



**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

**SKRIPSI**

Oleh

**Yudi Anggara Putra  
NIM 140210101050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**



**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Yudi Anggara Putra  
NIM 140210101050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan mengucapkan rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda tercinta Yunus Huda dan ibunda tercinta Sriningsih di Banyuwangi, terima kasih selama ini telah memberikan limpahan kasih sayang, perhatian, pengorbanan, kepercayaan, kesabaran dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah yang dilewati. Semoga Tuhan selalu melindungi, memberikan kesehatan, ampunan dan pertolongan serta membalas dengan surga-Nya kelak;
2. Kakakku tercinta Rina Lutfianingrum, Yeni Rahmawati, dan seluruh keluarga, terima kasih atas dukungan, doa, dan kasih sayangnya;
3. Guru-guru dari TK, SD, SMP, SMA sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, terima kasih telah memberikan bekal ilmu yang sangat bermanfaat sebagai bekal dalam menjalankan kehidupan;
4. Sahabat-sahabat *PSBD Almurkrom* (Ruus, Sayid Hafan, Sayid Yusak, Mahrum Lufafi, serta yang lainnya ), *Matric Boys* (Reza, Cahyo, Anam, Ervin, Hendro, Alif, Arif, Habiby, Arga, Faruq, Yoan, Bang Ali, Mas Albab, Stenly, Aji, Frenza, Recha, Jimmy), Pejuang Wisuda (Stenly dan Rafika) terimakasih telah menemani selama kuliah dan memberikan semangat serta doa, canda tawa kalian tak kan pernah terlupakan;
5. Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Matematika, khususnya angkatan 2014 (Matric), terimakasih telah menemani selama kuliah dan memberikan semangat beserta doa, canda tawa kalian tak kan pernah terlupakan;
6. Almamater tercinta Universitas Jember yang kubanggakan, terimakasih telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal dalam hidup sesungguhnya dimasyarakat.

**MOTO**

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

“Bila kau tak tahan akan lelahnya belajar, maka kau harus tahan untuk menanggung perihnya kebodohan.”

(Imam Syafi’i)

“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh.”

(Confusius)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Hadi, S. 2015. *Contoh Motto Terbaru dalam Skripsi*. <http://www.maribelajarbkk.web.id/2015/03/contoh-motto-terbaru-dalam-skripsi.html>. [Diakses pada 14 Mei 2019 pukul 13:47 WIB]

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yudi Anggara Putra

NIM : 140210101050

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2019

Yang Menyatakan,

**Yudi Anggara Putra**  
NIM 140210101050

**HALAMAN PEMBIMBINGAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Oleh:

**Yudi Anggara Putra  
NIM 140210101050**

Dosen Pembimbing I : Dr. Susanto, M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Drs. Suharto, M.kes.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

**HALAMAN PENGAJUAN**

**ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:  
Nama : Yudi Anggara Putra  
NIM : 140210101050  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 23 Mei 1996  
Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Dr. Susanto, M.Pd.**  
NIP. 19630616 198802 1 001

**Drs. Suharto, M.Kes.**  
NIP. 19540627 198303 1 002

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Analisis Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar” karya Yudi Anggara Putra telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

**Dr. Susanto, M.Pd.**

**NIP. 19630616 198802 1 001**

**Drs. Suharto, M.Kes.**

**NIP. 19540627 198303 1 002**

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

**Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.**

**NIP. 19540501 198303 1 005**

**Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 19851014 201212 2 001**

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

**Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.**

**NIP 19680802 199303 1 004**



## RINGKASAN

**Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar;** Yudi Anggara Putra; NIM 140210101050; 2019; 60 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika. Komunikasi matematis adalah aktivitas baik secara fisik maupun mental dalam mengekspresikan ide-ide matematika, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika. Ada lima aspek komunikasi matematis yaitu representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).

Gaya belajar yaitu cara ternyaman yang dilakukan siswa dalam memperoleh informasi yang sedang dipelajari. Cara ternyaman yang dimaksud adalah kondisi paling nyaman dan pemanfaatan alat indera yang lebih peka. Jadi, gaya belajar adalah modalitas belajar yang merupakan cara setiap individu dalam menangkap informasi melalui indera dengan kecenderungan yang tidak sama. Berdasarkan cara menerima informasi, gaya belajar siswa dibagi ke dalam tiga tipe yaitu gaya belajar dengan tipe visual, gaya belajar dengan tipe kinestetik, dan gaya belajar dengan tipe auditorial.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII SMPN 1 Jember dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel ditinjau dari gaya belajar. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, soal Tes kemampuan komunikasi Matematis, rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi matematis, dan pedoman wawancara. Keseluruhan instrumen telah diuji validasi dan dinyatakan valid. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuesioner, tes, dan wawancara.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Jember kelas VII D. Pengambilan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner penelitian kepada 36 responden siswa, setelah itu dilanjutkan dengan Tes komunikasi matematis dan wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

- 1) Siswa dengan gaya belajar visual, memiliki kecenderungan mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar.
- 2) Siswa dengan gaya belajar audio, memiliki kecenderungan mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, cukup mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar .
- 3) Siswa dengan gaya belajar kinestetik, memiliki kecenderungan kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan tepat, belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, tidak mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan starata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

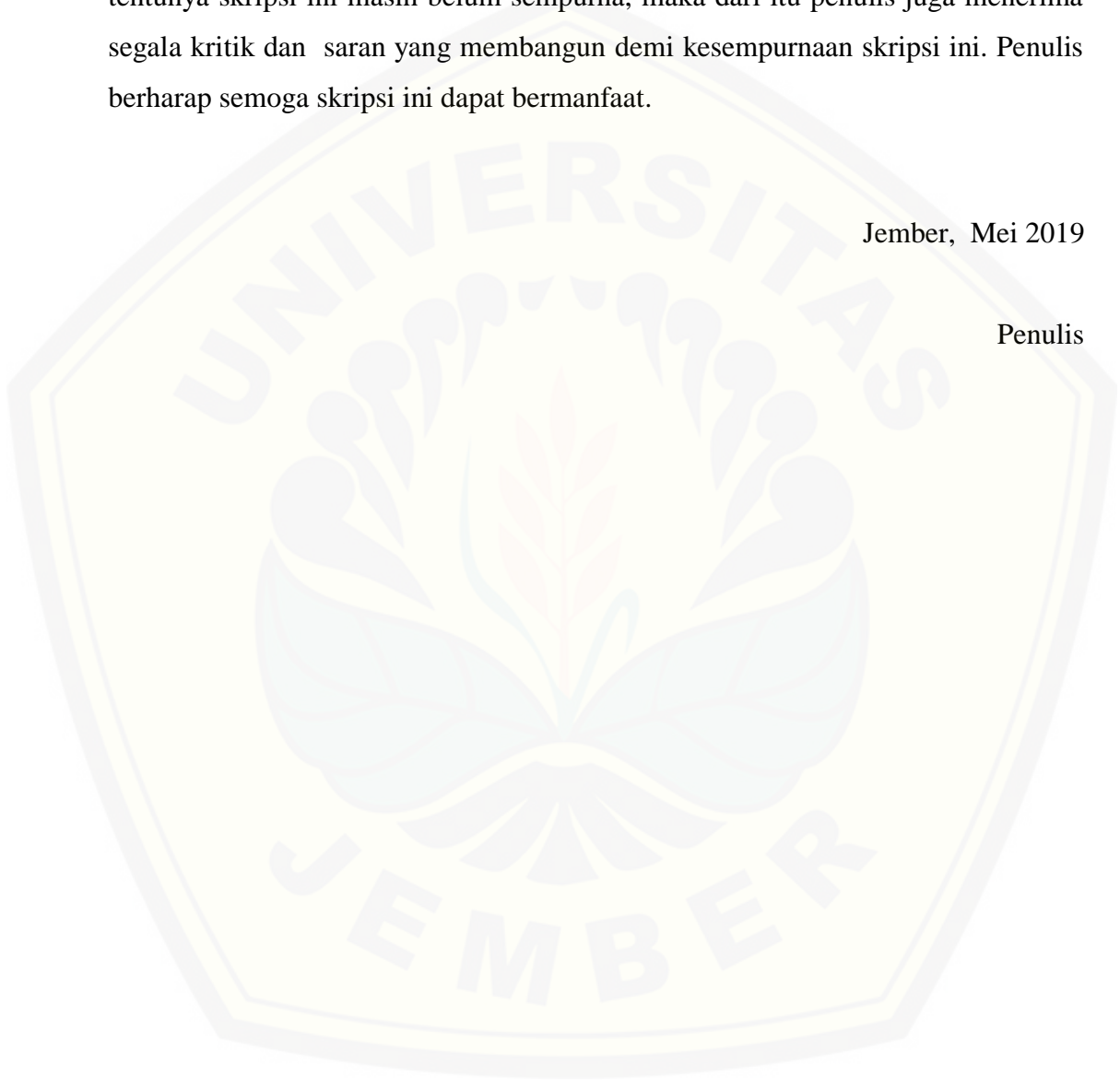
1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing satu dan Dosen Pembimbing dua yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan saran dalam penulisan skripsi ini serta memberikan motivasi;
6. Dosen Penguji satu dan Dosen Penguji dua yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan saran dalam penulisan skripsi ini serta memberikan motivasi;
7. Dosen Pembimbing Akademi yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan saran dalam membimbing selama kuliah di Pendidikan Matematika;
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika serta seluruh staf karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
9. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas budi baik yang telah diberikan dalam membantu penyusunan skripsi ini hingga selesai. Penulis sadar tentunya skripsi ini masih belum sempurna, maka dari itu penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2019

