% pertahun semakna dengan 24% per 1 tahun, atau bisa ditulis $\frac{24\%}{1 \text{ tahun}}$.

Kata 24% pertahun ini semakna dengan 2% perbulan, karena dalam 1 tahun terdapat 12 bulan atau $\frac{24\%}{1 \text{ tahun}} = \frac{24\%}{12 \text{ bulan}} = 2\% \text{ perbulan}$.

Dengan pemahaman tersebut bisa disajikan persentase bunga dalam berbagai macam satuan yang lain.

Misal, jika seseorang meminjam uang dibank sebesar M dengan perjanjian bahwa setelah satu tahun dari waktu pinjaman, harus mengembalikan pinjam tersebut sebesar $(M + B)$, maka orang tersebut telah memberikan jasa terhadap bank sebesar B persatu tahun atau per tahun. Jasa sebesar B disebut dengan bunga, sedangkan M merupakan besarnya pinjaman yang disebut dengan modal.

Jika pinjaman tersebut dihitung persentase bunga (b) terhadap besarnya modal (M), maka besarnya bunga pertahun diperoleh:

$$B = b \times M$$

Lebih umum lagi, jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga (B) tiap bulan dengan persentase bunga (b) dalam tahun adalah.

$$B = \frac{1}{12} \times b \times M$$

➤ Diskon

Saat kita pergi ke toko, minimarket, supermarket atau tempat-tempat jualan lainnya kadang kita menjumpai tulisan Diskon 10%, diskon 20%, diskon 50%. Secara umum, diskon merupakan potongan harga yang diberikan oleh penjual terhadap suatu barang. Misal suatu barang bertuliskan harga Rp. 200.000 dengan diskon 15%. Ini berarti barang tersebut mendapatkan potongan sebesar $15\% \times 200.000 = 30.000$. Sehingga harga barang tersebut setelah dipotong adalah $200.000 - 30.000 = 170.000$.

D. Kerangka Pikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang objek kajiannya bersifat abstrak dan penuh dengan bahasa simbol sehingga dalam mempelajari matematika diperlukan pemahaman matematis yang tinggi dan untuk mengembangkan pemahaman matematis diperlukan kemampuan komunikasi. Kemampuan penggunaan bahasa matematis disebut dengan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah kecakapan seseorang dalam menjelaskan, mendemonstrasikan maupun mengeksperimen ide-ide matematis baik berupa simbol, konsep maupun strategi pemecahan masalah kedalam bentuk kalimat matematika kepada guru maupun siswa lainnya yang dilakukan baik secara lisan yaitu melalui kegiatan menjelaskan atau berdiskusi maupun secara tulisan yaitu penggunaan ide-ide matematis ataupun simbol-simbol matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, persamaan atau tulisan yang ada di jawaban soal.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis kemampuan komunikasi siswa yaitu materi aritmetika sosial. Aritmetika sosial adalah ilmu dari matematika yang dipelajari pada jenjang pendidikan di SMP/MTS. Secara umum, aritmetika sosial merupakan salah satu cabang matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Cabang ilmu ini erat kaitannya dengan perhitungan keuangan. Aritmetika sosial sama dengan mempelajari bilangan dengan operasi sederhana. Berdasarkan dari uraian tersebut berikut bagan kerangka pikir dalam penelitian ini:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

E. Penelitian Relevan

1. Penelitian dari Tresno Sriwahyuni, dkk (2019), menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi Segitiga dan Segiempat masih termasuk kategori sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil rekapitulasi jawaban siswa dan hasil konversi skor kemampuan siswa dengan persentase berturut-turut 76% dan 65% terutama dengan indikator menjelaskan ide matematis kedalam bentuk gambar serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya.
2. Penelitian yang dilakukan Abdul Muiz Muhtad, dkk (2018), menunjukkan bahwa keseluruhan tingkat kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat

dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penyebab terjadinya kesalahan membaca soal adalah kemampuan pemahaman siswa yang masih rendah, terburu-buru dalam membaca dan memahami soal. Faktor penyebab kesalahan memahami soal yaitu tidak terbiasanya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemampuan pemahaman siswa yang masih rendah dan siswa kurang dapat mengatur waktu. Faktor penyebab kemampuan transformasi yaitu lupa rumus, kurang latihan mengerjakan soal, kurang belajar dan mengulang materi yang telah diajarkan. Faktor penyebab kesalahan keterampilan proses yaitu siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal dan kurang teliti.

3. Penelitian yang dilakukan Zainul Arifin, dkk (2016) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang kemampuan matematika tinggi, sedang serta rendah dan perbedaan ini mengisyaratkan bahwa terdapat aspek kemampuan komunikasi matematika siswa baik secara tertulis dan lisan yang memisahkan antar siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda. Sehingga semakin rendah tingkat kemampuan matematika siswa maka kemampuan komunikasi matematika siswa juga semakin berkurang.

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Tresno Sriwahyuni	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga	Indikator <i>written text, drawing</i> dan <i>mathematical expressions</i> .	Materi Segitiga dan Segiempat, lokasi dan subjek.

		dan Segiempat		
2.	Abdul Muiz Muhtadi, dkk	Analisis Kemampuan Komunikasi dan Minat Belajar Matematis Siswa SMP	Dilaksanakan pada siswa SMP, mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis	Materi grafik fungsi kuadrat, Lokasi Penelitian indikator yang berbeda.
3.	Zainul Arifin, dkk	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember	Subjek dengan tingkat kemampuan, tinggi, sedang dan rendah Subjek SMP	Materi Persamaan Linear Dua Variabel, Lokasi Penelitian, Indikator yang berbeda.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2020:18)

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Watansoppeng yang beralamat di jalan pesantren Lapajung Kel. Ompo Kec. Talabata Kab. Soppeng.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Peneliti menentukan subjek penelitian berdasarkan dengan permasalahan yang akan diteliti yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa untuk menyelesaikan soal materi aritmetika sosial pada kelas VII B SMP Negeri 5 Watansoppeng. Maka dari itu, subjek pada penelitian ini ialah siswa pada kelas VII B SMP Negeri 5 Watansoppeng

yang aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Sehingga, peneliti menentukan subjek utama untuk diwawancarai dalam penelitian ini sebanyak 3 orang melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Penentuan tersebut berdasarkan dari hasil tes kemampuan siswa sebagai pembanding kemudian ditetapkan yang memiliki nilai tes tinggi, sedang dan rendah yang memenuhi syarat. Selanjutnya untuk menentukan subjek penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memilih kelas VII B sebagai calon subjek penelitian.
2. Memberikan tes materi aritmetika sosial kepada seluruh siswa kelas VII B. Hasil tes digunakan untuk mengkategorikan siswa dengan nilai tinggi, nilai sedang dan nilai rendah.
3. Berdasarkan pengelompokan tersebut, selanjutnya dipilih subjek penelitian dengan rincian masing-masing satu subjek dari tiap tingkatan nilai tinggi, sedang dan rendah. Subjek dipilih berdasarkan hasil tes, pertimbangan dan rekomendasi dari guru serta kesediaan subjek untuk mengikuti keseluruhan proses pengumpulan dalam penelitian ini.

D. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada kemampuan komunikasi siswa materi aritmetika sosial. Identifikasi kemampuan komunikasi matematis dilakukan pada kelas VII B SMPN 5 Watansoppeng dengan menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis. Akan dijelaskan deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa yang mempunyai nilai tinggi, sedang dan rendah.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini ada 2 yaitu instrumen utama dan instrument pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti sendiri. Peneliti sebagai *human instrumen* merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisis, penafsiran data dan akan menjadi pelapor hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen utama merupakan salah satu upaya memperoleh informasi yang valid dan terarah pada informasi untuk menjawab pertanyaan penelitian. Adapun instrumen-instrumen pendukung penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Lembar tes yang digunakan untuk setiap siswa adalah berupa soal esai yang berjumlah 3 nomor, soal yang digunakan untuk tes kemampuan komunikasi matematis siswa adalah soal materi aritmetika sosial dalam bentuk soal cerita.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan pada saat proses wawancara. Pedoman wawancara dibuat berdasarkan informasi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang diteliti. Wawancara pada penelitian ini akan dilakukan secara langsung kepada siswa kelas VII B. Setelah dilakukan tes tertulis kepada seluruh kelas VII B maka akan dipilih 3 subjek dengan nilai tes tinggi, nilai tes sedang, nilai tes rendah untuk diwawancarai berdasarkan hasil pekerjaan yang mereka tulis ketika menjawab

tes tertulis materi aritmetika sosial. Sebelum digunakan instrumen akan divalidasi oleh ahli.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tes kemampuan komunikasi matematis siswa:

- a. Menyusun soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pada materi aritmetika sosial. Langkah awal dalam penyusunan tes yaitu dengan membuat kisi-kisi yang mencakup aspek kemampuan komunikasi matematis, kemudian dilanjutkan menyusun soal beserta jawabannya.
- b. Mengkosultasikan tes kemampuan komunikasi matematis siswa kepada dosen pembimbing dan validator. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dinyatakan dapat diterapkan dengan revisi oleh validator pada tanggal 17 Juni 2022

2. Wawancara

Instrumen wawancara dalam penelitian ini yaitu pedoman wawancara semiterstruktur. Berupa pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk melakukan tanya jawab terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal. Pertanyaan disusun terlebih dahulu tetapi setiap

tahapnya disesuaikan dengan keadaan yang diperoleh dari subjek penelitian. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian yang ditunjukkan pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis. Wawancara dilakukan terhadap 3 siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian. Berdasarkan subjek yang dipilih, diharapkan diperoleh informasi yang menunjang penelitian. Sehingga dapat diketahui deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa.

G. Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data yang dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan model Miles dan Huberman (Miles, dkk, 2014) adalah sebagai berikut:

1. Kondensasi Data

Kondensasi data adalah proses menyeleksi, menyederhanakan, menggolongkan, memilih hal-hal pokok atau memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dengan demikian, data yang telah dikondensasi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk analisis data selanjutnya.

2. Penyajian Data

Penyajian data secara umum adalah kumpulan informasi yang terorganisir dan terkompresi yang memungkinkan penarikan kesimpulan dan tindakan (Miles, dkk, 2014). Setelah data dikondensasi, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menyajikan data. Tujuan dilakukannya penyajian data adalah agar peneliti dapat lebih mudah memahami apa yang

terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang dipahami tersebut.

3. Verifikasi Data dan Penarikan Kesimpulan

Verifikasi data dan penarikan kesimpulan merupakan proses perumusan makna dari hasil penelitian yang diperoleh. Pada tahap verifikasi, dilakukan peninjauan terhadap kebenaran dari penyimpulan yang berkaitan dengan relevansi dan konsistensinya dengan judul, tujuan penelitian dan rumusan masalah.



Gambar 3.1 Bagan Analisis Data

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi di sekolah yang akan diteliti.
- b. Meminta izin kepada kepala SMP Negeri 5 Watansoppeng untuk melaksanakan penelitian.
- c. Membuat kesepakatan dengan guru mengenai kelas yang digunakan dan waktu pelaksanaan penelitian.
- d. Menyusun dan menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes kemampuan komunikasi matematis
- b. Memeriksa jawaban dari masing-masing hasil lembar kerja siswa berdasarkan kategori siswa yang memiliki nilai tinggi, nilai sedang dan nilai rendah.
- c. Memilih subjek yang menjadi fokus penelitian berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis, dimana subjek penelitian 3 siswa berjenis kelamin laki-laki yang memenuhi kategori serta pertimbangan dari guru bidang studi matematika.
- d. Melakukan wawancara kepada ketiga subjek yang terpilih dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pengerjaan tes kemampuan komunikasi matematis.

3. Tahap Analisis dan Pelaporan

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis berdasarkan data yang telah didapatkan dan data diolah secara deskriptif sesuai dengan proses pada tahap pelaksanaan. Selanjutnya, peneliti membuat laporan hasil penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial di kelas VII.

I. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data sebagai konsep penting pada penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini digunakan uji kredibilitas data yakni dengan menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan data hasil tes siswa dengan hasil wawancara. Triangulasi metode (Sugiyono, 2017:373) dilakukan dengan mengumpulkan data dengan metode lain.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dikemukakan data hasil penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial pada kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng. Adapun deskripsi datanya adalah sebagai berikut:

1. Hasil Kondensasi Data

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII B SMP Negeri 5 watansoppeng dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang. Peneliti mengumpulkan data melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti memberi tes kepada siswa secara keseluruhan yaitu berupa tes uraian yang terdiri dari 3 butir soal yang telah divalidasi oleh validator. Tes dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2022. Setelah data dianalisis, selanjutnya mengkategorikan siswa yang mempunyai nilai tes tinggi, nilai tes sedang dan nilai tes rendah. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh sebanyak 4 siswa dengan nilai tes tinggi, 8 siswa dengan nilai tes sedang dan 12 siswa dengan nilai tes rendah. Kemudian, memilih subjek yang menjadi fokus penelitian berdasarkan hasil tes, dimana subjek penelitian terdiri dari 1 siswa dengan kemampuan komunikasi tinggi, 1 siswa dengan kemampuan komunikasi sedang dan 1 siswa dengan kemampuan komunikasi

rendah, serta pertimbangan dari guru bidang studi matematika yakni siswa yang mampu berkomunikasi dan mengungkapkan pendapat atau jalan pikirannya baik secara lisan maupun tulisan. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada ketiga subjek yang terpilih. Hasil wawancara dengan subjek dapat dilihat pada lampiran. Subjek penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Subjek Penelitian

Inisial Siswa	Kategori Kemampuan Siswa	Kode Subjek	Skor
AS	Tinggi	S1	100
NC	Sedang	S2	71
MA	Rendah	S3	47

Untuk memudahkan dalam menganalisis data maka peneliti memberikan kode untuk pewawancara, subjek penelitian dan indikator kemampuan komunikasi matematis. Kode pewawancara diberi kode "P" untuk setiap nomor soal yaitu pada butir soal nomor 1 diberi kode (1), soal nomor 2 diberi kode (2) dan untuk soal nomor 3 diberi kode (3), dan untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 4.2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Kode
1	<i>Written text</i> , memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	A
2	<i>Drawing</i> , menghubungkan situasi nyata, tabel kedalam ide matematika.	B
3	<i>Mathematical Expressions</i> , mengekspresikan konsep matematika dalam simbol atau bahasa matematika	C

Adapun keterangan penetapan pengkodean untuk memudahkan mendeskripsikan data, yaitu sebagai berikut:

- S1 : Siswa Subjek Pertama
- S2 : Siswa Subjek Kedua
- S3 : Siswa Subjek Ketiga
- S11A : Siswa subjek pertama pada soal nomor 1 dengan indikator A
- S12B : Siswa subjek pertama pada soal nomor 2 dengan indikator B
- S13C : Siswa subjek pertama pada soal nomor 3 dengan indikator C
- S21A : Siswa subjek kedua pada soal nomor 1 dengan indikator A
- S22B : Siswa subjek kedua pada soal nomor 2 dengan indikator B
- S23C : Siswa subjek kedua pada soal nomor 3 dengan indikator C
- S31A : Siswa subjek ketiga pada soal nomor 1 dengan indikator A
- S32B : Siswa subjek ketiga pada soal nomor 2 dengan indikator B
- S32C : Siswa subjek ketiga pada soal nomor 3 dengan indikator C
- PIA01 : Pertanyaan pewawancara soal nomor 1 indikator A urutan pertama.
- S11A01 : Jawaban subjek pertamana soal nomor 1 indikator A urutan pertama.

2. Penyajian Data

Mengacu pada hasil kondensasi data yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan penyajian data dalam bentuk gambar dan petikan wawancara untuk memudahkan pembaca memahami secara menyeluruh temuan

penelitian. Berikut penyajian data hasil tes kemampuan komunikasi matematis materi aritmetika sosial dan wawancara dari ketiga subjek terpilih.

a. Penyajian Data Subjek Pertama Siswa Kemampuan Komunikasi Tinggi Indikator A (S1)

1) Penyajian Data S1 pada Soal Nomor 1

The image shows a student's handwritten solution for a profit problem. The student defines variables: H (purchase price), D (discount), and P (selling price). They calculate the purchase price $H = 40,000$ from a 20% discount on $D = 50,000$. Then they calculate the profit percentage based on the selling price $P = 50,000$ and purchase price $H = 40,000$, resulting in a 25% profit.

Two callout boxes highlight specific parts of the solution:

- A green box points to the initial steps, stating: "S1 mampu enuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat." (S1 is able to write the idea of the solution strategy using their own language correctly.)
- An orange box points to the final conclusion, stating: "S1 mampu menarik kesimpulan dengan tepat." (S1 is able to draw a conclusion correctly.)

Gambar 4.1 Hasil Tes S1 No.1

Dari gambar jawaban S1, pada soal nomor 1 indikator A telah menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri secara tepat dan lengkap, dimana siswa S1 mencari harga baju perlembarnya terlebih dahulu lalu menentukan sendiri keuntungan yang didapatkan setelah itu S1 menentukan harga jual sehingga S1 dapat menentukan persentase keuntungannya dan menarik kesimpulan dengan tepat. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S1 yang berkaitan dengan soal nomor 1 pada indikator A yaitu sebagai berikut :

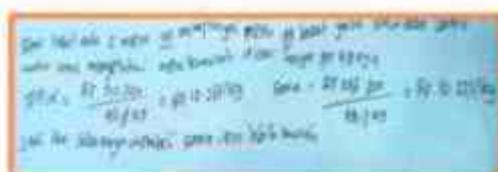
- P1A01 : Baik dek, bagaimana cara kamu menyelesaikan untuk soal nomor 1?
 S11A01 : Kucari dulu harga baju perlembarnya kak kudapatmi empat puluh ribu.

- P1A02 : Setelah didapat empat puluh ribu harga perlembar bajunya selanjutnya bagaimana dek?
- S11A02 : Kutentukan dulu untungnya kak biar bisa didapat harga jualnya, saya kukasi keuntungan sepuluh ribu perlembar baju jadi harga jualnya lima puluh ribu kak, cocokmi kak?
- P1A03 : iye lanjutmi dulu dih dek, kenapa dikasi keuntungan sepuluh ribu?
- S11A03 : karena dari soal tidak ada ditentukan keuntungannya kak jadi saya kasimi sepuluh ribu.
- P1A04 : oke, keuntungan sepuluh ribu kenapa harga jualnya lima puluh ribu?
- S11A04 : karena harga beli ditambah keuntungannya kak jadi empat puluh ribu ditambah sepuluh ribu jadi lima puluh ribu toh kak.
- P1A05 : kalau untuk tentukan persentasenya bagaimana?
- S11A05 : pake rumus mencari persentase keuntungan kak $\frac{HJ-HB}{HB} \times 100\%$ (sambil menunjuk kertas jawaban). HJ lima puluh ribu dikurang HB empat puluh ribu dikali seratus persen kudaptmi 25 % persentasenya kak.
- P1A06 : jadi kesimpulannya apa dek?
- S11A06 : keuntungan bu Desi untuk perlembar bajunya yaitu Rp. 10.000 dan persentase keuntungannya 25%
- P1A07 : jadi menurutta dek carata sudah dapat menyelesaikan soal ini?
- S11A07 : iye kak karena kudapatmi keuntungan perlembar bajunya dan persentase keuntungannya.

2) Penyajian Data SI pada Soal Nomor 2

No	Nama	Jenis	Unit	Harga	Keuntungan	Harga Jual	Persentase Keuntungan
1	Desi	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%
2	Budi	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%
3	Ali	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%
4	Bani	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%
5	Orang	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%
6	Sani	Baju	100	40.000	10.000	50.000	25%

SI mampu melengkapi kolom tabel yang kosong dengan menggunakan rumus dengan tepat dan menghasilkan jawaban yang benar



Gambar 4.2 Hasil Tes S1 Nomor 2

S1 mampu menghubungkan tabel dan menyajikan solusi kedalam ide matematika sehingga dapat menarik kesimpulan dengan tepat.

Dari gambar jawaban S1, pada soal nomor 2 indikator B telah terlebih dahulu membuat ulang tabel di lembar jawaban lalu mengisi kolom yang kosong dengan menggunakan rumus yang tepat sehingga menghasilkan jawaban yang benar setelah itu untuk menentukan beras yang termurah S1 sudah betul dalam menyelesaikannya yaitu terlebih dahulu mencari harga beras perkilogramnya dan membandingkan harga perkilogramnya sehingga S1 menuliskan kesimpulan dengan benar. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S1 yang berkaitan dengan soal nomor 2 indikator B yaitu sebagai berikut:

- P2B01 : pindah ke soal nomor 2 bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
 S12B01 : kibuat ulang dulu tabelnya kak dilembar jawaban baru tabel yang kosong kusi pake rumus mencari netto dan tara.
 P2B02 : bagaimana memang cara mencari netto dan tara dek?
 S12B02 : Netto = Bruto-Tara, Tara = Bruto-Neto
 P2B03 : setelah kamu isi tabelnya cara selanjutnya bagaimana?
 S12B03 : dari tabel ada 2 merk yang tinggi netonya kak murah i juga harganya makanya kucari lagi harga perkilogramnya setiap merk itu.
 P2B04 : bagaimana cara kamu cari harga perkilogram berasnya?
 S12B04 : eee, harga beras dibagi netto, cocokni kak?
 P2B05 : iye dek jadi berapa didapat?
 S12B05 : yang merk BMW Rp. 10.266 dan Sania Rp. 10.239
 P2B06 : jadi apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari tabel?
 S12B06 : Sebaiknya ibu membeli beras merk Sania daripada BMW karena harga perkilogramnya lebih murah.

3) Penyajian Data S1 pada Soal Nomor 3

The image shows a student's handwritten solution to a problem. The work is divided into four sections, each with a colored border and an arrow pointing to an explanatory text box:

- Green box:** Shows the initial data: $p = 2000000$, $i = 12\%/tahun$, $t = 8$ bulan. Below it, it says "Ditanya: bulan pertama (Bulan ke-1)?"
- Orange box:** Shows the question: "Bulan ke-1? Berapa angsuran tiap bulan?"
- Yellow box:** Shows the student's strategy: "Dik: bunga tahun = 12%
 $\frac{12}{12} = 1\%/bulan$
Ditanya: 8 bulan, dan angsuran di 2 bulan
Ditanya: bulan pertama (Bulan ke-1)?"
- Red box:** Shows the final conclusion: "Jadi, bulan pertama (Bulan ke-1) adalah 1200000." and "Jadi, bulan pertama (Bulan ke-1) adalah 1200000." with a checkmark.

Annotations on the right side of the work:

- Green box: S1 mampu menuliskan informasi yang diketahui menggunakan simbol matematika.
- Orange box: S1 mampu menuliskan yang ditanyakan dalam soal
- Yellow box:
 - S1 mampu menyajikan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika.
 - S1 menggunakan semua informasi yang ada pada soal.
- Red box: S1 mampu menarik kesimpulan dengan tepat

Gambar 4.3 Hasil Tes S1 Nomor 3

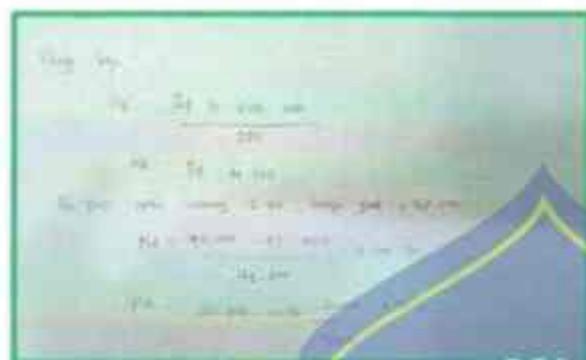
Dari gambar jawaban S1, pada soal nomor 3 indikator C telah menuliskan poin-poin yang diketahui dalam simbol matematika dan yang ditanyakan dari soal yaitu modal (M), Bunga (B), Waktu (t) dan diskon bulan pertama serta menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan detail setelah itu S1 menggunakan rumus yang benar untuk mencari angsuran tiap bulan dengan menggunakan simbol matematika yang sesuai. Dalam penyelesaian S1 menggunakan semua informasi yang ada pada soal sehingga bisa mendapatkan jawaban yang benar dan menarik kesimpulan dengan tepat. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S1 yang berkaitan dengan soal nomor 3 indikator C yaitu sebagai berikut:

- P3C01 : perhatikan soal nomor 3 dek apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal?
- S13C01 : yang diketahui kak M sama dengan enam juta, B sama dengan 15% perbulan, t sama dengan 8 bulan dan diskon bulan pertama 5%
- P3C02 : yang ditanyakan?
- S13C02 : berapa angsuran tiap bulan
- P3C03 : tadi kamu sebut M, B dan t apa itu dek?
- S13C03 : M itu modalnya kak, B itu bunga dan t waktu pinjamannya kak, betulmi kak?
- P3C04 : lanjutmi dulu pertanyaannya dih dek, jadi kalau sdah ditentukan yang diketahui dan ditanyakan dek bagaimana penyelesaiannya?
- S13C04 : iye kak, kucari dulu bunga 1 bulannya kak, kudapat Sembilan ratus ribu baru kucari bungan 8 bulannya kak, Sembilan ratus ribu dikali delapan tujuh juta dua ratus bunganya selama 8 bulan.
- P3C05 : Kalau didapatmi tujuh juta dua ratus bunganya selama 8 bulan dek bagaimana carita tentukan ansurang setiap bulannya?
- S13C05 : pake rumus $\frac{M+B}{t}$ ku dapat Rp.1.650.000 biaya angsurang perbulannya kak.
- P3C06 : tapi ini kenapa pembayaran bulan pertama Rp. 1.567.500 disini dek?
- S13C06 : ow iye dih kak, karena diskonnya bu Uni 5% bulan pertama jadi Rp.1.650.000 x 5% = Rp.82.500 kak, Rp. 1.650.000 - Rp.82.500 = 1.567.500, jadi pembayaran pertamanya ibu Uni Rp. 1.567.500 kak, betulmi kak?
- P3C07 : iye dek jadi kesimpulannya apa?
- S13C07 : Besar angsuran bulan pertama ibu Uni Rp. 1.567.500 dan bulan ke-2 sampai 8 Rp. 1.650.000 kak.