Penulis



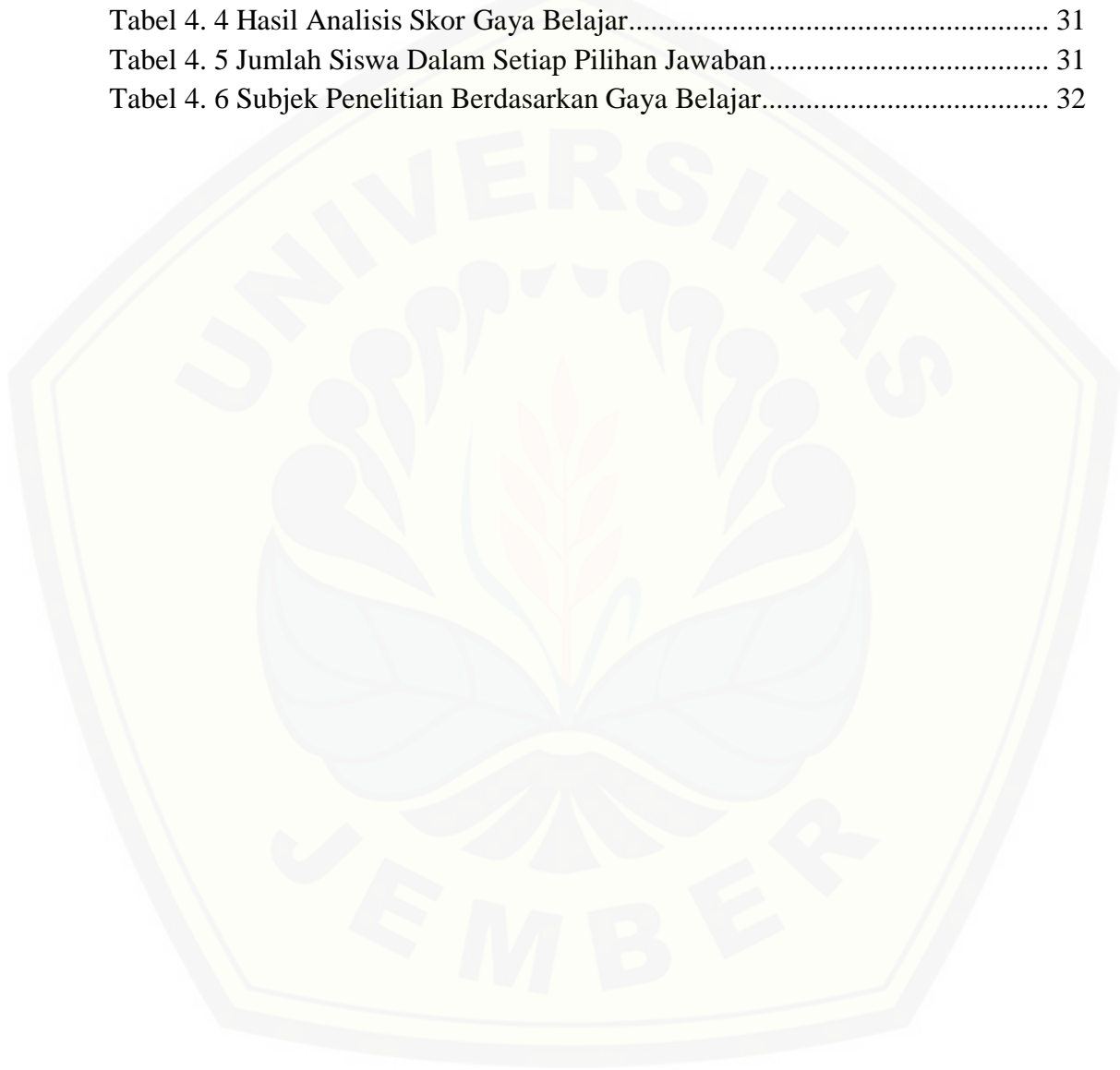
**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>MOTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Pembelajaran Matematika.....	4
2.2 Komunikasi Matematis .....	5
2.3 Indikator Komunikasi Matematika .....	9
2.4 Gaya Belajar.....	9
2.5 Materi Persamaan Linear Satu Variabel.....	13
2.6 Penelitian yang Relevan.....	14
2.7 Kebaruan Penelitian .....	15
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian .....	16
3.3 Definisi Operasional .....	16
3.4 Prosedur Penelitian .....	17
3.5 Instrumen Penelitian .....	20
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	22
3.6.1 Metode Tes.....	22

3.6.2 Angket .....	22
3.6.3 Wawancara .....	22
3.7 Metode Analisis Data.....	23
3.7.1 Analisis Validitas Instrumen .....	23
3.7.2 Analisis Data Hasil Tes .....	25
3.7.3 Analisis Data Hasil Angket .....	25
3.7.4 Analisis Data Hasil Wawancara .....	25
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.2 Hasil Analisis Data Validasi .....	28
4.2.1 Validasi Instrumen Tes Komunikasi Matematis Tulis .....	28
4.2.2 Validasi Instrumen Rubrik Penilaian Komunikasi Matematis 29	
4.2.3 Validasi Instrumen Pedoman Wawancara.....	29
4.3 Hasil Analisis Data .....	30
4.3.1 Hasil Analisis Angket Gaya Belajar.....	30
4.3.2 Pemilihan Subjek.....	32
4.3.3 Analisis Tes Komunikasi Matematis Tulis dan Wawancara..	33
4.4 Pembahasan .....	54
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
5.1 Kesimpulan .....	58
5.2 Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>

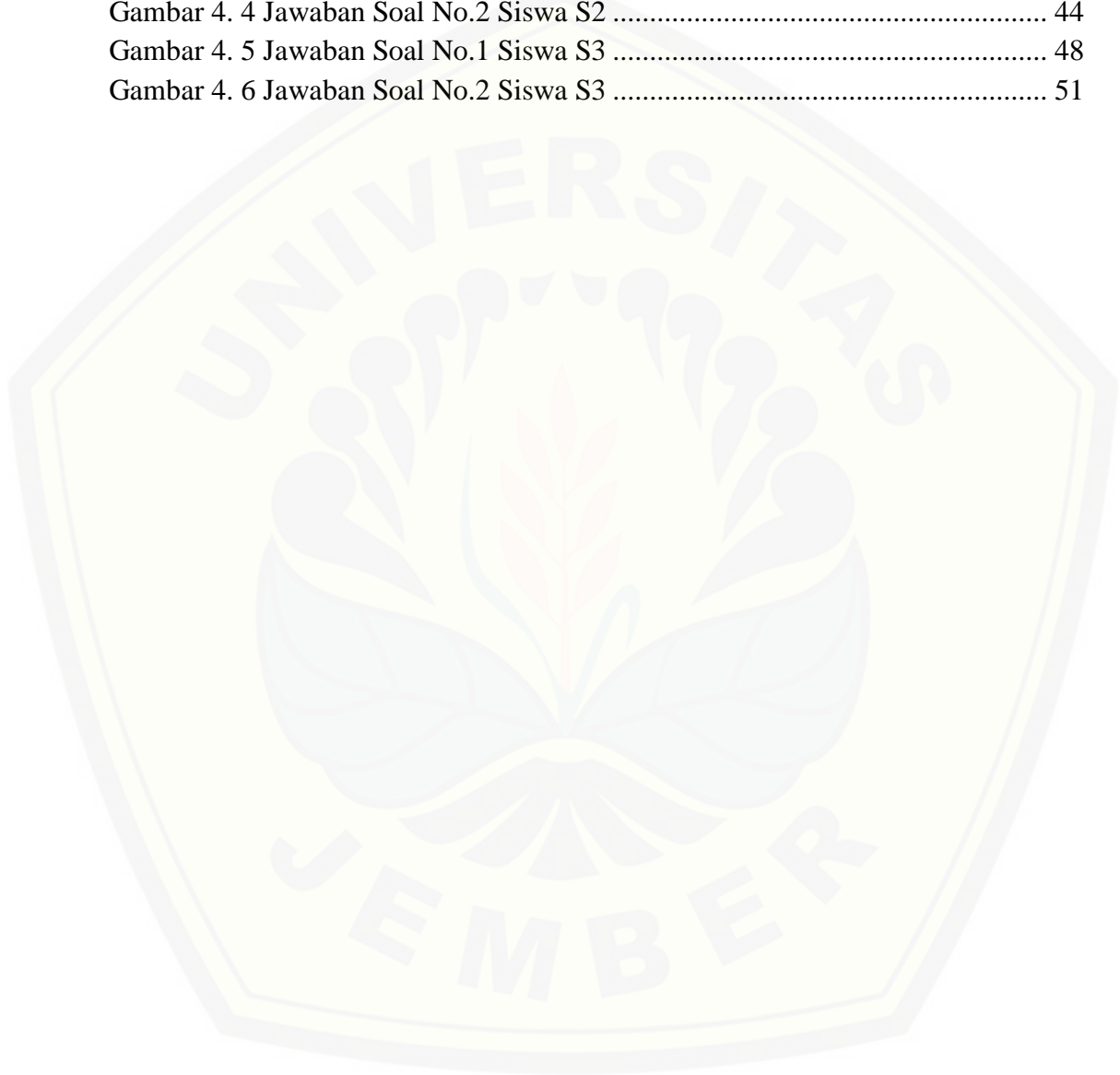
**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3. 1 Kriteria Validasi.....	24
Tabel 4. 1 Revisi Validasi Instrumen Tes Komunikasi Matematis.....	29
Tabel 4. 2 Revisi Rubrik Penilaian Komunikasi Matematis .....	29
Tabel 4. 3 Revisi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis....	30
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Skor Gaya Belajar.....	31
Tabel 4. 5 Jumlah Siswa Dalam Setiap Pilihan Jawaban.....	31
Tabel 4. 6 Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Belajar.....	32



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Jawaban Soal No.1 Siswa S1 .....	33
Gambar 4. 2 Jawaban Soal No.2 Siswa S1 .....	37
Gambar 4. 3 Jawaban Soal No.1 Siswa S2 .....	41
Gambar 4. 4 Jawaban Soal No.2 Siswa S2 .....	44
Gambar 4. 5 Jawaban Soal No.1 Siswa S3 .....	48
Gambar 4. 6 Jawaban Soal No.2 Siswa S3 .....	51





**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Matrik Penelitian .....	62
Lampiran 2. Angket Gaya Belajar .....	65
Lampiran 3. Pedoman Penilaian Angket Gaya Belajar.....	71
Lampiran 4. Tes Komunikasi Matematis Siswa .....	72
Lampiran 5. Lembar Jawaban Siswa .....	73
Lampiran 6. Kunci Jawaban Tes Matematis Siswa .....	75
Lampiran 7. Pedoman Wawancara .....	76
Lampiran 8. Rubrik Penilaian Komunikasi Matematis.....	78
Lampiran 9. Lembar Validasi Tes.....	82
Lampiran 10. Indikator Penilaian Tes Komunikasi Matematis .....	84
Lampiran 11. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	87
Lampiran 12. Indikator Penilaian Pedoman Wawancara.....	89
Lampiran 13. Lembar Validasi Rubrik Penilin Kemampuan Komunikasi Matematis .....	91
Lampiran 14. Indikator Penilaian Rubrik Komunikasi Matematis .....	93
Lampiran 15. Lembar Jawaban Siswa .....	96
Lampiran 16. Lembar Validasi .....	99
Lampiran 17. Transkrip Wawancara Siswa.....	105
Lampiran 18. Hasil Angket Gaya Belajar .....	111
Lampiran 19. Hasil Angket Siswa .....	113
Lampiran 20 Analisis Validasi Istrumen.....	131

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin maju dan berkembang seiring dengan kemajuan zaman. Salah satunya yaitu pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting terhadap perkembangan dan kemajuan dari suatu bangsa. Pendidikan yang maju dan berkualitas akan menciptakan sumber daya manusia berkualitas yang berguna dalam memajukan suatu bangsa. Untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas erat kaitannya dengan proses kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah.

Matematika merupakan salah satu ilmu pendidikan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah bahasa simbol dimana setiap orang yang belajar matematika dituntut memiliki kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa simbol tersebut. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat seseorang bisa memanfaatkan matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain. Berdasarkan standar isi yang tertuang dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Matematika sebagai bahasa simbol mengandung makna bahwa matematika bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja. Setiap simbol mempunyai arti yang jelas, dan disepakati secara bersama oleh semua orang (Sumarmo, 2000).

Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap kegiatan manusia. Setiap saat orang melakukan kegiatan komunikasi. Untuk dapat berkomunikasi secara baik, orang memerlukan bahasa (Armianti, 2009: 270).

Pada kenyataannya, beberapa praktek dilapangan menunjukkan bahwa guru yang lebih aktif daripada siswa sehingga pembelajaran matematika dirasakan masih kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika. Akibatnya siswa sering kali malu atau ragu

untuk mengemukakan pendapatnya kepada siswa lain atau guru. Rasa malu ini menghambat dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika, sedangkan pada Kurikulum 2013 siswa dituntut lebih aktif dalam menyelesaikan persoalan matematika dan guru diharapkan menjadi fasilitator yang mendukung proses belajar siswa.

Dalam suatu proses pembelajaran, seorang siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematik juga dituntut bisa mengkomunikasikannya agar pemahaman dapat dimengerti orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide matematiknya pada orang lain seorang siswa dapat meningkatkan pemahaman matematiknya.

Ada dua alasan penting yang menjadikan komunikasi perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika yaitu (1) *mathematics as language*; matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga “*an invaluable tool for communicating a variety of idea sclearly, precisely, and succintly,*” dan (2) *mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, seperti komunikasi antar siswa dan komunikasi antara guru dan siswa (Baroody, dalam Umar, 2012).

Salah satu materi di kelas VII adalah materi Persamaan Linear Satu Variabel. Aplikasi dari materi ini banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan diharapkan siswa mampu mengkomunikasikannya. Namun, menurut hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 11 Jember, tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII sangat beragam atau heterogen, selain itu ternyata cara belajar yang di miliki setiap siswa juga beragam, ada yang mudah memahami materi ketika guru menjelaskan, ada juga siswa yang lebih mudah memahami materi ketika mereka praktik secara langsung, adapula siswa yang sering main sendiri ketika guru menjelaskan secara langsung atau saat guru berceramah, hal tersebut disebabkan karena tidak seiringnya antara metode pembelajaran yang diberikan guru dengan gaya belajar yang dimiliki siswa.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka perlu diadakan penelitian yang berjudul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana komunikasi matematis siswa kelas VII SMPN 1 Jember dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel ditinjau dari gaya belajar?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan komunikasi matematika siswa kelas VII SMPN 1 Jember dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel ditinjau dari gaya belajar.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, diharapkan dapat membantu melatih komunikasi matematika;
- 2) Bagi guru, memperoleh informasi tentang tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa, membantu guru memperbaiki komunikasi matematika;
- 3) Bagi peneliti lain, sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis;
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan bekal untuk terjun di dunia pendidikan.

## BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Maksudnya adalah usaha seseorang untuk mendapatkan kepandaian atau ilmu dari yang sebelumnya tidak dimiliki. Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dapat diartikan pula, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuan bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon (Budiningsih, 2005:20). Sama halnya menurut Thorndike (dalam Budiningsih, 2005:21) belajar adalah suatu proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus sendiri adalah apa saja yang dapat merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan, ataupun hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indera. Sementara respon adalah reaksi yang dimunculkan peserta didik saat proses belajar, yang juga berupa pikiran, perasaan, gerakan atau tindakan.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik (siswa) dengan pendidik (guru) dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2011:2). Dimiyati dan Mudjiono (2006: 157) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Matematika merupakan salah satu bahasa. Suriasumantri (dalam Prayitno *et al*, 2013:385) berpendapat bahwa matematika merupakan bahasa yang melambangkan suatu rangkaian bermakna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial yaitu lambang-lambang tersebut baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya, tanpa itu matematika hanya merupakan kumpulan aksioma, definisi, teorema, dan rumus-rumus yang kurang bermakna.

Matematika memiliki definisi yang beraneka ragam. Atau dengan kata lain tidak terdapat satu definisi tentang matematika yang disepakati oleh semua tokoh atau pakar matematika. Dibawah ini disajikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika (Soedjadi, 2000:11) diantaranya:

1. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir<sup>3</sup> secara sistematis;
2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan serta kalkulasi;
3. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan;
4. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk;
5. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik;
6. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Pembelajaran matematika merupakan upaya untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan kerjasama yang efektif (Depdiknas, 2004:17). Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengolah logika.

## 2.2 Komunikasi Matematis

Kemampuan adalah karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif dalam suatu pekerjaan (Uno, 2008: 24). Menurut Robbin (2000:67), kemampuan merupakan bawaan kesanggupan sejak lahir atau merupakan hasil dari latihan yang digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan fisik dan kemampuan intelektual. Kemampuan fisik berkaitan dengan stamina dan karakteristik tubuh, sedangkan kemampuan intelektual berkaitan dengan aktivitas mental. Berdasarkan uraian sebelumnya, kemampuan adalah karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan suatu pekerjaan.

Komunikasi (KBBI: 2008) adalah pengiriman dan penerimaan pesan antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Menurut Shadiq (2004), komunikasi merupakan proses untuk memberi dan menyampaikan arti dalam usaha untuk menciptakan pemahaman bersama. Berdasarkan uraian tersebut, komunikasi dapat diartikan sebagai proses untuk memberi dan menerima pesan atau pengetahuan antara dua orang atau lebih sehingga tercipta pemahaman bersama.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi adalah karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang digunakan untuk memberi dan menerima pesan atau pengetahuan antara dua orang atau lebih sehingga tercipta pemahaman bersama. Menurut Armianti (2009: 271), untuk dapat berkomunikasi diperlukan alat. Alat utama dalam melakukan komunikasi adalah bahasa. Matematika merupakan salah satu bahasa yang juga dapat digunakan dalam berkomunikasi. Matematika merupakan bahasa yang universal, dimana untuk satu simbol dalam matematika dapat dipahami oleh setiap orang dengan bahasa apapun di dunia, misalnya dalam matematika untuk menyatakan jumlah digunakan lambang  $\Sigma$  dan semua orang memahami.