Hasil jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara S1 pada soal nomor 1, 2 dan 3 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis S1 telah memenuhi ke 3 indikator tersebut, mulai dari indikator A, B dan C. S1 telah menuliskan dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan soal tes dan wawancara dengan baik dan terstruktur.

b. Penyajian Data Subjek Kedua Siswa Kemampuan Komunikasi Sedang (S2)

1) Penyajian Data S2 pada Soal Nomor 1



- S2 mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri namun kurang tepat karena salah dalam penyelesaian untuk menentukan persentase keuntungan karena menuliskan rumus yang kurang tepat.
- S2 tidak menuliskan kesimpulan

Gambar 4.4 Hasil Tes S2 Nomor 1

Dari gambar, jawaban S2 pada soal nomor 1 indikator A telah ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan menuliskan harga beli baju perlembar terlebih dahulu dan menentukan keuntungan yang bisa didapatkan oleh Bu Desi, namun kurang tepat dalam menuliskan rumus menentukan persentase keuntungan sehingga tidak menuliskan hasil yang didapatkan dan kesimpulannya. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S2 yang berkaitan dengan nomor 1 indikator A yaitu sebagai berikut:

- P1A01 : *oke dek, untuk soal pertama apa yang kamu ketahui?*
- S21A01 : *bu Desi membeli baju 250 dengan harga 10 juta kak, baru disuruhki tentukan keuntungan perlembar bajunya sama persentasenya.*
- P1A02 : *baik dek, bagaimana carata selesaikan?*
- S21A02 : *carika dulu harga bajunya perlembar yang na beli bu Desi kak*
- P1A03 : *berapa didapat dek?*
- S21A03 : *40ribu kak, cocokmi toh kak?*
- P1A04 : *iyek dek, terus bagaimana lagi?*

- S21A04 : kukasi keuntungan 5ribu bajunya perlembar jadi dijual harga 45ribu kak.
- P1A05 : oke dek, kalau untuk persentase keuntungannya?
- S21A05 : disitu kutulis 40ribu dikurang 45ribu dibagi 40ribu dikali 100% kak tapi sudahpi kukumpul baru kuliat buku catatanku ternyata terbalik i harusnya 45ribu dikurang 40ribu, kulupa memang rumusnya kak.
- P1A06 : jadi harusnya bagaimana dek?
- S21A06 : harusnya $45.000 - 40.000 \div 40.000 \times 100\%$ kak.
- P1A07 : apanya itu 45.000 dan 40.000 dek?
- S21A07 : harga jual dan harga beli kak
- P1A08 : jadi harusnya berapa dikiput dek?
- S21A08 : tanggung dulu kak (menunggu hasilnya dikertas cakaran), kudapami kak $5.000 \div 40.000 \times 100\% = 12,5\%$ kak.

2) Penyajian Data S2 pada Soal Nomor 2



Gambar 4.5 Hasil Tes S2 Nomor 2

Dari gambar, jawaban S2 pada soal nomor 2 indikator B telah terlebih dahulu membuat tabel dilembar jawaban lalu mengisi kolom yang kosong dengan jawaban yang benar, namun S2 tidak menuliskan cara mendapatkan jawaban pada kolom yang kosong dan dalam menuliskan kesimpulan S2 hanya langsung melihat tabel merk beras yang murah tanpa memperhatikan berat asli (neto) merk beras

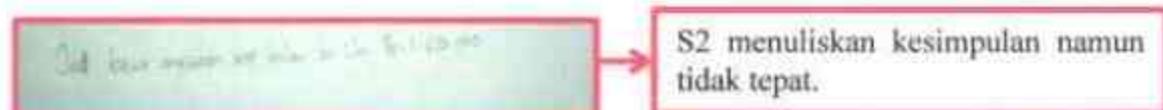
tersebut. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S2 yang berkaitan dengan soal nomor 2 indikator B, yaitu sebagai berikut:

- P2B01 : perhatikan soal nomor 2 dek, bagaimana carata selesaikan?
 S22B01 : kubuat ulang tabelnya kak dilembar jawaban baru kuisi yang kosong dibagian tara dan neto.
 P2B02 : bagaimana carata isi kolom yang kosong dek?
 S22B02 : pake rumus cara cari neto dan tara kak.
 P2B03 : apa itu rumusnya neto dan tara dek, kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?
 S22B03 : neto itu kak bruto dikurang tara kalau tara, bruto dikurang neto. Tidak kutulis kak caranya dapatnya karena kukira ituji kolom yang kosong langsung diisi.
 P2B04 : oke dek, jadi apa kesimpulan yang didapat?
 S22B04 : ibu lebih baik membeli beras merk Idola karena itu yang termurah.
 P2B05 : kenapa bisa merk idola yang dipilih dek?
 S22B05 : karena langsungji kalihua dari tabel kak harga beras merk termurah.
 P2B06 : tidak diperhatikan neto atau berat aslinya dek?
 S22B06 : tidak kak, berarti salah i kak?
 P2B07 : lanjutmi dulu dih dek, soal nomor 3.

3) Penyajian Data S2 pada Soal Nomor 3

The figure shows three photographs of handwritten student work on math problems, with arrows pointing to analysis boxes:

- Top photo (green border):** Shows a table with columns for 'Beras', 'Tara', and 'Neto'. The student has written some numbers and symbols. An arrow points to a box stating: "S2 mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal menggunakan simbol matematika."
- Middle photo (orange border):** Shows the student's question: "Berapa harga beras merk Idola yang harus dibeli?". An arrow points to a box stating: "S2 mampu menuliskan yang ditanyakan dari soal."
- Bottom photo (yellow border):** Shows the student's calculations: "Harga beras merk Idola = 10000 - 1000 = 9000". An arrow points to a box stating: "S2 menyajikan ide strategi penyelesaian dengan benar tapi belum lengkap. S2 tidak menggunakan semua semua informasi yang ada."



Gambar 4.6 Hasil Tes S2 Nomor 3

Dari gambar, jawaban S2 pada soal nomor 3 indikator C telah menuliskan poin-poin yang diketahui dan ditanyakan dari soal yaitu modal (M), bunga (B), waktu (t) dan diskon bulan pertama serta menuliskan yang ditanyakan, dalam mencari angsuran tiap bulan S2 sudah menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, dimana mencari bunga selama 1 bulan terlebih dahulu dan mencari bunga selama 8 lalu menuliskan hasil dari besar angsuran setiap bulan, namun S2 menulis rumus yang dipakai. S2 juga kurang tepat dalam menarik kesimpulan karena tidak menggunakan seluruh informasi yang ada. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S2 yang berkaitan dengan soal nomor 3 indikator C, yaitu sebagai berikut:

- P3C01 : lanjut nomor 3 dek, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?
- S23C01 : modalnya 6 juta, bunganya 15% perbulan, waktunya 8 bulan dan bulan pertama pembayaran diskon 5%, ditanyakan berapa angsuran tiap bulannya kak
- P3C02 : penyelesaiannya bagaimana dek?
- S23C02 : tentukan bunga 1 bulannya dulu kak, 15 dibagi 100 dikali 6 juta sama dengan Rp.900.000, baru dicari lagi bunganya selama 8 bulan jadi Rp 7.200.000
- P3C03 : jadi untuk tentukan besar angsuran setiap bulannya bagaimana dek?
- S23C03 : Modal ditambah bunga dibagi lama pembayarannya kak hasilnya angsuran setiap bulan Rp. 1.650.000
- P3C04 : yakin meki dengan jawabanta dek? Apa memang rumus mencari angsuran setiap bulan dek, kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?
- S23C04 : hmm raguka kak, karena langsung kuhitungji dikertas cakaranku kak nda kutulismi rumusnya dilembar jawaban, langsung hasilnya.
- P3C05 : oke, yang diketahui ada ditulis di situ dek diskon bulan pertama 5% kenapa tidak ada digunakan itu?

- S23C05 : *nda kutaumi kak, sampai disitui kutau.*
 P3C06 : *jadi kesimpulan yang didapat apa dek?*
 S23C06 : *besar angsuran Ibu Uni setiap bulan Rp. 1.650.000*

Hasil jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara S2 pada soal nomor 1, 2 dan 3 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis S2 belum terlalu memenuhi ke-3 indikator kemampuan komunikasi matematis. S2 dalam menuliskan dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan soal tes dan wawancara sudah baik namun hasil akhir kurang tepat.

c. Penyajian Data Subjek Ketiga Siswa Kemampuan Komunikasi Rendah (S3)

1) Penyajian Data S3 pada Soal Nomor 1



Gambar 4.7 Hasil Tes S3 Nomor 1

- S3 tidak menuliskan strategi penyelesaian langsung menuliskan hasil yang didapatkan untuk langkah pertama hasil yang didapatkan sudah benar namun, dalam menentukan persentasenya hasil yang didapatkan tidak tepat.
- S3 tidak menuliskan kesimpulan.

Dari gambar jawaban S3 pada soal nomor 1 indikator A tidak menuliskan ide strategi penyelesaian dimana S3 langsung menuliskan harga baju perlembar tanpa menuliskan langkah-langkah mendapatkannya, dalam menentukan persentase keuntungan S3 juga langsung menuliskan hasil tanpa ada cara mendapatkannya dan S3 tidak menuliskan kesimpulan. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S3 yang berkaitan dengan soal nomor 1 indikator A, yaitu sebagai berikut:

- P1A01 : *oke dek, untuk soal nomor satu apa yang kamu ketahui?*
 S31A01 : *Bu Uni membeli baju 250 dengan harga 10juta kak.*

- P1A02 : oke dek, jadi cara untuk dapat keuntungan sama persentase keuntungannya bagaimana dek?
- S31A02 : kucari harga satu baju kak 40.000, baru keuntungannya 10.000 dan persentase keuntungannya 37,5% kak.
- P1A03 : bagaimana carata dapatkan semua itu dek kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?
- S31A03 : kalau harga satu lembar baju kak 250 dibagi 10juta kudapat 40.000, tapi klau itu keuntungan sama persentasenya jawabannyaji temanku kullat kak waktu maumi dikumpul lembar jawaban.
- P1A04 : hmm, kenapa pale nda ditulis itu carata dapatkan 40.000 dek?
- S31A04 : karena kucakarji kemarin kak den langsung hasilnyaji kutulis di lembar jawaban. hehe.
- P1A05 : jadi kesimpulannya apa dek?
- S31A04 : bu Desi mendapatkan keuntungan 10.000 ian persentase keuntungan 37,5%

2) Penyajian Data S2 pada Soal Nomor 2



Gambar 4.8 Hasil Tes S3 Nomor 2

- S3 tidak melengkapi tabel yang kosong.
- S3 tidak mampu menghubungkan tabel dan menyajikan kedalam ide matematis.
- S3 menuliskan kesimpulan namun tidak tepat.

Dari gambar, jawaban S3 pada soal nomor 2 indikator B langsung menuliskan kesimpulan tanpa menulis ulang tabel dilembar jawaban dan melengkapinya. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S3 yang berkaitan dengan soal nomor 2 indikator B, yaitu sebagai berikut:

- P2B01 : oke lanjut nomor 2 dek , disini langsung kesimpulannya ditulis, kenapa bisa merk idola dipilih harga termurah?
- S32B01 : hehe, iye kak langsungji kutulis beras merk apa yang termurah karena kuliati dari tabel merk idola disitu yang paling murah.

P2B02 : *nda ditentukan dulu neto sama taranya dek?*

S32B02 : *nda kutau kak, hehe*

3) Penyajian Data S3 pada Soal Nomor 3

3. Diketahui : Modal = 6.000.000
Bunga = 15%
Waktu = 8 bulan

S3 menuliskan informasi yang diketahui dalam soal tapi tidak menggunakan simbol matematika.

Ditanya : Angsuran tiap bulan?

S3 menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.

Jawab :
Angsuran tiap bulan = 800.000

S3 tidak mampu menuliskan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika.
- S3 tidak menggunakan semua informasi yang ada pada soal.
- S3 tidak menuliskan kesimpulan

Gambar 4.9 Hasil Tes S3 Nomor 3

Dari gambar, jawaban S3 pada soal nomor 3 indikator C telah terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun pada penyelesaian S3 langsung menuliskan hasil tanpa menuliskan rumus dan cara penyelesaiannya. Berikut transkrip potongan hasil wawancara S3 yang berkaitan dengan soal nomor 3 indikator C, yaitu sebagai berikut:

P3C01 : *oke, sekarang pindah kenomor 3 dek, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 3?*

S33C01 : *modalnya 6 juta, bunga 15%, waktu 8 bulan dan yang ditanyakan angsuran tiap bulannya kak.*

P3C02 : *apa simbolnya modal, bunga dan waktu pembayaran dek? Kenapa bukan simbolnya ditulis?*

S33C02 : *tidak ku tau kak jadi kutulis begituj*

P3C03 : *hm, kalau pembayaran setiap bulannya bagaimana carata langsung didapat Rp.780.000 dek?*

S33C03 : *nda kutau kak, jawabannya jl temanku kuliat, hehe.*

Hasil jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara S3 pada soal nomor 1, 2 dan 3 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis S3 tidak memenuhi ke-3 indikator kemampuan komunikasi matematis. S2 dalam menuliskan dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan soal tes dan wawancara tidak dapat menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri, tidak dapat menghubungkan situasi nyata (tabel) kedalam ide matematika dan tidak dapat mengekspresikan konsep matematika kedalam simbol matematika.

3. Verifikasi Data

a. Subjek Pertama Siswa dengan Kemampuan Komunikasi Tinggi

1) : Verifikasi Data S1 pada Soal Nomor 1

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S1 soal nomor 1, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada Soal Nomor 1 indikator A

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Pertama Kemampuan Komunikasi Matematis tinggi (S1)	
	Menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat	Menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	✓	✓

Keterangan :

- ✓ = Terpenuhi (mampu)
- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, maka dapat diketahui bahwa S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 dapat memenuhi aspek *written text*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S1 pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Triangulasi Data S1 indikator A soal nomor 1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	Subjek mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat, dimana subjek menentukan harga jual terlebih dahulu lalu menentukan keuntungan yang bisa didapatkan lalu mencari persentase keuntungan sehingga bisa menarik kesimpulan	Subjek mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dan langkah-langkah penyelesaian dan kesimpulan dengan tepat dan terstruktur.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian maka dapat disimpulkan bahwa S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis mampu untuk memenuhi indikator A.

2) Verifikasi Data S1 pada Soal Nomor 2

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S1 untuk soal nomor 2, maka

dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada Soal Nomor 2 indikator B

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Pertama Kemampuan Komunikasi Matematis tinggi (S1)		
	Melengkapi kolom pada tabel yang kosong dengan tepat.	Menghubungkan situasi nyata, tabel dan menyajikan solusi kedalam ide matematika.	Menarik kesimpulan
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.	✓	✓	✓

Keterangan :

- ✓ = Terpenuhi (mampu)
- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek pertama dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis dapat memenuhi aspek *drawing*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S1 pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Triangulasi Data S1 indikator B soal nomor 2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.	Subjek mampu melengkapi tabel dengan tepat lalu menghubungkan tabel dan menyajikan kedalam ide matematika dan menemukan solusi sesuai dengan konteks permasalahan sehingga subjek dapat menarik kesimpulan dengan tepat.	Subjek mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar dan mampu menggunakan pengetahuan matematikanya dengan baik dan membuat kesimpulan dengan tepat.

memenuhi indikator B.

3) Verifikasi Data S1 pada Soal Nomor 3

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S1 untuk soal nomor 3, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada Soal Nomor 3 indikator C

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Pertama Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi (S1)		
		Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal menggunakan simbol matematika.	Menyajikan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika dengan benar.
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika.			

Keterangan :

✓ = Terpenuhi (mampu)

- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian maka dapat disimpulkan bahwa S1



Berdasarkan tabel 4.7 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek pertama dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis dapat memenuhi aspek *mathematical expressions*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S1 pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Triangulasi Data S1 indikator C soal nomor 3

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika..	Subjek mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek mampu menggunakan bahasa simbol matematika untuk mengekspresikan ide dan solusinya dengan baik sehingga bisa menarik kesimpulan dengan tepat.	Subjek mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dalam soal dengan lancar dan juga mampu menjelaskan ide solusi menggunakan simbol bahasa matematika terhadap permasalahan dengan pemahaman yang baik serta mampu menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian maka dapat disimpulkan bahwa S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis mampu untuk memenuhi indikator C

b. Subjek Kedua Siswa dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

1) Verifikasi Data S2 pada Soal Nomor 1

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S2 soal nomor 1, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.9 Kemampuan Komunikasi Matematis S2 pada Soal Nomor 1 Indikator A

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Kedua Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang (S2)	
	Menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat	Menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	✓	✓

Keterangan :

- ✓ = Terpenuhi (mampu)
- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek kedua dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis dapat memenuhi aspek *written text*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S2 pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Triangulasi Data S2 indikator A soal nomor 1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	Subjek mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri namun kurang tepat pada penentuan persentase keuntungan sehingga subjek tidak menuliskan kesimpulan.	Subjek mampu menjelaskan ide strategi penyelesaian dan memperbaiki jawaban yang keliru saat tes kemampuan komunikasi matematis sehingga dapat menarik kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang sedikit berbeda, dimana pada hasil tes S2 kurang tepat dalam menentukan persentase keuntungan, namun pada saat wawancara S2 mampu memperbaikinya dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya maka, dapat disimpulkan bahwa S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis mampu untuk memenuhi indikator A.

2) Verifikasi Data S2 pada Soal Nomor 2

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S2 untuk soal nomor 2, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kemampuan Komunikasi Matematis S1 pada Soal Nomor 2 indikator B

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Kedua Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang (S2)		
		Melengkapi kolom pada tabel yang kosong dengan tepat.	Menghubungkan situasi nyata, tabel dan menyajikan solusi kedalam ide matematika.
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.			

Keterangan :

✓ = Terpenuhi (mampu)

- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek kedua dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis belum dapat

memenuhi aspek *drawing* secara keseluruhan dalam melengkapi tabel dengan tepat S2 sudah mampu namun dalam menyajikan kedalam ide matematika dan menarik kesimpulan S2 masih kurang tepat dalam menuliskan jawaban.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S2 pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Triangulasi Data S2 indikator B soal nomor 2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.	Subjek mampu melengkapi tabel dengan benar, namun subjek tidak mampu menyajikan kedalam ide matematika sehingga tidak tepat dalam menarik kesimpulan.	Subjek mampu menjelaskan dengan baik langkah-langkah penyelesaian dalam melengkapi tabel, subjek menjelaskan secara langsung kesimpulan yang didapat namun tidak tepat.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, dimana hasil tes dan wawancara S2 hanya mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dalam melengkapi tabel, namun menyajikan dalam ide matematika dan menarik kesimpulan S2 menjelaskan namun tidak tepat, maka dapat disimpulkan dimana pada hasil tes S2 kurang tepat dalam menentukan persentase keuntungan, namun pada saat wawancara S2 mampu memperbaikinya dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya maka, dapat disimpulkan bahwa S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis belum mampu untuk memenuhi indikator B.

3) Verifikasi Data S2 pada Soal Nomor 3

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S2 untuk soal nomor 3, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.13 Kemampuan Komunikasi Matematis S2 pada Soal Nomor 3 indikator C

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Kedua Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang (S2)		
	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal menggunakan simbol matematika.	Menyajikan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika dengan benar.	Menggunakan semua informasi yang ada pada soal sehingga menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika.	✓	✓	-

Keterangan :

✓ = Terpenuhi (mampu)

- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek pertama dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis dapat memenuhi aspek *mathematical expressions*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S2 pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Triangulasi Data S2 indikator C soal nomor 3

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika..	Subjek mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dalam simbol matematika, subjek mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar namun tidak menuliskan rumus yang dipakai dan tidak lengkap karena subjek tidak menggunakan semua informasi yang ada sehingga kurang tepat dalam menarik kesimpulan.	Subjek mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dalam soal dengan lancar dan juga mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar menggunakan bahasa dan simbol matematika namun kurang lengkap karena subjek tidak menggunakan semua informasi yang ada pada soal sehingga subjek menyebutkan kesimpulan kurang tepat.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian maka dapat disimpulkan bahwa S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis kurang mampu untuk memenuhi indikator C.

c. Subjek Ketiga Siswa dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah.

1) Verifikasi Data S3 pada Soal Nomor 1

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S3 soal nomor 1, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.15 Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada Soal Nomor 1 Indikator A

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Ketiga Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah (S3)	
	Menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat	Menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	-	-

Keterangan :

- ✓ = Terpenuhi (mampu)
- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek ketiga dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis tidak dapat memenuhi aspek *written text*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S3 pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Triangulasi Data S3 indikator A soal nomor 1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	Subjek mampu menuliskan langkah awal penyelesaian dengan benar namun yaitu dalam menentukan harga baju perlembar namun dalam menuliskan ide strategi penyelesaian subjek belum mampu sehingga tidak tepat dalam menarik kesimpulan.	Subjek mampu menjelaskan langkah awal yaitu cara subjek mendapatkan harga beju perlembar namun langkah selanjutnya subjek mengatakan sudah tidak tahu dan hanya melihat pekerjaan temannya.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, dimana S3 hanya mampu menuliskan dan menjelaskan langkah awal penyelesaian, S3 tidak mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dan menulis kesimpulan. Maka, dapat disimpulkan S3 belum mampu untuk memenuhi indikator A.

2) Verifikasi Data S3 pada Soal Nomor 2

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S3 untuk soal nomor 2, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.17 Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada Soal Nomor 2 indikator B

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Ketiga Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah (S3)		
		Melengkapi kolom pada tabel yang kosong dengan tepat.	Menghubungkan situasi nyata, tabel dan menyajikan solusi kedalam ide matematika.
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.			

Keterangan :

✓ = Terpenuhi (mampu)

- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.17 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek ketiga dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis belum dapat memenuhi aspek *drawing*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S2 pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Triangulasi Data S3 indikator B soal nomor 2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.	Subjek tidak mampu melengkapi tabel dengan tepat, subjek tidak mampu menghubungkan situasi nyata tabel kedalam ide matematika. Subjek langsung menuliskan kesimpulan dan itu tidak tepat	Subjek tidak mampu menjelaskan dengan baik langkah-langkah penyelesaian dalam melengkapi tabel, subjek menjelaskan kesimpulan yang didapat namun tidak tepat

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, dimana hasil tes dan wawancara S3 tidak mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat sehingga salah dalam menarik kesimpulan. Maka, dapat disimpulkan S3 tidak mampu memenuhi indikator B.

3) Verifikasi Data S3 pada Soal Nomor 3

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari S3 untuk soal nomor 3, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.19 Kemampuan Komunikasi Matematis S3 pada Soal Nomor 3 indikator C

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Subjek Ketiga Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah (S3)		
	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal menggunakan simbol matematika.	Menyajikan ide strategi penyelesaian dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika dengan benar.	Menggunakan semua informasi yang ada pada soal sehingga menarik kesimpulan dengan tepat
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika.	-	-	-

Keterangan :

- ✓ = Terpenuhi (mampu)
- = tidak terpenuhi (tidak mampu)

Berdasarkan tabel 4.19 di atas, maka dapat diketahui bahwa subjek ketiga dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis tidak memenuhi aspek *mathematical expressions*.

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap S3 pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Triangulasi Data S3 indikator C soal nomor 3

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika..	Subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dalam soal namun tidak menggunakan simbol matematika, subjek mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal namun dalam penyelesaian subjek tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian langsung menuliskan hasil akhir	Subjek mampu menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal namun tidak menggunakan simbol matematika, subjek tidak mampu menjelaskan ide, strategi konsep matematika yang digunakan dalam penyelesaian sehingga tidak dapat menarik kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan hasil triangulasi diatas setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian maka dapat disimpulkan bahwa S3 dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis tidak mampu untuk memenuhi indikator C.

B. Pembahasan

Berikut pembahasan mengenai penyajian hasil tes dan wawancara yang dapat menjawab rumusan masalah yang digunakan yakni "Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmetika sosial di kelas VII SMP Negeri 5 Wawatisoppeng"

Pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada soal materi aritmetika sosial diperoleh hasil yang digolongkan menjadi 3 tingkatan masing-masing. Tinggi sebanyak 4, sedang sebanyak 7 dan rendah sebanyak 13, hasil yang didapat selaras dengan penelitian yang diperoleh Desta Maharani (2021) yang menyatakan hasil tes matematika siswa masih relatif tergolong rendah. Dari hasil terapan tersebut maka dipilih masing-masing siswa pada tiap tingkatan guna melanjutkan untuk wawancara. Berikut merupakan pembahasan dari hasil tes dan wawancara ketiga subjek:

1. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmetika Sosial pada Informan S1

Berdasarkan data penelitian hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial dan hasil wawancara, subjek pertama sudah memenuhi ketiga indikator yang terdapat pada

soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hikmawati, 2019) bahwa semakin tinggi kemampuan matematika siswa maka, semakin tinggi kemampuan komunikasi matematisnya. Soal nomor 1 untuk indikator A yaitu *written text*, S1 sudah mampu menuliskan dan menjelaskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat sehingga dapat menarik kesimpulan. 2 indikator B yaitu *drawing*, S1 mampu untuk menghubungkan tabel kedalam ide matematika. Soal nomor 3 indikator C yaitu *mathematical expressions*, S1 mampu menjelaskan ide, situasi masalah kedalam simbol, bahasa dan model matematika. Semua itu termasuk kedalam indikator kemampuan komunikasi matematis. Pertama yaitu *written text*. Dimana S1 dalam menjawab soal, terlebih dahulu menentukan harga baju untuk perlembarnya lalu memberikan penisalan untuk keuntungan yang bisa didapatkan ibu Desi, setelah itu S1 menentukan harga jual, sehingga bisa mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus persentase keuntungan dan menuliskan kesimpulan dengan tepat. S1 juga mampu menyampaikan secara lisan dan terstruktur penyelesaian yang telah dikerjakan tersebut melalui wawancara. Oleh karena itu indikator A telah dipenuhi oleh S1.

Soal nomor 2 indikator B yaitu *drawing*, S1 mampu untuk melengkapi tabel beserta langkah-langkahnya, menghubungkan situasi nyata tabel kedalam ide matematika sehingga dapat menarik kesimpulan dengan tepat, yang merupakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang kedua yaitu *drawing*. Dimana S1 dalam menjawab soal nomor 2, melengkapi terlebih dahulu kolom yang kosong pada tabel dan dengan melihat tabel, S1 mendapat 2 merk beras yang memiliki neto (berat asli) yang berat dan S1 mencari harga beras perkilogramnya dari 2 merk tersebut sehingga dari soal nomor 2 S1 bisa mendapatkan hasil harga beras termurah dari 2 merk yang memiliki neto yang berat sehingga kesimpulan yang dituliskan S1 sudah tepat. S1 juga mampu menyampaikan secara lisan penyelesaian yang dikerjakan tersebut melalui wawancara.