*National Council of Teachers of Mathematics* (2000: 268), menyatakan bahwa: “*In classrooms where students are challenged to think and reason about mathematics, communication is an essential feature as students express the results of their thinking orally and in writing*”. Artinya komunikasi merupakan suatu tantangan bagi siswa di kelas untuk mampu berpikir dan bernalar tentang matematika yang merupakan sarana pokok dalam mengekspresikan hasil pemikiran siswa baik secara lisan maupun tertulis.

Kemampuan untuk menghadapi permasalahan-permasalahan, baik dalam permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan nyata merupakan kemampuan Daya Matematis (*mathematical power*). Oleh karena itu bagaimana pembelajaran matematika dilaksanakan sehingga dapat menumbuhkan kembangkan daya matematis siswa. j

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Trisniawati (2010) istilah “*daya matematis*” tidak tercantum secara eksplisit dalam kurikulum pembelajaran

matematika di Indonesia, namun tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia menyiratkan dengan jelas tujuan yang ingin dicapai yaitu: (1) Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Kemampuan berargumentasi (*reasoning*); (3) Kemampuan berkomunikasi (*communication*); (4) Kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan (5) Kemampuan representasi (*representation*). Kelima hal tersebut oleh NCTM (1999) dikenal dengan istilah standar proses daya matematis (*mathematical power proses Standards*).

Menurut *The Intended Learning Outcomes* (dalam Armianti, 2009), komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Melalui kemampuan komunikasi matematis ini siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika bila menggunakan bahasa matematika yang benar untuk menulis tentang matematika, mengklarifikasi ide-ide dan belajar membuat argumen serta merepresentasikan ide-ide matematika secara lisan, gambar, dan simbol.

Komunikasi matematis menurut Hodiyanto (2011) terbagi menjadi dua, yaitu lisan dan tulisan. Komunikasi lisan seperti: diskusi dan menjelaskan. Komunikasi tulisan seperti: mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa siswa sendiri. (1) Indikator kemampuan komunikasi matematis: menulis (*written text*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*). (2) Soal esai dapat digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, seperti: soal uraian eksploratif, transfer, elaboratif, dan aplikatif.

Menurut Gordah dan Astuti, (2013: 228), Komunikasi dalam matematika atau komunikasi matematika merupakan aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, membaca, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah aktivitas baik secara fisik maupun mental dalam mengekspresikan ide-ide matematika, merefleksikan dan



mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika.

Ada lima aspek komunikasi matematis menurut Baroody (dalam Ansari 2012:13) yaitu representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).

1) Representasi (*Representing*)

Representasi adalah hasil translasi suatu diagram atau model fisik kedalam simbol atau kata-kata dari suatu masalah atau ide. Misalnya, representasi bentuk perkalian ke dalam bentuk simbol atau kata kata.

2) Mendengar (*Listening*)

Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu diskusi. Dalam diskusi siswa yang tidak mendengarkan akan tidak mampu dalam memberi saran ataupun komentar mengenai hal pokok yang dibahas dalam topik diskusi. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya.

3) Membaca (*Reading*)

Membaca adalah aktivitas membaca teks untuk mencari jawaban. Guru meminta siswa membaca secara aktif untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti juga membaca yang difokuskan pada paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban relevan dengan pertanyaan sebelumnya.

4) Diskusi (*Discussing*)

Siswa dikatakan mampu dalam diskusi apabila memiliki kemampuan membaca, mendengar, dan keberanian. Diskusi merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa. Baroody mengemukakan kelebihan diskusi yaitu: mempercepat pemahaman materi dan kemahiran dalam menggunakan strategi, membantu siswa mengkonstruksi pemahaman matematik, menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri, dan membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.

### 5) Menulis (*Writing*)

Menulis merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Rose (dalam Ansari: 2012) menyatakan bahwa menulis dipandang sebagai proses berpikir keras yang dituangkan di atas kertas. Kelima aspek tersebut akan dijadikan pedoman dalam membuat indikator kemampuan komunikasi matematika.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud komunikasi matematika adalah kemampuan komunikasi baik secara fisik dalam mengekspresikan ide-ide matematika, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika.

### 2.3 Indikator Komunikasi Matematika

Dalam penelitian ini, indikator kemampuan komunikasi matematika siswa yang digunakan hanya kemampuan komunikasi matematika tulis saja. Adapun Indikator kemampuan komunikasi matematika tulis sebagai berikut:

- a) Mengekspresikan gagasan matematika dengan menuliskan informasi yang ada.
- b) Memahami dan menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan strategi dan langkah penyelesaian permasalahan secara runtut dan sistematis.
- c) Mengevaluasi gagasan dengan menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian permasalahan.
- d) Menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan.

### 2.4 Gaya Belajar

Setiap orang pasti mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menangkap dan memahami pelajaran. Ada siswa yang berkemampuan lambat dan sedang, namun ada juga yang cepat. Hal itu dikarenakan cara mereka dalam menyerap dan memahami informasi yang juga berbeda satu sama lain. Ada yang nyaman ketika belajar ditengah keramaian atau mendengarkan musik, namun ada juga yang nyaman belajar di kesunyian. Rasa nyaman dalam belajar tersebut kita sebut

dengan gaya belajar. Gaya belajar yang dimiliki dalam diri setiap siswa kemungkinan besar juga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

Cara belajar tersendiri atau yang khas bagi setiap siswa disebut gaya belajar (Winkel, 2005:164). Seringkali siswa tidak menyadari cara khas ini, namun berada secara terus menerus dalam diri setiap siswa. Menurut Nasution (2008:93), cara merespon dan memakai perangsang-perangsang yang diperoleh siswa ketika belajar dinamakan gaya belajar. Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda diantaranya ada yang belajar dengan cara membaca, mendengarkan, dan menemukan. Samples (2002:74) menyatakan suatu keahlian bagaimana kita menjadikan pengalaman yang diperoleh dengan digambarkan menggunakan cara paling mudah disebut dengan gaya belajar. Gunawan (2005:93) menjelaskan bahwa cara belajar yang lebih disukai siswa untuk berpikir, memahami dan memproses informasi dinamakan gaya belajar.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat diperoleh kesimpulan tentang gaya belajar yaitu cara nyaman yang dilakukan siswa dalam memperoleh informasi yang sedang dipelajari. Cara nyaman yang dimaksud adalah kondisi paling nyaman dan pemanfaatan alat indera yang lebih peka. Jadi, gaya belajar adalah modalitas belajar yang merupakan cara setiap individu dalam menangkap informasi melalui indera dengan kecenderungan yang tidak sama. Berdasarkan cara menerima informasi, gaya belajar siswa dibagi ke dalam tiga tipe yaitu gaya belajar dengan tipe visual, gaya belajar dengan tipe kinestetik, dan gaya belajar dengan tipe auditorial (DePorter & Hernacki, 2008:112-113). Berikut adalah pembahasan tentang tiga gaya belajar.

#### 1) Gaya belajar visual

Menurut Subini (dalam Anggraeni & Suyahya, 2016:72), gaya belajar yang menjadikan mata mempunyai peranan penting disebut gaya belajar visual, karena mengutamakan indera penglihatan. Artinya informasi-informasi harus dibuktikan dengan diperlihatkan dulu secara langsung kepada mereka agar dapat dipahami. Seseorang akan merasa mudah memahami sesuatu ketika melihat gambar atau teks dalam proses belajarnya. Tipe visual merupakan gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk melihat data berupa

teks tulisan. Juga bisa digunakan untuk mendapatkan informasi seperti membaca grafik, gambar, poster, peta, diagram dll dengan dilihat.

Menurut DePorter & Hernacki (2008:116-117), ciri-ciri orang yang mengandalkan visual dalam gaya belajarnya adalah sebagai berikut.

- a. Apa yang dilihat dapat diingat.
- b. Tidak merasa terganggu jika ada keramaian.
- c. Nada bicaranya tidak lambat.
- d. Teratur dan rapi.
- e. Teliti sampai mendetail.
- f. Dalam hal pakaian dan presentasi sangat memperhatikan.
- g. Dapat melihat kata-kata yang sebenarnya ada di pikirannya, karena pengeja yang baik.
- h. Cara mengingatnya menggunakan asosiasi visual.
- i. Bermasalah dalam mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, bahkan sering minta bantuan orang lain untuk mengulangnya.
- j. Lebih suka membaca dengan cepat dan tekun daripada dibacakan.
- k. Selama di ruang kelas seringkali mencoret-coret hal yang tidak mempunyai arti, ketika guru sedang menjelaskan materi
- l. Tidak pandai dalam menggunakan kata-kata, padahal sebenarnya tau apa yang hendak dikatakan.

## 2) Gaya belajar Auditorial

Menurut Subini (dalam Anggraeni & Suyahya, 2016:72), gaya belajar yang menjadikan telinga mempunyai peranan penting adalah gaya belajar auditorial, karena mengutamakan indera pendengaran. Artinya informasi-informasi harus diperdengarkan dulu agar mereka memahami. Seseorang akan belajar dengan baik ketika mendengar sumber informasi yang mereka pelajari. Orang auditorial belajar menggunakan gaya belajar mereka dan cenderung independen. Dibandingkan orang visual, mereka sedikit lambat saat berbicara dan banyak menggunakan kata yang berhubungan dengan pendengaran.

Menurut DePorter & Hernacki (2008:117) ciri-ciri orang yang mengandalkan auditorial dalam gaya belajarnya adalah sebagai berikut.