Soal nomor 3 indikator C yaitu *mathematical expressions*, S1 mampu menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal,

mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan bahasa, simbol matematika dengan benar dan lengkap serta memakai semua informasi yang ada pada soal, dimana itu merupakan indikator kemampuan komunikasi matematika yang ketiga. S1 menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dan menyajikan dengan menggunakan simbol matematika. Dalam penyelesaian S1 juga sudah menuliskan dengan tepat rumus yang digunakan sehingga mendapatkan hasil akhir dan kesimpulan yang sesuai. S1 juga mampu menyampaikan secara lisan penyelesaian yang dikerjakan tersebut secara terstruktur melalui wawancara.

2. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmetika Sosial pada Informan S2.

Berdasarkan data penelitian hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial dan hasil wawancara, subjek kedua mampu memenuhi indikator *written text*, pada indikator *drawing* S2 tidak mampu dan untuk indikator *mathematical expressions* S2 sudah mampu namun tidak menuliskan semua informasi yang ada sehingga kurang tepat dalam menuliskan hasil akhir. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lutfiannisak, 2018) yang menyatakan bahwa subjek yang memiliki nilai tes sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi yang sama, namun pada penelitian ini subjek yang memiliki nilai tes sedang tidak mampu dalam memenuhi indikator *drawing* dan pada indikator *mathematical expressions* subjek yang mempunyai nilai tes sedang masih kurang tepat dalam menuliskan jawaban akhir.

Soal nomor 1 untuk indikator A yaitu *written text*, S2 dalam hasil tes tertulis sudah mampu menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan menentukan harga jual baju perlembar terlebih dahulu lalu

memisalkan keuntungan yang bisa didapatkan ibu Desi namun pada saat menentukan hasil akhir S2 tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan persentase keuntungan sehingga tidak bisa menentukan hasil akhir. Pada saat wawancara S2 mengaku lupa dengan rumusnya dan mampu menjelaskan kembali untuk hasil akhir dan kesimpulan dengan tepat. Oleh karena itu indikator A telah dipenuhi oleh S2.

Soal nomor 2 untuk indikator B yaitu *drawing*, siswa S2 sudah tepat dengan melengkapi tabel terlebih dahulu namun tidak menulis cara mendapatkan untuk mengisi kolom pada tabel yang kosong dan S2 belum bisa menghubungkan atau mengaitkan situasi nyata/tabel yang diberikan pada soal nomor 2 kedalam ide matematika dilihat dari jawaban hasil tes S2 hanya langsung menuliskan merk harga beras termurah tanpa memperhatikan neto (berat asli) merk beras tersebut. Saat wawancara S2 menyatakan dalam menuliskan merk beras termurah yang bisa dibeli ibu setelah mengisi tabel hanya fokus keharga beras termurah yang ada pada tabel tanpa mengaitkan antara, bruto, neto dan taranya.

Soal nomor 3 untuk indikator C yaitu *mathematical expressions*, S2 mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3 dengan informasi yang ditulis dalam bentuk simbol matematika. S2 mampu menyajikan ide strategi penyelesaian menggunakan simbol, bahasa matematika dengan benar namun kurang lengkap karena tidak menggunakan semua informasi yang ada pada soal sehingga kurang tepat dalam menarik kesimpulan. Berdasarkan wawancara S2 mampu menjelaskan informasi yang terdapat pada soal yaitu Modal dengan simbol M, Bunga dengan simbol B dan

Waktu pembayaran dengan simbol t , diskon 5% yang diberikan pada bulan pertama. S2 juga sudah menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 3 dan menyatakan pada saat wawancara, namun dalam menentukan hasil akhir jawabannya S2 tidak menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Saat wawancara S2 menyatakan rumus untuk mencari angsuran tiap bulan dengan benar namun salah dalam menentukan jawaban akhir.

3. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmetika Sosial pada Informan S3.

Berdasarkan data penelitian hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial dan hasil wawancara, subjek ketiga tidak mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu, *written text*, *drawing* dan *mathematical expression*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Hikmawati, 2019), bahwa subjek yang memiliki nilai tes rendah tidak mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis.

Soal nomor 1 untuk indikator A yaitu *written text*, S3 tidak mampu memberikan jawaban menuliskan ide strategi penyelesaian menggunakan bahasa sendiri dengan tepat, sehingga tidak dapat menarik kesimpulan yang semua itu termasuk dalam indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama yaitu *written text*. S3 hanya langsung menuliskan hasil akhir jawaban soal yang diminta tanpa menuliskan langkah-langkah atau cara mendapatkannya, dari wawancara S3 menyatakan untuk hasil harga baju perlembarnya mendapatkan Rp.40.000 dia memperoleh dari harga baju yang dibeli ibu Desi dibagi jumlah baju yang dibeli yaitu $10.000.000 : 250 = 40.000$ sudah tepat. Namun, untuk keuntungan yang

didapatkan dan persentase keuntungannya S3 dalam wawancara menyatakan dia hanya menyalin jawaban temannya sesaat sebelum lembar jawaban dikumpul.

Soal nomor 2 indikator B yaitu *drawing*, S3 tidak mampu menghubungkan situasi nyata (tabel) kedalam ide matematika yang merupakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang kedua. S3 tidak melengkapi tabel yang kosong terlebih dahulu dan langsung menulis merk beras termurah, dari wawancara S3 menyatakan tidak tahu cara mencari neto dan tara, hanya mencari pada tabel harga yang termurah dan menuliskannya.

Soal nomor 3 indikator C yaitu *mathematical expressions*, S3 sudah menuliskan sebagian informasi yang diketahui tapi tidak menggunakan simbol matematika, S3 menulis Modal bukan simbol M, Bunga bukan simbol B dan Waktu bukan simbol t dan informasi mengenai diskon 5% untuk pembayaran bulan pertama tidak ditulis oleh S3. Saat wawancara S3 menyatakan tidak mengetahui simbol matematika dari Modal, Bunga dan Waktu. Informasi yang ditanyakan dalam soal sudah ditulis dengan tepat oleh S3 namun dalam penyelesaiannya untuk mencari angsuran tiap bulan S3 langsung menuliskan hasil akhir tanpa langkah-langkah penyelesaiannya. Saat wawancara S3 menyatakan tidak mengetahui rumus mencari angsuran tiap bulan dan hasil yang ditulis merupakan salinan dari jawaban temannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan, maka kesimpulan hasil yang terlihat pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi aritmetika sosial dengan memilih subjek S1, S2 dan S3 menunjukkan hasil yang berbeda, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S1 memiliki nilai tertinggi pada pengerjaan soal baik nomor 1, nomor 2 dan nomor 3. S1 telah mampu memenuhi kemampuan komunikasi matematis dari hasil tes dan wawancara secara sempurna yaitu memenuhi semua indikator.

Pada subjek S2 mampu memenuhi indikator A pada soal nomor 1 meskipun dalam hasil tes tidak menuliskan langkah-langkah secara lengkap dan hasil akhir yang keliru namun pada saat wawancara S2 mampu menjelaskan dengan baik, pada soal nomor 2 indikator B S2 hanya mampu melengkapi tabel namun dalam menghubungkan tabel kedalam ide matematika S2 tidak bisa, pada soal nomor 3 indikator C, S2 sudah mampu dalam menuliskan simbol matematika dari informasi yang terdapat disoal dalam penyelesaian S2 mampu menyajikan ide strategi penyelesaian menggunakan simbol, bahasa matematika namun tidak menggunakan semua informasi yang ada sehingga kurang tepat dalam menarik kesimpulan.

Pada Subjek S3 tidak memenuhi secara baik seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis baik dari hasil tes maupun dari

wawancara, pada soal nomor 1 indikator A S3 hanya bisa mencari harga baju perlembarnya untuk keuntungan dan persentasenya S3 tidak bisa menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya baik dari hasil tes maupun wawancara, pada soal nomor 2 S3 tidak mampu menghubungkan situasi nyata, tabel kedalam ide matematika dan soal nomor 3 S3 juga tidak mampu dalam menuliskan simbol matematika yang digunakan pada informasi yang terdapat disoal dan langkah-langkah penyelesaiannya.

B. Saran

Mengacu pada pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan kepada:

1. Guru diharapkan mampu menerapkan berbagai pendekatan, metode, teknik dalam pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan komunikasi yang baik pada siswa agar lebih kritis dan kreatif dalam pembelajaran matematika.
2. Siswa diharapkan sering membiasakan kator kemampuan komunikasi matematis agar pada saat mengerjakan soal bisa menuliskan serta menyampaikan permasalahan dengan baik dan terstruktur.
3. Peneliti lain lebih mengulas terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa supaya lebih memperluas hasil-hasil penelitian ini, termasuk menentukan dan menetapkan indikator-indikator yang belum diungkapkan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah Siti. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 15-22
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1-7.
- Apriyanto, M. T., Rahmawati, I., & Isnaningrum, I. (2020). Perbandingan Model Eliciting Activities (MEAs) dan Talking Chips terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1-5.
- Bernard Martin. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran serta Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Kontesktual melalui Game Adobe Flash CS 4.0*.
- Fahrurroza. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Pers.
- Handayani, Mukni. 2014. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa Kelas VII MTsN Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 1-6
- Hariawan Rezi dan Nufus Hayatun. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *The Original Research of Mathematics*. 1(2), 82-91
- Hikmawati, NH. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok. *Jurnal Prisma*. 3 (2).
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*. 7(1) : 2088-687X.
- Jannah, Utami, W.B. 2019. *Analysis the Ability of Mathematic Connection With Cooperative Learning Model Thinking Pair Share and Thinking Pair Square*. *Mathematics Education Journal*. 3(1), 9-16
- Lamonta, Andronikus Priltus. 2016. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu dalam Memahami Volume Balok*. 3(4).

- Lutfiannisak, Sholihah Ummu. 2018. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*. 1(1):1-8.
- Lestari, Karunia Eka. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Agitama.
- Lutfiannanisak, Ummu Sholihah. 2018. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi ditinjau dari Kemampuan Matematika*. 1(1).
- Maharani Desta. 2021. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 4(2) : 2614-2155.
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad, R. (2019, February). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, 704-709).
- Noviyati, Marselina. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kanisius Gayam Yogyakarta*: Universitas Sunata Dharma, Skripsi.
- Novri, Ulfa Santi. 2018. *Pengaruh Strategi React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Bangkinang*. 2(2)
- Nugraha Agi. 2013. *Pembelajaran Matematika melalui Model Personalized System of Instruction (PSI) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia, Skripsi.
- Pangestu, Mia Arbranti. 2018. *Analisis Kemampuan Pembelajaran Matematika Peserta Didik dengan Model Pembelajaran ATP dan TGT*. Skripsi Universitas Panca sakti Tegal. (online)
- Rijali Ahmad. 2018. Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Al-hudharah*. 17(33), 81-95.
- Rinaldy. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*. 5(1) : 2088-351X.
- Rizqi, Alfia Alfitri. 2018. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Blanded Learning Berbasis Pemecahan Masalah*. 2(1).
- Rosyana Tina, Sari IP. 2015. Penerapan Aktivitas *Quick On The Draw* melalui Pendekatan *Thinking Aloud Pair Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa MA. *Jurnal Ilmiah*. 2(2).

- Salam, R. 2017. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20 (2), 108-116.
- Senjawati. 2015. Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK di Kota Cimahi. *Didaktik*. 9(1).
- Sriwahyuni Tresno, Amelia Risma dan Maya Rippi. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. 3(1): 2549-8584.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suraji, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 4(1).
- Wijayanti, I. D., Hariastuti, R. M., & Yusuf, F. I. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 68-76.
- Wijayanto AD, Fajriah SN dan Anita IW. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1): 97-104.
- Yanti, R. N., Metati, A. S., & Zanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 209-219.
- Yuliani Anik, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi dan Minat Belajar Matematis Siswa SMP. *Jurnal On Education*. 1(2).
- Zaenab Sitti. 2015. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pendekatan *Problem Posing* di Kelas X IPA I SMAN 1 Malang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran* 1(1).

L

A

M

P





LAMPIRANA

- KISI-KISI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
- TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KUNCI JAWABAN
- PEDOMAN WAWANCARA
- HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

KISI-KISI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal
3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian,	<p>3.9.1 Menentukan nilai harga jual dan harga beli.</p> <p>3.9.2 Mengidentifikasi hubungan nilai harga jual dan harga beli.</p>	<p><i>Written text</i>, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.</p>	1

bunga tunggal, persentase untung dan rugi, diskon, bruto, neto, tara.	3.9.3 Menghitung dan menyelesaikan permasalahan untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi.	
3.9.4 Menentukan dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan bruto, neto dan tara.	3.9.5 Mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan diskon.	<p><i>Drawing</i>, yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.</p> <p><i>Mathematical expressions</i>, yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika.</p>
3.9.6 Menentukan besar bunga tunggal dan pajak		3



LEMBAR SOAL

DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 5 WATANSOPPENG

Sekolah : SMP Negeri 5 Watansoppeng

Nama :

Kelas :

Waktu : 45 Menit

PETUNJUK UMUM:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Selesaikan soal ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan anda!
3. Baca dan pahami permasalahan yang ada!
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru/pengawas apabila terdapat soal yang kurang jelas!
5. Tes ini tidak mempengaruhi nilai anda, tetapi untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang anda miliki!

Kerjakanlah soal-soal dibawah ini secara tepat!