- a. Daripada menuliskannya, lebih pandai mengeja dengan keras.
- b. Saat bekerja lebih suka berbicara pada dirinya sendiri.
- c. Mendapatkan pengetahuan dengan cara mendengarkan, jadi jika ada keramaian sangat terganggu.
- d. Ketika membaca cenderung diucapkan atau hanya menggerakkan bibir.
- e. Senang mendengarkan atau membaca dengan suara yang keras.
- f. Dapat menirukan kembali birama, nada, dan warna suara
- g. Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita.
- h. Berbicara dengan birama berpola dan fasih.
- i. Tidak menyukai seni, karena lebih menyukai musik.
- j. Cara belajarnya adalah dengan cara mendengarkan dan mengingat-ingat yang telah didiskusikan.
- k. Tidak suka mengerjakan tugas secara individu, lebih suka berkelompok.
- l. Suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar, karena mereka suka berbicara.

### 3) Gaya belajar Kinestetik

Menurut Subini (dalam Anggraeni & Suyahya, 2016:72), gaya belajar yang menjadikan gerakan-gerakan fisik mempunyai peran penting adalah gaya belajar kinestetik, karena mengutamakan indera perasa. Gaya belajar ini mengharuskan seseorang untuk melakukan gerakan menyentuh dan mencari pengalaman. Maksudnya adalah gaya belajar ini menuntut seseorang harus terlibat, bergerak, mencoba, dan mengalami sendiri apa informasi yang sedang dipelajari.

Menurut DePorter & Hernacki (2008:117-118), ciri-ciri orang yang mempunyai gaya belajar secara kinestetik sebagai berikut.

- a. Ketika membaca menggunakan jari untuk menunjuk tulisan.
- b. Cara bicaranya yang pelan.
- c. Cara mendapatkan perhatian adalah dengan menyentuh orang lain

- d. Ketika berbincang-bincang lebih memilih untuk berdiri dan berdekatan dengan orang.
- e. Banyak bergerak karena selalu mengarah pada fisik.
- f. Dalam waktu yang lama tidak dapat hanya duduk.
- g. Belajar dengan melakukan praktek.
- h. Cara menghafal dengan cara melihat dan berjalan.
- i. Lebih sering menggunakan isyarat tubuh.
- j. Lebih suka belajar menggunakan alat peraga atau media pembelajaran.
- k. Lebih menyukai game yang membuat sibuk.
- l. Mempunyai keinginan melakukan segala hal

Pada penelitian ini, pengambilan subjek yang akan dijadikan penelitian diambil dari tipe gaya belajar siswa. Upaya mengklasifikasikan tipe gaya belajar siswa dilakukan dengan cara memberikan angket yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Angket dibuat berdasarkan indikator untuk masing-masing tipe gaya belajar. Gaya belajar siswa dapat diukur dari hasil angket yang telah dikerjakan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud gaya belajar adalah cara ternyaman yang dilakukan siswa dalam memperoleh informasi yang sedang dipelajari. Adapun meliputi: (1) gaya belajar visual yang merupakan gaya belajar yang menjadikan mata mempunyai peranan penting, (2) gaya belajar auditorial yang merupakan gaya belajar yang menjadikan telinga mempunyai peranan penting, dan (3) gaya belajar kinestetik yang merupakan gaya belajar yang menjadikan gerakan-gerakan fisik mempunyai peran penting.

## 2.5 Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat 1. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah  $ax + b = 0$

contoh :

a.  $x - 3 = 7$

$$b. 4a + 5 = 25$$

Pada contoh diatas x, a, b adalah variable (peubah) yang dapat diganti dengan sembarang bilangan yang memenuhi.

### 1) Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Himpunan Penyelesaian (HP) adalah himpunan dari penyelesaian-penyelesaian suatu persamaan. Ada dua cara untuk menentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari suatu persamaan linier satu variable, yaitu :

- Substitusi

Mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen. Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan cara :

1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama.

- Persamaan yang ekuivalen.

Persamaan yang ekuivalen adalah persamaan-persamaan yang memiliki himpunan penyelesaian sama jika pada persamaan tersebut dilakukan operasi tertentu suatu persamaan yang ekuivalen dinotasikan dengan tanda. Misalnya menyelesaikan PLSV dengan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan

Contoh :

Carilah penyelesaian dari :

$$3(3x + 4) = 6(x - 2)$$

jawab :

$$9x + 12 = 6x - 12$$

$$9x - 6x = -12 - 12$$

$$3x = -24$$

$$x = \frac{-24}{3} = -8 \quad \text{Jadi, HP} = \{-8\}$$

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain.

- 1) Penelitian yang dilakukan Fatmawati (2014) yang berjudul analisis kemampuan komunikasi matematika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Gorontalo pada materi statistika. Berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan hasil bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematika tinggi dapat mencapai indikator yang diukur.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Dina Damayanti (2012) yang berjudul “Penerapan Metode *Acclerated Learning* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP”, menyatakan bahwa penerapan metode *accelerated learning* berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Ingko Humonggio (2013) dengan judul “Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tibawa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tibawa masih rendah.

### **2.7 Kebaruan Penelitian**

Kebaruan penelitian ini adalah penggunaan gaya belajar yang dikemas dalam bentuk visual, audio, dan kinestetik. Pada penelitian sebelumnya hanya menganalisis maupun mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika tanpa memperhatikan gaya belajar yang dimiliki setiap individu, sehingga analisis komunikasinya kurang interaktif.



## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, menurut Gray (dalam Hikmat, 2011:44) penelitian deskriptif adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan data dalam rangka menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang menyangkut keadaan pada waktu penelitian. Gulo (2002:19) menyatakan bahwa penelitian deskriptif tidak berhenti apabila hanya mengetahui peristiwa yang terjadi namun ingin mengetahui juga bagaimana peristiwa itu terjadi sebab pada penelitian deskriptif variabel-variabel yang ada diuraikan secara terperinci.

Dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Dengan demikian penelitian ini akan menganalisis komunikasi matematika tulis siswa berdasarkan gaya belajar dan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa SMP Negeri 1 Jember.

### 3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian adalah di SMP Negeri 1 Jember. Teknik penentuan daerah penelitian yang akan digunakan adalah metode *purposive area* yaitu menentukan daerah penelitian dengan sengaja berdasarkan beberapa pertimbangan. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jember. Alasan pemilihan daerah dan subjek penelitian sebagai berikut:

- 1) Ketersediaan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian
- 2) Sekolah belum mengetahui komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jember.

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman penafsiran yang terdapat dalam penelitian ini maka perlu adanya definisi operasional untuk beberapa istilah sebagai berikut:

a. Komunikasi Matematika

Komunikasi matematika pada penelitian ini difokuskan pada komunikasi matematika tulis, meliputi: (1) mengekspresikan gagasan matematika dengan menuliskan informasi yang ada, (2) memahami dan menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan strategi dan langkah penyelesaian permasalahan secara runtut dan sistematis, (3) mengevaluasi gagasan dengan menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian permasalahan, dan (3) menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan.

b. Gaya Belajar

Gaya Belajar adalah cara siswa untuk memperoleh informasi yang dipelajari dan memahaminya secara nyaman, meliputi: (1) gaya belajar visual yang merupakan gaya belajar yang menjadikan mata mempunyai peranan penting, (2) gaya belajar auditorial yang merupakan gaya belajar yang menjadikan telinga mempunyai peranan penting, dan (4) gaya belajar kinestetik yang merupakan gaya belajar yang menjadikan gerakan-gerakan fisik mempunyai peran penting.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian, diperlukan suatu prosedur penelitian. Gulo (2002:99) mengatakan prosedur penelitian merupakan cetak biru yang menentukan pelaksanaan selanjutnya sehingga memaparkan apa, mengapa, dan bagaimana masalah tersebut diteliti dengan menggunakan prinsip-prinsip metodologis.

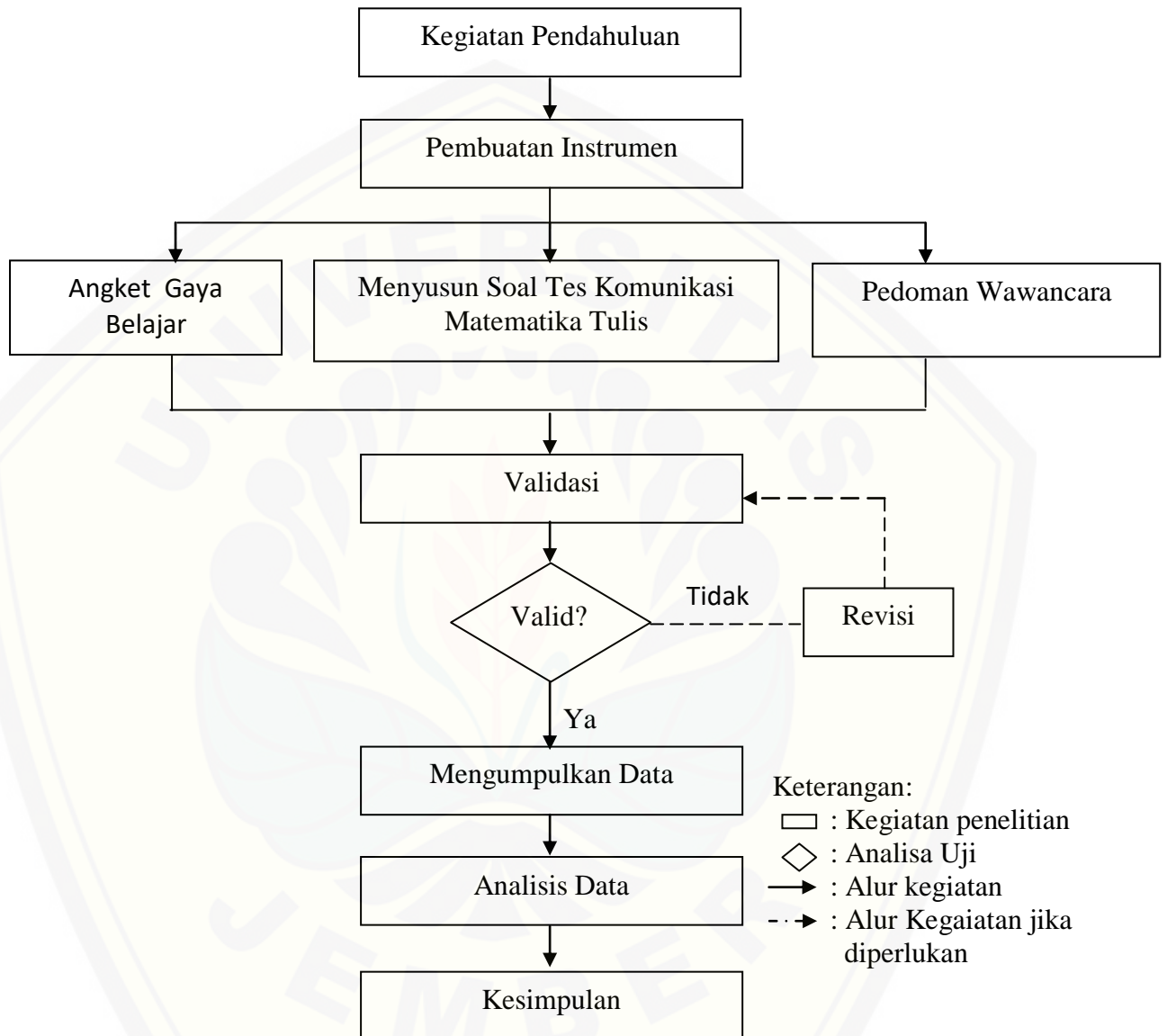
Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau urutan-urutan yang harus dilalui atau dilaksanakan dalam suatu penelitian. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1

Adapun tahapan-tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1) Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan studi pendahuluan, menyusun rancangan penelitian, membuat surat izin

penelitian, dan berkoordinasi dengan pihak sekolah dalam hal ini guru matematika untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

## 2) Penentuan Subjek

Subjek penelitian akan dipilih masing-masing 1 (satu) siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah pada pokok bahasan Persamaan Linier Satu Variabel. Penggolongan siswa menjadi 3 golongan

tersebut dipilih berdasarkan nilai hasil tes tulis matematika pokok bahasan Persamaan Linier Satu Variabel yang belum diolah dengan menggunakan *purposive*.

### 3) Pembuatan instrumen

Pada tahap ini instrumen yang dibuat yaitu soal tes komunikasi matematika tulis, pedoman wawancara, rubrik penilaian komunikasi matematika tulis, angket gaya belajar, dan lembar validasi. Soal tes yang diberikan terdiri atas 2 soal berupa uraian untuk mengukur tes komunikasi matematika tulis

Pada penelitian ini selain menggunakan soal tes komunikasi matematika tulis, peneliti juga menyusun pedoman wawancara untuk mendukung proses analisis komunikasi matematika siswa. Pedoman wawancara yang dimaksud digunakan sebagai panduan pertanyaan mengenai hal-hal yang hendak diperoleh dari siswa, meliputi bagaimana proses siswa menyelesaikan masalah, mengubah masalah ke kalimat matematika, perhitungan matematika, serta bagaimana siswa menggunakan simbol matematika.

Peneliti juga menggunakan angket untuk mengetahui gaya belajar siswa. Selain itu, peneliti juga menggunakan lembar validasi untuk memvalidasi instrumen berupa soal tes komunikasi matematika tulis, pedoman wawancara, dan angket gaya belajar.

### 4) Uji Validasi

Melakukan validasi instrumen penilaian komunikasi matematika (rubrik penilaian), soal tes dan pedoman wawancara dengan cara memberikan lembar validasi kepada dua dosen ahli dari dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Selanjutnya dilakukan penganalisisan data dari lembar validasi instrumen rubrik penilaian tes komunikasi matematika, lembar validasi soal tes, dan lembar validasi pedoman wawancara. Apabila memenuhi kriteria Valid maka dilanjutkan pada prosedur selanjutnya yaitu pengumpulan data, namun jika tidak Valid, maka akan dilakukan revisi dan uji validitas kembali.

#### 5) Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari hasil tes komunikasi tulis siswa pada materi Persamaan Linier Satu Variabel dan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa.

#### 6) Penganalisan Data

Pada tahap ini, dilakukan analisis data terhadap hasil angket gaya belajar, hasil tes komunikasi matematis tulis siswa, dan wawancara yang telah dilakukan. Hasil analisis data akan disajikan dalam bentuk deskripsi.

#### 7) Kesimpulan

Tahap kesimpulan merupakan tahap akhir dalam penelitian yaitu dengan penarikan kesimpulan atas rumusan masalah penelitian atau dengan kata lain pencapaian tujuan penelitian.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Arikunto (2006:160), instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Ibnu Hadjar (1996:160), instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.

Dari pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang variabel yang diteliti, sehingga dapat menunjang dalam menjawab rumusan masalah. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, soal tes kemampuan komunikasi, rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi dan pedoman wawancara serta lembar validasi.

#### 1) Peneliti

Sugiyono (2014:372) menyatakan bahwa dalam penelitian analisis deskriptif, salah satu yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Peneliti adalah subjek yang melakukan penelitian. Dalam penelitian ini

peneliti sebagai instrumen kunci yang perannya meliputi perencana, pengumpul data, penafsir atau penganalisis, dan pelopor dalam penelitian ini.

2) Angket Gaya Belajar

Angket ini berisi 30 pernyataan dengan 3 pilihan jawaban dan kemudian diberikan kepada seluruh siswa di kelas, setelah itu seluruh siswa di kelas mengisi angket dengan cara memberikan tanda centang (×) pada kolom jawaban yang terkait.

3) Soal Tes Komunikasi Matematika

Soal tes yang diberikan yaitu soal tes kemampuan komunikasi matematika tulis berbentuk uraian yang terdiri dari 2 soal berbentuk uraian. Soal tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematika tulis siswa.

4) Rubrik Penilaian Tes Komunikasi Matematika

Rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi matematika digunakan sebagai pedoman dalam memberikan skor atas jawaban siswa terhadap soal tes kemampuan komunikasi matematika tulis dan soal tes kemampuan komunikasi lisan, selanjutnya dicari reratanya dan dikelompokkan sesuai dengan tingkatan dari kemampuan komunikasi matematika.

5) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi garis besar pertanyaan mengenai hal-hal yang hendak digali tentang pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematika tulis dari siswa guna mendukung proses analisis. Pedoman wawancara juga diperlukan sehingga tidak terjadi pertanyaan yang meluas dan keluar dari topik yang dibahas, sehingga wawancara yang dilakukan disebut wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan untuk memperkuat hasil yang telah diperoleh dari tes komunikasi matematika tulis siswa.

6) Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan soal tes komunikasi matematika, rubrik penilaian tes komunikasi matematika tulis, angket gaya belajar, dan pedoman wawancara. Aspek yang dinilai dalam lembar validasi adalah validasi isi dan validasi bahasa.

### **3.6 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2008: 225), pengumpulan data dapat diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan atau triangulasi. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes tulis, angket, dan wawancara.

#### **3.6.1 Metode Tes**

Tes adalah sekumpulan pertanyaan, latihan atau alat lain untuk mengukur pengetahuan, ketrampilan, kemampuan yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes komunikasi matematika tulis. Tes tersebut diberikan kepada siswa kelas VII sebanyak 1 kali yaitu tes komunikasi tulis yang diberikan pada jam pertama.

Soal tes tulis digunakan untuk mengetahui tingkatan yang diperoleh siswa dalam mengerjakan tes komunikasi matematika. Soal tes tulis terdiri dari 2 butir soal uraian, selanjutnya hasil jawaban siswa tersebut dikoreksi menggunakan rubrik tingkat komunikasi matematika tulis.

#### **3.6.2 Metode Angket**

Angket yang digunakan memberikan pilihan jawaban berdasarkan kebiasaan siswa. Angket ini digunakan untuk memperoleh data yang tidak dapat dilihat hanya dengan tes tulis, data yang dimaksud adalah data untuk menentukan gaya belajar yang terdiri dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

#### **3.6.3 Metode Wawancara**

Wawancara merupakan kegiatan memberi pertanyaan kepada objek penelitian dan dijawab langsung secara lisan. Narbuko dan Achmadi (2010: 83) mengemukakan bahwa wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan. Pada penelitian ini subjek yang diwawancarai adalah siswa yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematika tulis. Wawancara dilakukan untuk

memperkuat hasil yang telah diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematika tulis.