1. Bu Desi adalah seorang penjual baju kaos di pasar. Bu Desi telah membeli secara grosiran sebanyak 250 lembar baju kaos dengan harga Rp. 10.000.000. Namun, Bu Desi bingung berapa harga jual baju kaos tersebut. Menurutmu berapa harga jual agar bisa mendapatkan keuntungan dalam setiap lembar baju? Jelaskan persentase keuntungannya!
2. Dibawah ini tabel harga beras di toko Jaya. Lengkapilah tabel tersebut lebih dahulu

Merk Beras	Harga	Bruto	Neto	Tara
Maknyus	Rp. 511.500	50 kg	49,3 kg
Idola	Rp. 509.700	50 kg	0,4 kg

BMW	Rp. 512.300	50 kg	0,1 kg
Cap Bunga	Rp. 510.000	50 kg	49,5 kg
Sania	Rp. 509.900	50 kg	0,2 kg

Ibu ingin membeli beras di toko Jaya, beras merk apa yang sebaiknya ibu beli agar mendapatkan harga termurah? Berikan alasanmu!

3. Setelah dipecat dari pekerjaan ibu Uni memutuskan untuk memulai bisnis makanan, untuk modalnya ibu Uni meminjam di koperasi sebesar Rp. 6.000.000 dan mengangsurnya selama 8 bulan, dengan ketentuan bunga pinjaman perbulan sebesar 15%. Berapakah besar angsuran setiap bulan yang harus dibayar oleh Ibu Uni jika koperasi memberikan diskon 5% untuk bulan pertama pembayaran?

-SELAMAT MENGERJAKAN-



KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No. Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Hal yang Dideskripsikan	Keterangan	Jawaban	Poin
1	<p><i>Written text</i>, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.</p>	<p>Dilihat dari bagaimana sikap siswa dalam menjawab pertanyaan dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari terlebih dahulu harga baju setiap lembar. - Menentukan keuntungan yang bisa didapatkan untuk setiap lembar baju. - Menentukan persentase keuntungan. - Membuat kesimpulan 	<p>Pada soal ini siswa bebas menyarankan keuntungan Mis: terlebih dahulu dicari harga beli baju Bu Desi perlembar.</p> $HB/lembar = \frac{Rp.10.000.000}{250}$ $LB/lembar = Rp. 40.000$ <p>Mis: Bu Desi mengambil untung Rp.10.000/lembar baju maka, Harga Jual = Rp.40.000 + Rp.10.000 Harga Jual = Rp. 50.000</p> $PU = \frac{H-JB}{JB} \times 100\%$ $PU = \frac{Rp.50.000 - Rp.40.000}{Rp.40.000} \times 100\%$ $PU = 25\%$ <p>Jadi, keuntungan yang didapat Bu Desi perlembar yaitu Rp.10.000 dan persentase keuntungannya 25%.</p>	10

2	<p><i>Drawing</i>, yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi gambar diagram dan tabel ke dalam ide matematika.</p>	<p>Dilihat dari bagaimana siswa menghubungkan tabel kedalaman ide matematika dengan membuat kesimpulan dengan tepat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan cara untuk melengkapi kolom yang kosong pada tabel. - Meributkan ulang tabel dilembur jawaban dengan melengkapi kolom yang kosong pada tabel. - Melihat dari tabel merk yang memiliki harga termurah dengan Neto yang berat. - Mencari harga beras perkg nya. - Menentukan merk beras termurah. - Membuat kesimpulan. 	<p>Terlebih dahulu isi tabel yang kosong</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Maknyus Bruto = 50 kg Neto = 49,3 kg Tara = B - N Tara = 50 kg - 49,3 kg Tara = 0,7 kg ❖ Idola Bruto = 50 kg Tara = 0,4 kg Neto = 50 kg - 0,4 kg Neto = 49,6 kg ❖ BMW Bruto = 50 kg Tara = 0,1 kg Neto = B - T Neto = 50 kg - 0,1 kg Neto = 49,9 kg ❖ Cap Bunga Bruto = 50 kg Neto = 49,5 kg Tara = B - N Tara = 50 kg - 49,5 kg Tara = 0,5 kg ❖ Sania Bruto = 50 kg
---	---	--	---	---

Tara = 0,2 kg
 Neto = B - T
 Neto = 50kg - 0,2kg
 Neto = 49,8 kg

Merk Beras	Harga	Bruto	Neto	Tara
Monyus	Rp. 511.500	50 kg	49,3 kg	(0,7kg)
Idola	Rp. 509.700	50 kg	(49,6kg)	0,4 kg
BMW	Rp. 512.300	50 kg	(49,9kg)	0,1 kg
Cap Bunga	Rp. 510.000	50 kg	49,5 kg	(0,5kg)
Sany	Rp. 509.900	50 kg	(49,8kg)	0,2 kg

Dilihat dari tabel ada 2 merk yang mempunyai neto yang lebih berat yaitu beras merk BMW dan Sania, untuk mengetahui sebaiknya ibu membeli merk beras yang mana, maka terlebih



				<p>dahulu dicari harga perkilogram beras tersebut.</p> <p>Sania : Harga perkg = $\frac{Rp.509.900}{48,9\text{ kg}}$</p> <p>Harga = Rp. 10.239/kg</p> <p>BMW : Harga perkg = $\frac{Rp.512.300}{49,9\text{ kg}}$</p> <p>Harga = Rp. 10.266/kg</p> <p>Maka, sebaiknya ibu membeli beras merk Sania karena harga perkilogramnya lebih murah dibanding merk BMW.</p>	
<p>3</p> <p><i>Mathematical expressions</i>, yaitu siswa dalam mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa; ditanyakan serta atau simbol penyelesaiannya matematika.</p>	<p>Dilihat dari siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta simbol penyelesaiannya matematika</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan informasi yang diketahui dari soal menggunakan simbol matematika - Menuliskan yang ditanyakan dari soal - Membuat penyelesaian menggunakan rumus yang tepat dengan simbol dan bahasa matematika. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> Modal (M) = Rp. 6.000.000 Bunga (B) = 15% per bulan Waktu (t) = 8 bulan Diskon 5% untuk pembayaran bulan pertama • Ditanyakan: <ul style="list-style-type: none"> Berapa Angsuran tiap bulan? • Penyelesaian: <ul style="list-style-type: none"> Bunga 1 bulan = $B \times M$ Bunga 1 bulan = $\frac{15}{100} \times Rp.6.000.000$ Bunga 1 bulan = Rp. 900.000 Bunga 8 bulan = Rp. 900.000 x 8 Bunga 8 bulan = Rp. 7.200.000 Besar angsuran setiap bulan = $\frac{M+B}{t}$ = $\frac{Rp.6.000.000 + Rp.7.200.000}{8}$ = Rp. 1.650.000 	<p>18</p>	

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Wawancara dilakukan pada akhir penelitian untuk memperoleh data siswa mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal.

B. Jenis wawancara

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Proses wawancara ini tidak tersusun secara sistematis dan tidak harus sama dengan pedoman wawancara yang telah disusun atau dengan kata lain dalam wawancara ini pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan situasi dan jawaban siswa.

C. Pelaksanaan

Wawancara akan dilaksanakan setelah pengerjaan tes tertulis, peneliti akan menentukan waktu dan tempat setelah disepakati bersama subjek yang akan diwawancarai.

Tabel Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis

NO	Indikator kemampuan komunikasi matematis	Pertanyaan
1	<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan.	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah informasi yang kamu ketahui dari soal ini?2. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam penyelesaian soal ini?3. Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
2	<i>Drawing</i> , yaitu menghubungkan benda-benda nyata, situasi nyata gambar diagram dan tabel ke	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana cara kamu menjawab soal ini?2. Jelaskan secara runtut cara

	dalam ide matematika.	kamu menyelesaikan soal ini 3. Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
3	<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematika..	1. Apa informasi yang kamu dapatkan dari soal ini dengan menggunakan simbol matematika? 2. Apa yang ditanyakan dalam soal ini? 3. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika? 4. Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?





LEMBAR JAWABAN
DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII
SMP NEGERI 5 WATANSOPPENG

Nama Siswa : Adrian Syaputra
 Kelas : VII-E

JAWABAN

1. baju perlembar :

$$H.B = \frac{Rp\ 10.000.00}{200}$$

$$= Rp\ 40.000$$

1. Bu desi mengambil untung Rp 10.000 / lembar

$$a. \text{ harga jual} = Rp\ 40.000 + Rp\ 10.000$$

$$= Rp\ 50.000$$

$$Pu = \frac{H - K}{K} \times 100\%$$

$$= \frac{Rp\ 50.000 - Rp\ 40.000}{Rp\ 40.000} \times 100\%$$

$$= \frac{10.000}{40.000} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

Keuntungan bu desi untuk perlembar baju yaitu Rp 10.000
 persentase keuntungannya 25%

merk	Harga	Bruto	Netto	Tara
Wings	Rp 511.500	50 kg	49,3 kg	0,7
dola	Rp 509.700	50 kg	49,6 kg	0,4
PIW	Rp 512.200	50 kg	49,9 kg	0,1
ap lunga	Rp 510.000	50 kg	49,5 kg	0,5
Santa	Rp 509.800	50 kg	49,8 kg	0,2

Knyas

$$\text{Bruto} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 49,3 \text{ kg}$$

$$\text{Netto} = B - T$$

$$= 50 - 49,3$$

$$= 0,7 \text{ kg}$$

- Ula

$$\text{Bruto} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 0,4 \text{ kg}$$

$$\text{Netto} = B - T$$

$$= 50 - 0,4$$

$$= 49,6 \text{ kg}$$

- W

$$\text{Bruto} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 0,1 \text{ kg}$$

$$\text{Netto} = B - T$$

$$= 50 - 0,1$$

$$= 49,9 \text{ kg}$$

Cap bunga

$$\text{Bruto} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Netto} = 49,5 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = B - T$$

$$= 50 - 49,5$$

$$= 0,5 \text{ kg}$$

- Saia

$$\text{Bruto} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 0,2 \text{ kg}$$

$$\text{Netto} = B - T$$

$$= 50 - 0,2$$

$$= 49,8 \text{ kg}$$

tabel ada 2 merk yg mempunyai netto yg berat yaitu Batu dan Saia
 a untuk mengetahui mana yg lebih murah per kg nya

$$\text{W} = \frac{\text{Rp } 512.300}{49,9 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp } 10.266,53 \text{ /kg}$$

$$\text{Saia} = \frac{\text{Rp } 500.000}{49,8 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp } 10.239,76 \text{ /kg}$$

di ibu selanjutnya membeli saia akan lebih murah

$$\text{Dik} \quad M = \text{Rp } 6.000.000$$

$$B = 1.500 \text{ /bulan}$$

$$t = 8 \text{ bulan}$$

Dit: Besar angsuran pertama P_1

Dit: Besar angsuran ke n bulan?

Jawab: Bunga 1 bulan $B \times M$

$$= \frac{1.500}{6.000.000} \times 6.000.000$$

$$= 900.000$$

$$\text{Bunga 8 bulan} = 900.000 \times 8 = 7.200.000$$

$$\text{Besar angsuran selanjutnya} = \frac{6.000.000 + 7.200.000}{8}$$

$$= \text{Rp } 1.650.000$$

paguannya bulan pertama ke uni; mendapat diskon 5%, maka

$$\text{Rp } 1.650.000 \times 5\% = 82.500$$

di besar angsurannya bulan pertama

$$\text{Rp } 1.650.000 - \text{Rp } 82.500 = \text{Rp } 1.567.500$$

Jadi besar angsuran bulan pertama ke uni;

Karena $\text{Rp } 1.567.500$ dan selanjutnya $\text{Rp } 1.650.000$ bulan 8 ke uni;
 membayar $\text{Rp } 1.650.000$

LEMBAR JAWABAN
KERANGKAPRI KOMUNIKASI MATHS
SEWAKA PAKANATURI ABITMEXTRA SAKRAL DI KELAS VII
SMK NEGERI 8 WATANSOPPENG

Nama Siswa :
 Kelas :

JAWABAN

1. Harga buku

$$100 = \frac{Rp. 10.000}{100}$$

$$110 = \frac{Rp. 11.000}{100}$$

2. Untuk membeli 100 buku, maka harga yang harus dibayar adalah Rp. 1.100.000

$$Rp. 1.100.000 = 100 \times Rp. 11.000$$

$$Rp. 1.100.000 = 100 \times Rp. 11.000$$

100	10.000
110	11.000
120	12.000
130	13.000
140	14.000
150	15.000

Dik : Rp. 10.000

Rp. 11.000

100

Dit : Berapakah harga yang harus dibayar?

Peng : Berapa

$$\text{Jumlah} = \frac{15}{100} \times 10.000.000$$

$$= 150.000$$

Besar bayaran = Rp. 10.150.000

Jadi besar bayaran yang harus dibayar adalah Rp. 10.150.000

LEMBAR JAWABAN
 DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
 SISWA PADAMATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII
 SMP NEGERI 5 WATANSOPPENG

Nama Siswa :

Muhammad Andika

Kelas :

VII B

JAWABAN

Satu baju seharga 40.000

Keuntungan 10.000

Persentase Keuntungan 37,5%

Umerk beras termurah adalah idola dengan harga Rp 509.700

Dikerahui - Model - 6 orang

Bunga 10%

Waktu 1 bulan

Ditanyakan - Ansuran tiap bulan ?

Jawab - Pembayaran setiap bulan 700.000



Hasil Wawancara

1. Hasil Wawancara S1

P : Sudah siap untuk diwawancarai dek?

S1 : iye kak

P : Baik dek, bagaimana cara kamu menyelesaikan untuk soal nomor 1?

S1 : Kucari dulu harga baju perlembaranya kak kudapatmi empat puluh ribu.

P : Setelah didapat empat puluh ribu harga perlembar bajunya selanjutnya bagaimana dek?