### 3.7 Metode Analisis Data

Moleong (2000: 103) mengemukakan bahwa analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain. Teknik analisis data untuk masing-masing data hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 3.7.1 Analisis Validitas Instrumen

Suatu instrumen dapat digunakan apabila telah teruji kevalidannya. Untuk mendapatkan kriteria kevalidan, perlu diadakan uji validitas. Arikunto (2012:101) menyatakan sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid, tapi ketika sebuah tes dikatakan valid biasanya reliabel. Pada tes kemampuan komunikasi matematika ini, peneliti menggunakan uji validitas.

Validasi instrumen dilaksanakan dengan meminta bantuan 2 orang dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai validator dalam penelitian ini. Setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi, selanjutnya dihitung tingkat kevalidan dari instrumen yang digunakan berdasarkan nilai rerata total untuk semua aspek ( $V_a$ ). Adapun langkah-langkah untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung rerata nilai kedua validator dari setiap aspek penilaian ( $I_i$ ).

Dalam langkah ini, nilai dari setiap aspek yang diberikan oleh kedua validator dicari reratanya. Menurut (Hobri, 2010:52-53), menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

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

Dengan :



$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$ ,

$j$  = validator; 1, 2,

$i$  = indikator; 1, 2, ... (sebanyak indikator)

$n$  = banyaknya validator

Dalam penelitian ini, untuk menentukan nilai ( $I_i$ ) juga menggunakan rumus tersebut.

- b) Menghitung nilai rerata total untuk semua aspek ( $V_a$ ).

Setelah setiap aspek penilaian memiliki nilai rerata semua validator ( $I_i$ ), selanjutnya nilai dari ( $I_i$ ) pada semua aspek dijumlahkan dan dibagi dengan banyak aspek atau dapat pula menggunakan rumus:

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

dengan :

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek,

$I_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$ ,

$i$  = aspek yang dinilai; 1, 2, 3,...

$n$  = banyaknya aspek

- c) Menentukan tingkat kevalidan instrumen

Keseluruhan data yang sudah didapat kemudian dilakukan analisis dengan tujuan kesimpulan akhir. Analisis data pada jenis penelitian ini nantinya akan dijelaskan secara deskriptif. Untuk itu, perlu adanya analisis terhadap instrumen dan hasil data. Tingkat validasi ditentukan oleh nilai  $V_a$  dengan beberapa kriteria dengan beberapa modifikasi yang dilakukan peneliti yang ada pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kriteria Validasi

Besar $V_a$	Tingkat Valid
$V_a = 5$	Sangat valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

Dalam penelitian ini, instrumen dikatakan valid jika  $V_a \geq 3$ .

### 3.7.2 Analisis Data Hasil Tes

Langkah-langkah analisis data komunikasi matematika tulis yaitu mengoreksi jawaban siswa mengenai soal tes komunikasi matematika tulis yang diberikan dan memberi skor sesuai dengan rubrik tingkat matematika tulis.

### 3.7.3 Analisis Data Hasil Angket

Analisis data angket digunakan untuk menentukan gaya belajar siswa. Ketentuan untuk menentukan tipe gaya belajar siswa adalah sebagai berikut; (1) Siswa tergolong tipe gaya belajar visual, jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar visual; (2) Siswa tergolong tipe gaya belajar auditorial, jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar auditorial; (3) Siswa tergolong tipe gaya belajar kinestetik, jika total skor tertinggi diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan untuk gaya belajar kinestetik.

### 3.7.4 Analisis Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a) Mereduksi data

Mereduksi data dalam penelitian ini yaitu suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menggolongkan informasi, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Data hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan responden (siswa yang diwawancarai).
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

#### b) Triangulasi

Sugiyono (2014:397) mengatakan bahwa triangulasi dapat diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai

teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Dengan kata lain triangulasi merupakan suatu metode untuk menguatkan keabsahan data yang diperoleh dengan beberapa cara, diantaranya:

- 1) Triangulasi dengan sumber, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda.
- 2) Triangulasi dengan metode, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui metode yang berbeda.
- 3) Triangulasi dengan peneliti, yaitu memanfaatkan peneliti atau pengamat lain untuk mengecek kembali derajat kepercayaan data.
- 4) Triangulasi dengan teori, yaitu triangulasi yang dilakukan karena adanya anggapan bahwa fakta tertentu tidak dapat diperiksa derajat kepercayaannya dengan satu atau lebih teori.

Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan adalah metode tes dan wawancara, diharapkan dengan 2 metode ini hasil penelitian menjadi valid dalam mengukur tingkat komunikasi matematika siswa.

#### c) Pemaparan Data

Langkah ini meliputi kegiatan mengklasifikasi dan mengidentifikasi data untuk menarik suatu kesimpulan. Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi mengenai komunikasi matematika siswa.

#### d) Menarik Kesimpulan

Setelah dianalisis, hasil tersebut digunakan dalam menyimpulkan komunikasi matematika siswa. Pada penelitian ini data atau informasi yang didapat dari lembar jawaban siswa hasil tes komunikasi matematika tulis telah selesai dianalisis serta dikategorikan dengan berpedoman pada penilaian tes komunikasi matematika disandingkan dengan hasil analisis wawancara kepada siswa. Setelah selesai dipaparkan barulah pada tahap ini ditarik kesimpulan sebagai hasil dari penelitian.

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

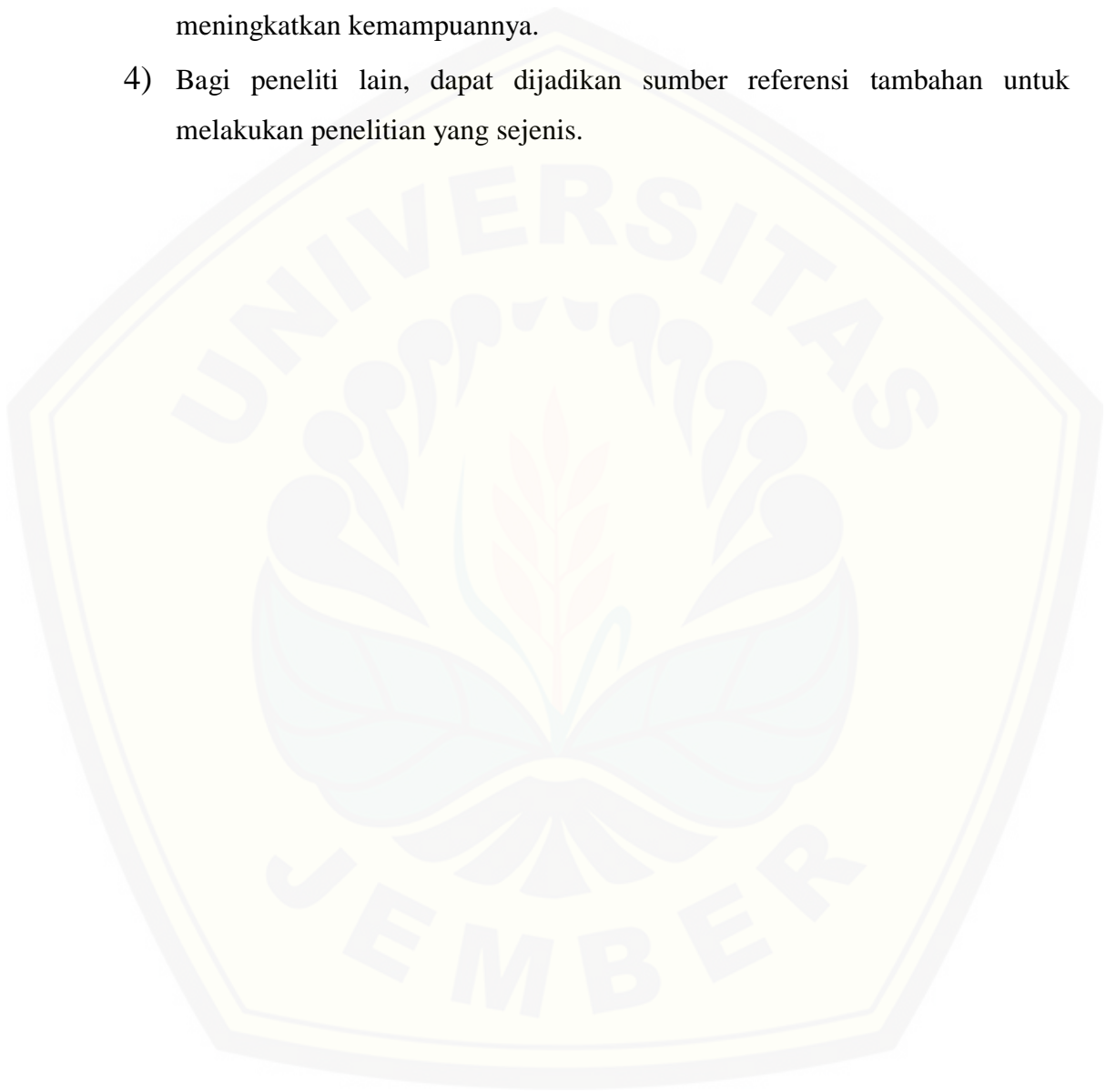
- a) Siswa dengan gaya belajar visual, memiliki kecenderungan mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar .
- b) Siswa dengan gaya belajar audio, memiliki kecenderungan mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan tepat, mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, cukup mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar.
- c) Siswa dengan gaya belajar kinestetik, memiliki kecenderungan kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan lisan dengan kurang tepat, belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara tulisan dan lisan dengan tepat, tidak mampu menggunakan dan menyebutkan notasi atau simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan dengan langkah penyelesaian lengkap dan benar.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian analisis kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika diberikan adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi siswa, dibiasakan untuk bisa menyampaikan apa yang dipahami sehingga kemampuan komunikasi matematika semakin meningkat.