S1 : Kutentukan dulu untungnya kak biar bisa didapat harga jualnya, saya kukasi keuntungan sepuluh ribu perlembar baju jadi harga jualnya lima puluh ribu kak, coco'ni kak?

P : iye lanjutmi dulu deh kak, kenapa dikasi keuntungan sepuluh ribu?

S1 : karena dari soal tidak ada ditentukan keuntungannya kak jadi saya kasimi sepuluh ribu.

P : oke, keuntungan sepuluh ribu kenapa harga jualnya lima puluh ribu?

S1 : karena harga beli ditambah keuntungannya kak jadi empat puluh ribu ditambah sepuluh ribu jadi lima puluh ribu toh kak.

P : kalau untuk tentukan persentasenya bagaimana?

S1 : pake rumus mencari persentase keuntungan kak $\frac{HI-HB}{HB} \times 100\%$ (sambil menunjuk kertas jawaban). HI lima puluh ribu dikurang HB empat puluh ribu dikali seratus persen kudaptmi 25 % persentasenya kak.

P : jadi menurutta dek carita sudah dapat menyelesaikan soal ini?

S1 : iye kak karena kudapatmi keuntungan perlembar bajunya dan persentase keuntungannya.

P : pindah ke soal nomor 2 bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

S1 : kubuat ulang dulu tabelnya kak dilembar jawaban baru tabel yang kosong kuisi pake rumus mencari neto dan tara.

P : bagaimana memang cara mencari neto dan tara dek?

S1 : Netto = Bruto-Tara, Tara = Bruto-Neto

P : setelah kamu isi tabelnya cara selanjutnya bagaimana?

S1 : dari tabel ada 2 merk yang tinggi netonya kak murah'i juga harganya makanya kucari lagi harga perkilogramnya setiap merk itu.

P : bagaimana cara kamu cari harga perkilogram berasnya?

S1 : eee, harga beras dibagi neto, cocokmi kak?

P : iye dek jadi berapa didapat?

S1 : yang merk BMW Rp. 10.266 dan Sania Rp. 10.239

P : jadi apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari tabel?

S1 : Sebaiknya ibu membeli beras merk Sania daripada BMW karena harga perkilogramnya lebih murah.

P : perhatikan soal nomor 3 dek apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal?

S1 : yang diketahui kak M sama dengan enam juta, B sama dengan 15% perbulan, t sama dengan 8 bulan dan diskon bulan pertama 5%

P : yang ditanyakan?

S1 : berapa angsuran tiap bulan

P : tadi kamu sebut M, B dan t apa itu dek?

S1 : M itu modalnya kak, B itu bunga dan t waktu pinjamannya kak, betulmi kak?

P : lanjutmi dulu pertanyaannya dih dek, jadi kalau sudah ditentukan yang diketahui dan ditanyakan dek bagaimana penyelesaiannya?

S1 : iye kak, kucari dulu bunga 1 bulannya kak, kudapat Sembilan ratus ribu baru kucari bunga 8 bulannya kak, Sembilan ratus ribu dikali delapan tujuh juta dua ratus bunganya selama 8 bulan.

P : Kalau didapatmi tujuh juta dua ratus bunganya selama 8 bulan dek bagaimana carata tentukan ansurang setiap bulannya?

S1 : pake rumus $\frac{M+B}{t}$ ku dapat Rp.1.650.000 biaya angsurang perbulannya kak.

P : tapi ini kenapa pembayaran bulan pertama Rp. 1.567.500 disini dek?

S1 : ow iye dih kak, karena diskonnya bu Uni 5% bulan pertama jadi Rp.1.650.000 x 5% = Rp.82.500 kak, Rp. 1.650.000 - Rp.82.500 =

1.567.500, jadi pembayaran pertamanya ibu Uni Rp. 1.567.500 kak, betulma kak?

P : iye dek jadi kesimpulannya apa?

S1 : Besar angsuran bulan pertama ibu Uni Rp. 1.567.500 dan bulan ke-2 sampai 8 Rp. 1.650.000 kak.

P : Ok dek terima kasih waktunya sudah mau diwawancarai

S1 : iye kak, sama-sama

2. Hasil wawancara S2

P : oke dek, untuk soal pertama apa yang kamu ketahui?

S2 : bu Desi membeli baju 250 dengan harga 10juta kak, baru disuruhki tentukan keuntungan perlembar bajunya sama persentasenya.

P : baik dek, bagaimana carata selesaikan?

S2 : carika dulu harga bajunya perlembar yang na beli bu Desi kak

P : berapa didapat dek?

S2 : 40ribu kak, cocokm toh kak?

P : iye dek, terus bagaimana lagi?

S2 : kakasi keuntungan 5ribu bajunya perlembar jadi dijual harga 45ribu kak.

P : oke dek, kalau untuk persentase keuntungannya?

S2 : disitu kutulis 40ribu dikurang 45ribu dibagi 40ribu dikali 100% kak tapi sudahpi kukumpul baru kuliat buku catatanku ternyata terbalik i harusnya 45ribu dikurang 40ribu, kulupa memang rumusnya kak.

P : jadi harusnya bagaimana dek?

S2 : harusnya $45.000 - 40.000 : 40.000 \times 100\%$ kak.

P : apanya itu 45.000 dan 40.000 dek?

S2 : harga jual dan harga beli kak

P : jadi harusnya berapa didapat dek?

S2 : tunggu dulu kak (mengitung hasilnya dikertas cakaran), kudapatmi kak
 $5.000 : 40.000 \times 100\% = 12,5 \%$ kak.

P : Ok dek sekarang perhatikan soal nomor 2, bagaimana carata selesaikan?

S2 : kkuat ulang tabelnya kak dilembar jawaban baru kuisi yang kosong dibagian tara dan neto.

P : bagaimana carata isi kolom yang kosong dek?

S2 : pake rumus cara cari neto dan tara kak.

P : apa itu rumusnya neto dan tara dek, kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?

S2 : neto itu kak bruto dikurang tara kalau tara, bruto dikurang neto. Tidak kutulis kak caranya dapatnya karena kukira ituji kolom yang kosong langsung diisi.

P : oke dek, jadi apa kesimpulan yang didapat?

S2 : ibu lebih baik membeli beras merk Idola karena itu yang termurah.

P : kenapa bisa merk idola yang dipilih dek?

S2 : karena langsung kulihat dari tabel kak harga beras merk termurah.

P : tidak diperhotikan neto atau berat aslinya dek?

S2 : tidak kal, berarti salah i kak?

P : lanjut nomor 3 dek, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?

S2 : modalnya 6juta, bunganya 15% perbulan, waktunya 8 bulan dan bulan pertama pembayaran diskon 5%, ditanyakan berapa angsuran tiap bualmya kak.

P : penyelesaiannya bagaimana dek?

S : tentukan bunga 1 bulannya dulu kak, 15 dibagi 100 dikali 6juta sama dengan Rp.900.000, baru dicari lagi bunganya selama 8 bulan jadi Rp 7.200.000

P : jadi untuk tentukan besar angsuran setiap bulannya bagaimana dek?

S : Modal ditambah bunga dibagi lama pembayarannya kak hasilnya angsuran setiap bulan Rp. 1.650.000

P : yakin meki dengan jawabanta dek? Apa memang rumus mencari angsuran setiap bulan dek, kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?

S : hmm raguka kak, karena langsung kuhitungji dikertas cakaranku kak nda kutulismi rumusnya dilembar jawaban, langsung hasilnya.

P : oke, yang diketahui ada ditulis di situ dek diskon bulan pertama 5% kenapa tidak ada digunakan itu?

S : nda kutaumi kak, sampai disitui kutau.

P : jadi kesimpulan yang didapat apa dek?

S : besar angsuran Ibu Uni setiap bulan Rp. 1.650.000

3. Hasil Wawancara S3

P : oke dek, untuk soal nomor satu apa yang kamu ketahui ?

S : Bu Uni membeli baju 250 dengan harga 10juta kak.

P : oke dek, jadi cara untuk dapat keuntungan sama persentase keuntungannya bagaimana dek?

S : kucari harga satu baju kak 40.000, baru keuntungannya 10.000 dan persentase keuntungannya 37,5% kak.

P : bagaimana cara mendapatkan semua itu dek kenapa tidak ditulis dilembar jawaban?

S : kalau harga satu lembar baju kak 250 dibagi 10juta kudapat 40.000, tapi kalau itu keuntungan sama persentasenya jawabannya temanku kulliat kak waktu maumi dikumpul lembar jawaban.

P : hmm, kenapa pale nda ditulis itu carata dapatkan 40.000 dek?

S : karena kucakarti kemarin kak dan langsung hasilnya ditulis di lembar jawaban, hehe.

P : oke lanjut nomor 2 dek, disini langsung kesimpulannya ditulis, kenapa bisa merk idola dipilih harga termurah?

S : hehe, iye kak langsung ditulis beras merk apa yang termurah karena kulliat dari tabel merk idola usitu yang paling murah.

P : nda ditentukan dulu neto sama taranya dek?

S : nda kutau kak, hehe

P : oke, sekarang pindah kenomor 3 dek, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 3?

S : modalnya 6 juta, bunga 15%, waktu 8 bulan dan yang ditanyakan angsuran tiap bulannya kak.

P : apa simbolnya modal, bunda dan waktu pembayaran dek? Kenapa bukan simbolnya ditulis?

S : tidak ku tau kak jadi kutulis begitu ji

P : hm, kalau pembayaran setiap bulannya bagaimana carata langsung didapat Rp.780.000 dek?

S : nda kutau kak, jawabannya ji temanku kuliat, hehe

P : ok dek terima kasih atas waktunya mau diwawancarai

S : iye kak.



Kategori Subjek Penelitian

Nomor	Kelas Interval	Tingkat Kemampuan
1	$0 < \text{Nilai} \leq 60$	Rendah
2	$60 < \text{Nilai} \leq 80$	Sedang
3	$80 < \text{Nilai} \leq 100$	Tinggi

Nilai Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Inisial Nama	Nilai	Kategori Kemampuan Siswa
1	AS	100	Tinggi
2	A	31	Rendah
3	AKS	95	Tinggi
4	AMPP	35	Rendah
5	AW	41	Rendah
6	AA	47	Rendah
7	AI	51	Rendah
8	ASA	74	Sedang
9	DFS	41	Rendah
10	FR	56	Rendah
11	FM	93	Tinggi
12	IN	74	Sedang
13	MA	47	Rendah
14	MBS	76	Sedang
15	MESM	49	Rendah
16	MFM	62	Sedang
17	MAA	58	Rendah
18	MF	85	Sedang
19		71	Sedang
20	N	90	Tinggi
21	RAD	76	Sedang
22	R	41	Rendah
23	S	42	Rendah
24	SI	72	Sedang



DOKUMENTASI





بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Nomor: 861/MAT/A.5-II/IX/1443/2021

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

Nama : A. Nur Ayu

NIM : 10536 5010 15

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansopeang

Setelah diperiksa dan telah memenuhi persyaratan untuk diakui ke tahap selanjutnya. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan adalah

Pembimbing I : Dr. Andi Husniati, M.Pd.

Pembimbing II : Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 22 Safar 1443 H
29 September 2021 M

Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBML 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Salebbi Alkadrie No. 291 Makassar
Telp. (0411) 460127, 460132 (Ruang)
Email: akademi@umh.ac.id
Url: www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
NIM : 10536 5010 15
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng
PEMBIMBING I : I. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
II. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	2/11/2021	Perbaikan tesis: kata-kata yang jelas dan lebih y/ dan s juga - perbaikan yang lebih baik Kashtia Rulian	HFA
	20/11/2021	Perbaikan tesis: konsep yang lebih banyak	HFA
	15/01/2022	Perbaikan tesis: isi proposal, lebih jelas dan lebih baik	HFA
	20/05/22	Perbaikan tesis: lebih jelas	HFA

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 6 Juni 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Halahele No. 294 Makassar
Telp. (0411) 340037, 340032 (Pusat)
Faksimil. 34003034, 34003035
Email: www.ugm@umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
NIM : 10536 5010 15
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng
PEMBIMBING II : I. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Urutan Perbaikan	Tanda Tangan
1	Sabtu/ 21 Mei 2022	Latar belakang sama bisa dihapus saya akan membuat kesimpulan di proposal	
2	Senin/ 22 Mei 2022	bagian pertama sudah sudah - Hal-hal matematis lainnya saya	
3	Jumat/ 3 Juni 2022	Sudah selesai saya membaca dan seminar proposal	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 6 Juni 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : A. Nur Ayu
 NIM : 10536 5010 15
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 19 Januari 2022

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Dr. Andi Husaini, M.Pd.

Pembimbing II

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.

NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Sabtu Tanggal Rajab 1443 H bertepatan tanggal
 12 / Februari 2022 M bertempat di ruang PPG II FKIP kampus Universitas
 Muhammadiyah Makassar telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada
Materi Aritmetika Sosial di kelas VII SMP Negeri
5 Wotansoppeng

Dari Mahasiswa

Nama

A Nur Ayu

Stambuk/NIM

105350105

Jurusan

Pendidikan Matematika

Moderator

Abdul Gaffar S.Pd., M.Pd

Hasil Seminar

layak untuk dibayarkan

Alamat/Telp

005240355104

Dengan penjelasan sebagai berikut:

Disetujui

Moderator

Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd

Penanggung I

Dr. Mukhlis, M.Pd

Penanggung II

Dr. Andi Husniati, M.Pd

Penanggung III

Ma'rup, S.Pd., M.Pd

Makassar, 12 Februari 2022

Ketua Jurusan

Mukhlis
Dr. Mukhlis, M.Pd

FAKULTAS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

﴿الله أكبر﴾

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : A. Nur Ayu

Nim : 10536501015

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada

Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri

5 Watansoppeng

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut:

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Abdul Gaffar, S.Pd, M.Pd	- Menuliskan semua referensi yang dikutip di Daftar Pustaka	
2	D. Mukhlis, M.Pd	Latihan Gelombang Lemah	
3	A. Husni	perbaikan: Sehi dan Sani paginasi, Alur dan paragraf	
4	Mo'rup, S.Pd, M.Pd	Latihan Gelombang, logika postula, tanya penelitian	 15-6-2022

Makassar, 6 Juni 2022

Ketua Prodi



D. Mukhlis, M.Pd



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN
 PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
 NIM : 10536 5010 15
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng
 PEMBIMBING I : I. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	30 Mei 2022	Setelah disetujui oleh pembimbing	
	02 Juni 2022	Setelah disetujui oleh pembimbing	

Catatan :
 Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 6 Juni 2022

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 955 732



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor: 763/762-LP.MAT/Val/VI/1443/2022

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng

Oleh Peneliti:

Nama : A. Nur Ayo
NIM : 10536501015
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Tes Soal Kemampuan Komunikasi Matematika
 2. Podoman Wawancara
- dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 04 Juni 2022

Tim Penilai

Penilai 1.

Wahyudin

Penilai 2.

Wahyudin, S.Pd., M. Pd
Dosen Pendidikan Matematika

Randy Saputra Mahmud, S. Si., M. Pd
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika

Svafaruddin
Svafaruddin, S.Pd.
NBM. 1174914



كارتو كونترول بimbingan سكرپسي
KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
 NIM : 10536 5010 13
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng
 PEMBIMBING I : L. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Pembinaan	Tanda Tangan
	5/08/22	layaknya abstrak layaknya semua lampiran	
	7/08/22	keseluruhan cara penulisan bagian-bagian yang diperlukan dan sebagainya	
	11/08/22	hal 10 perbaikan hal-hal lain dan sebagainya	

Catatan:

Mohon segera dapat mengirimkan skripsi yang telah selesai untuk peninjauan dengan minimal 5 (lima) kali dan telah disertai dengan pembinaannya.

Makassar, 13 Agustus 2022
 L. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NIM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jl. Ujung Wajo, Makassar No. 174
Telp. (0411) 2500171, 2500172, 2500173
Faksimil : 2500170
Email : umh@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL Bimbingan Skripsi

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
NIM : 10536 5010 15
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watasunggu
PEMBIMBING I : I. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
II. Marip, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	18/08/2022	Perbaikan Uraian dan paragraf	[Signature]
	18/08/2022	Perbaikan Uraian dan paragraf	[Signature]

Catatan:

Mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsi wajib menyerahkan skripsi dan pembimbing ke Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk proses penyalinan dan penyaluran ke perpustakaan.

Makassar, 18 Agustus 2022

Marip, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039

Marip, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jl. Bontomatene No. 2, Makassar
Telp. (0411) 4511111
Fax. (0411) 4511112
www.muhammadiyah.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : A. Nur Ayu
NIM : 10536 5010 15
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng
PEMBIMBING I : I. Dr. Andi Husniati, M.Pd.
II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Jumat / 5 Agustus 2022	- Lanjutkan plejuri mulai dari awal sampai akhir - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab	[Signature]
2.	Kabtu / 13 Agustus 2022	- tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab	[Signature]
3.	Jumat / 30 Agustus 2022	- tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab	[Signature]
4.	Sabtu / 24 Agustus 2022	- tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab - tambahkan bab dan subbab	[Signature]
5.	Kabtu / 24 Agustus 2022	- lanjutkan plejuri	[Signature]

Catatan :

Mahasiswa dapat mengoreksi ulang skripsi, dan dapat pembimbing an minimal 5 (lima) kali dari telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 24 Agustus 2022

Stempel, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NIM. 955 732



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : A. Nur Ayn
NIM : 10536 5010 15
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 25 September 2022

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Andi Dharma, M.Pd.

M. Nurul, S.Pd., M.Pd.

Marsigitan

Dekan FKIP

Ketua Departemen Keguruan
Pendidikan Matematika

Erwani, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NIM. 861 501

M. Nurul, S.Pd., M.Pd.
NIM. 1001034



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBRANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. 866972, Fax. (0411) 865588 Makassar 90221 E-mail: lp@uim-muhammadiyah.com



nomor : 2059/05/C.4-VIII/VI/40/2022

09 Dzulq'adah 1443 H

jenis : I (satu) Rangkap Proposal

08 June 2022 M

jenis : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala UPT P2T BKPMD Prov. Sul-Sel

di-

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 10113/EKIP/A.4-I/VI/443/2022 tanggal 8 Juni 2022, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : A. NURAYA

No. Stambuk : 10536 501015

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melakukan penelitian pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Deskripsi Kemampuan Komunikasi pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 11 Juni 2022 s/d 11 Agustus 2022.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jaza'unillahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Br. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716



SRN C0804501

PEMERINTAH KABUPATEN SOPPENG
DINAS PENANAMAN MODAL, PELAYANAN TERPADU SATU PINTU,
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI

Jl. Sulawesi No. 2 Tlp. 0412 - 21741 Makassar 90112

IZIN PENELITIAN

Nomor : 219/IP/DPMPNT/VI/2022

DASAR : 1. Surat Permohonan A. NUR AYU Tanggal 22-06-2022
 2. Rekomendasi dari BAPPELITBANGDA
 Nomor 221/IP/REK-T.TEINTS/BA/VI/2022 Tanggal 22-06-2022

MENGIZINKAN

KEPADA : **A. NUR AYU**
 NAMA : **A. NUR AYU**
 UNIVERSITAS : **UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**
 LEMISAGA : **UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**
 Jurusan : **PENDIDIKAN JURNALISME**
 ALAMAT : **LAWO, KEC. OMBO, K.C. LALABATA**
 UNTUK : **melakukan Penelitian**

TITIK PENELITIAN : **DESAIN PERIKLAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA**
MAHASISWA TEKNOLOGI SOSIAL DAN WELFARE ILMU NEGERI 5
WATAMOLAPPUNG

LOKASI PENELITIAN : **SRIP KANTOR BANGSA SOROPENG**

JENIS PENELITIAN : **DESKRIPTIF KUANTITATIF**

WAKTU PENELITIAN : **10 Juni 2022 s.d. 10 Juli 2022**

Ini Perizinan berlaku untuk penelitian yang dilaksanakan dengan dapat dipertanggungjawabkan dan melakukan pelanggaran sesuai ketentuan yang terdapat dalam peraturan ini.

Makassar, 10 Juni 2022
 Kepala Dinas



ANDI DHANRAH, S.Sos, M.M

Pangkat : **PEMBINA UTAMA MUDA**

NIP : **19700518 199803 1 007**



Biaya : Rp. 0,00





PEMERINTAH KABUPATEN SOPPENG
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UPTD SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SMP NEGERI 5 WATANSOPPENG
 Alamat : Jalan Pesantren Yasrib Lawo Kel. Ompo Kec. Lalabata Kab. Soppeng

SURAT KETERANGAN
 NOMOR : 421/267/SMP.5-LBT/VII/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMPN 5 Watansoppeng, kec.Lalabata, Kab.Soppeng dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : A. Nur Ayu
 Nim : 10536501015
 Tempat/Tgl Lahir : Madello, 01 November 1997
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Makassar

Benar telah melakukan Penelitian / Pengumpulan data dan sebagai tugas akhir guna menyelesaikan studi pada program sarjana dengan judul :

"DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DIKELAS VII SMP NEGERI 5 WATANSOPPENG"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Watansoppeng, 24 Juni 2022

Kepala Sekolah


IL BARANIAH, S.Pd, M.Pd
 Pangkat : Pembina Tingkat I
 NIP. 19650807 198803 1 027



BAB I - A.Nur Ayu 10536501015



Submission date: 24-Aug-2022 05:47:21 (UTC+07:00)

Submission ID: 1886350125

Filename: bab_1.docx (26.57K)

Word count: 1682

Character count: 11447

BI - A.Nur Ayu 10536501015

Library report

%

7%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

ALL SOURCES ONLY SELECTED SOURCE PRIORITY

Moh Rosyid, "JEJAK KESINAMBUNGAN MADRASAH
MUYAH MUAWANATUL MUSLIMIN SEJAK 1915
Hingga 2012 DI KUDUS: STUDI SEJARAH",
Penerbitan, 2012

Publication

Hide quotes

Hide bibliography



AB II - A.Nur Ayu 10536501015



Revision date: 24 Aug 2022 04:11:00

Revision ID: 1480350284

Name: sub_2.docx (60.29K)

Page count: 2/63

Character count: 19179

LAB II - A Nur Ayu 10536601015

22%

22%

9%

7%

ACCEPTED WORKS

PUBLICATIONS

STUDENT PAPERS

1 www.makassar.com

4%

2 jonedu.org

4%

3 fuii.iriid.com

3%

4 www.kominfo.go.id5 www.makassar.com6 www.submit.com7 www.sumatera.com8 download.g...9 journal2.um.ac.id10 www.makassar.com11 www.makassar.com12 www.makassar.com13 www.makassar.com

Repository.usd.ac.id

pendmatematika1.blogspot.com

2%

2%





Submission date: 24 Aug 2022 05:46:44 (UTC+0700)

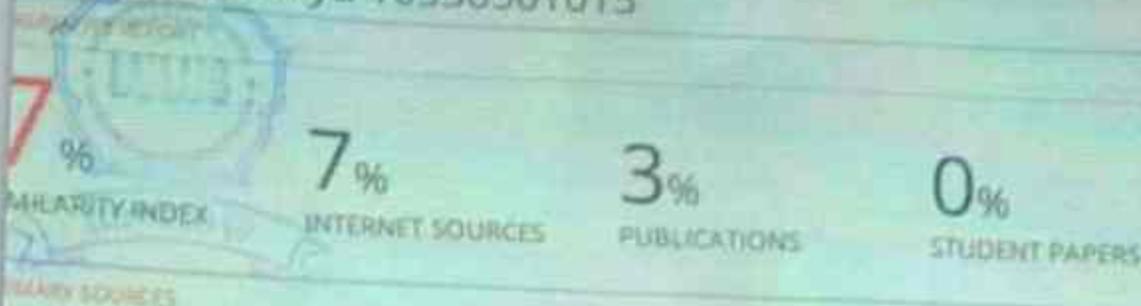
Submission ID: 1886355715

File name: bab_3.docx (29.62K)

Word count: 1196

Character count: 7358

AB III - A Nur Ayu 10536501015



1 e-journal.my.id

Internet Source

2%

2 etheses.iainkediri.ac.id

Internet Source

2%

3 etd.umy.ac.id

Internet Source

2%

4 Cover Sastra dan Seni Islam di Indonesia
Jurnal Islamika

Publication

2%

include quotes

include bibliography



BAB IV - A.Nur Ayu



mission date: 24-Aug-2022 09:49PM (UTC+0700)

mission ID: 1886351257

name: bab_4.docx (4.46M)

word count: 5062

character count: 35652

BAB IV - A.Nur Ayu 10536501015

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PROVANT SOURCES

1 digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes

Exclude bibliographies



BAB V - A.Nur Ayu 10536501015



mission date: 24-Aug-2022 05:49:11M (UTC+0700)

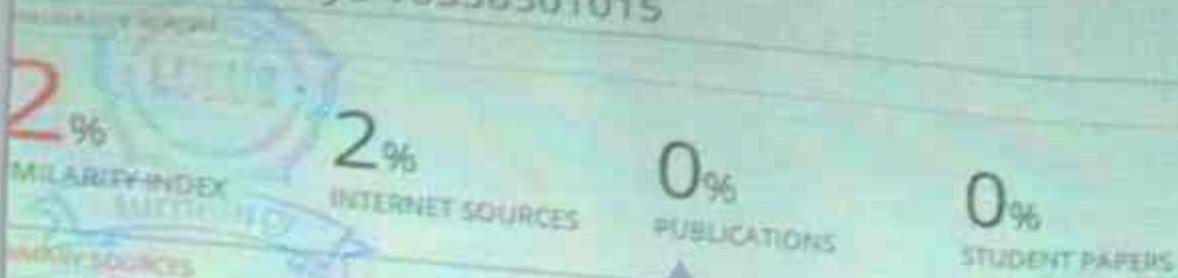
mission ID: 1886351367

name: bab_5.docx (18.71K)

file count: 361

character count: 2253

BAB V - A. Nur Ayu 10536501015



1 idr.uin-antasari.ac.id
Internet Source

2%



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Nur Ayu, Dilahirkan di Madello Kabupaten Soppeng pada tanggal 1 November 1997, dari pasangan Ayahanda Massalessse dan Ibunda Almh. Andi Erni. Penulis mulai menempuh pendidikan di SD Negeri 27 Buludua dan selesai

tahun 2009. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 5 Watansoppeng dan selesai pada tahun 2012. Setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Watansoppeng dan selesai pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar Program Studi S1 Pendidikan Matematika.

Berkat usaha, kesabaran dan doa dari orang tua beserta orang-orang yang ada sekeliling penulis dalam menajatkan aktivitas akademik, dengan itu penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matemastis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 5 Watansoppeng".