- 2) Bagi guru, diharapkan dapat membantu melatih siswa dalam mengasah kemampuan komunikasi siswa baik tulis maupun lisan.
- 3) Bagi sekolah, hasil penelitian ini bisa dijadikan salah satu pertimbangan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dan meningkatkan kemampuannya.
- 4) Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sumber referensi tambahan untuk melakukan penelitian yang sejenis.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, W., & Suyahya, I. 2016. Prediksi Prestasi Belajar Kewirausahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani. *Research and Development Journal of Education*, 3(1), 70–88.
- Ansari, B. 2012. *Komunikasi matematik*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Armianti. 2009. *Komunikasi Matematika dan Kecerdasan Emosional*. Jurnal UPI
- Brookhart, S. M. 2010. *How To Assess Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*. USA: ASCD Alexandria Virginia USA
- Damayanti, D. 2012. *Penerapan Metode Accelerated Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: tidak diterbitkan.
- DePorter, B., & Hernacki, M. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fatmawati. 2014. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Gorontalo Pada Materi Statistika*. Universitas Negeri Gorontalo. Tidak diterbitkan
- Gordah, E. K & R. Astuti. 2013. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis Model Reciprocal Teaching Di STKIP PGRI Pontianak. *Jurnal UNY*.
- Gulo, W. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo.
- Gunawan, A. W. 2005. *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: Gramedia
- Hadjar, I. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hikmat, M., M. 2011. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.

- Moleong, L. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Narbuko, C. & A.Achmadi. 2010. *Metodologi Penelitian: Memeberi bekal teoretis pada mahasiswa tentang metodologi penelitian serta diharapkan dapat melaksanakan penelitian dengan langkah-langkah yang benar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: Authur.
- Robbins, D.S.P. 2002. *Human Resources Management Concept and Practices*. Jakarta: PT.Preenhalindo
- Samples, B. 2002. *Revolusi Belajar Untuk Anak: Panduan Belajar Sambil Bermain untuk Membuka Pikiran Anak-Anak Anda*. Bandung: Kaifa
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Widyaiswara PPPG Matematika Yogyakarta.
- Sholikhah, U. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Metode Accelerated Learning*. Bandung: FMIPA UPI Bandung
- Sudjana. 2001. *Metode Statistika*. Edisi Revisi. Cet. 6. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, U. 2000. Iplementasi Kurikulum 199 pada Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah. *Laporan Penelitian*. Bandung: FMIPA IKIP Bandung.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Umar, W. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung*. 1(1).
- Uno, H. B. 2008. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winkel, W. 2005. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Sketsa.

Lampiran 1. Matrik Penelitian

## Matrik Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Analisis Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Satu Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar	Bagaimana komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier satu variabel ditinjau dari gaya belajar?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikasi matematis siswa</li> <li>2. Gaya belajar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indikator komunikasi matematika tulis.                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengekspresikan gagasan matematika dengan menuliskan informasi yang ada.</li> <li>b) Memahami dan menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan strategi dan langkah penyelesaian permasalahan secara runtut dan sistematis.</li> <li>c) Mengevaluasi gagasan dengan menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian permasalahan.</li> <li>d) Menggunakan</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepustakaan</li> <li>2. Siswa SMP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek Penelitian: Siswa SMP</li> <li>2. Jenis Penelitian: Deskriptif</li> <li>3. Metode Pengumpulan Data:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tes</li> <li>b. Wawancara</li> <li>c. Angket</li> </ol> </li> <li>4. Metode analisis data:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analisis validasi instrumen</li> <li>b. Analisis data hasil tes</li> <li>c. Analisis data hasil wawancara</li> <li>d. Analisis data hasil angket</li> </ol> </li> </ol>



JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
			<p>simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan.</p> <p>2. Gaya Belajar</p> <p>a) Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang menjadikan mata mempunyai peranan penting disebut gaya belajar visual, karena mengutamakan indera penglihatan.</p> <p>b) Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang menjadikan telinga mempunyai peranan penting adalah gaya belajar auditorial, karena mengutamakan indera</p>		

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
			<p>pendengaran.</p> <p>c) Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang menjadikan gerakan-gerakan fisik mempunyai peranan penting adalah gaya belajar kinestetik, karena mengutamakan indera perasa.</p>		

## Lampiran 2. Angket Gaya Belajar

**ANGKET GAYA BELAJAR**

Nama : .....  
No. Absen : .....  
Kelas : .....  
Gaya Belajar : ..... (diisi oleh peneliti)

**1. Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:**

- A. Membaca petunjuknya terlebih dahulu.
- B. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakan sebelumnya.
- C. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya.

**2. Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya:**

- A. Melihat peta.
- B. Meminta petunjuk lisan.
- C. Mengikuti kehendak hati, dan mungkin menggunakan kompas.

**3. Ketika saya memasak menu baru, saya suka:**

- A. Mengikuti resep tertulis.
- B. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
- C. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.

**4. Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung:**

- A. Menuliskan instruksi untuk mereka.
- B. Memberikan penjelasan lisan.
- C. Memperagakan terlebih dulu, dan kemudian meminta mereka mempraktekkannya.

**5. Saya cenderung untuk mengatakan:**

- A. Lihat bagaimana saya melakukannya.
- B. Dengarkan penjelasan saya.

C. Silakan dikerjakan.

**6. Selama waktu luang saya paling suka:**

- A. Pergi ke perpustakaan.
- B. Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya.
- C. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.

**7. Ketika saya berbelanja, saya cenderung:**

- A. Membayangkan seperti apa pakaian itu jika dikenakan.
- B. Membicarakan dengan pegawai toko.
- C. Mencobanya langsung dan memutuskannya.

**8. Ketika saya memilih liburan, saya biasanya:**

- A. Membaca berbagai brosur.
- B. Mendengarkan anjuran teman.
- C. Membayangkan akan seperti apa disana.

**9. Jika saya membeli mobil baru, saya akan:**

- A. Membaca ulasan dalam koran dan majalah.
- B. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.
- C. Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.

**10. Ketika mempelajari ketrampilan baru, saya paling senang:**

- A. Melihat yang dilakukan oleh guru.
- B. Membicarakannya dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.
- C. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.

**11. Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung:**

- A. Membayangkan wujud makanan itu.
- B. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.
- C. Membayangkan seperti apa rasa makanan itu.

**12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung:**

- A. Memperhatikan anggota band dan penonton lain.
- B. Mendengarkan liriknya dan musiknya.
- C. Bergerak mengikuti irama.

**13. Ketika konsentrasi, saya paling suka:**

- A. Fokus pada kata-kata atau gambar di depan saya.
- B. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.
- C. Banyak bergerak, menggesek-menggesekan pensil, atau menyentuh sesuatu.

**14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka:**

- A. Warna dan bagaimana penampilannya.
- B. Penjelasan dari sales.
- C. Teksturnya dan bagaimana rasanya ketika menyentuhnya.

**15. Ingatan pertama saya adalah:**

- A. Melihat sesuatu.
- B. Mendengarkan sesuatu.
- C. Melakukan sesuatu.

**16. Ketika saya cemas, saya akan:**

- A. Memvisualkan skenario terburuk.
- B. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.
- C. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.

**17. Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena:**

- A. Bagaimana dia tampak.
- B. Apa yang mereka katakan pada saya.
- C. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.

**18. Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya:**

- A. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
- B. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
- C. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.

**19. Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung:**

- A. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
- B. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
- C. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.

**20. Saya benar-benar suka:**

- A. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
- B. Mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman.
- C. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.

**21. Paling banyak waktu luang saya dihabiskan:**

- A. Menonton televisi.
- B. Berbincang dengan teman.
- C. Melakukan aktivitas fisik, atau membuat sesuatu.

**22. Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya:**

- A. Mengadakan pertemuan tatap muka.
- B. Lewat telepon.
- C. Coba bersama-sama sambil mengerjakan sesuatu yang lain, misalnya suatu aktivitas atau makan.

**23. Saya pertama-tama memperhatikan bagaimana orang:**

- A. Tampak dan berbusana.
- B. Suara dan cara berbicara.

C. Berdiri dan gerak.

**24. Jika saya marah, saya cenderung:**

- A. Terus memikirkanya apa yang membuat saya marah.
- B. Mengeraskan suara dan mengatakan kepada orang lain bagaimana perasaan saya.
- C. Menghentakkan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya.

**25. Saya paling mudah mengingat:**

- A. Wajah.
- B. Nama.
- C. Apa yang telah saya lakukan.

**26. Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika:**

- A. Mereka menghindar dari melihat kita.
- B. Suaranya berubah.
- C. Mereka memberikan banyak cerita lucu.

**27. Ketika saya bertemu teman lama**

- A. Saya berkata: "sangat senang bertemu kamu".
- B. Saya berkata: "sangat senang mendengar suara kamu".
- C. Saya rangkul atau jabat tangan dia.

**28. Saya paling mengingat sesuatu dengan:**

- A. Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
- B. Mengatakan dengan suara keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
- C. Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.

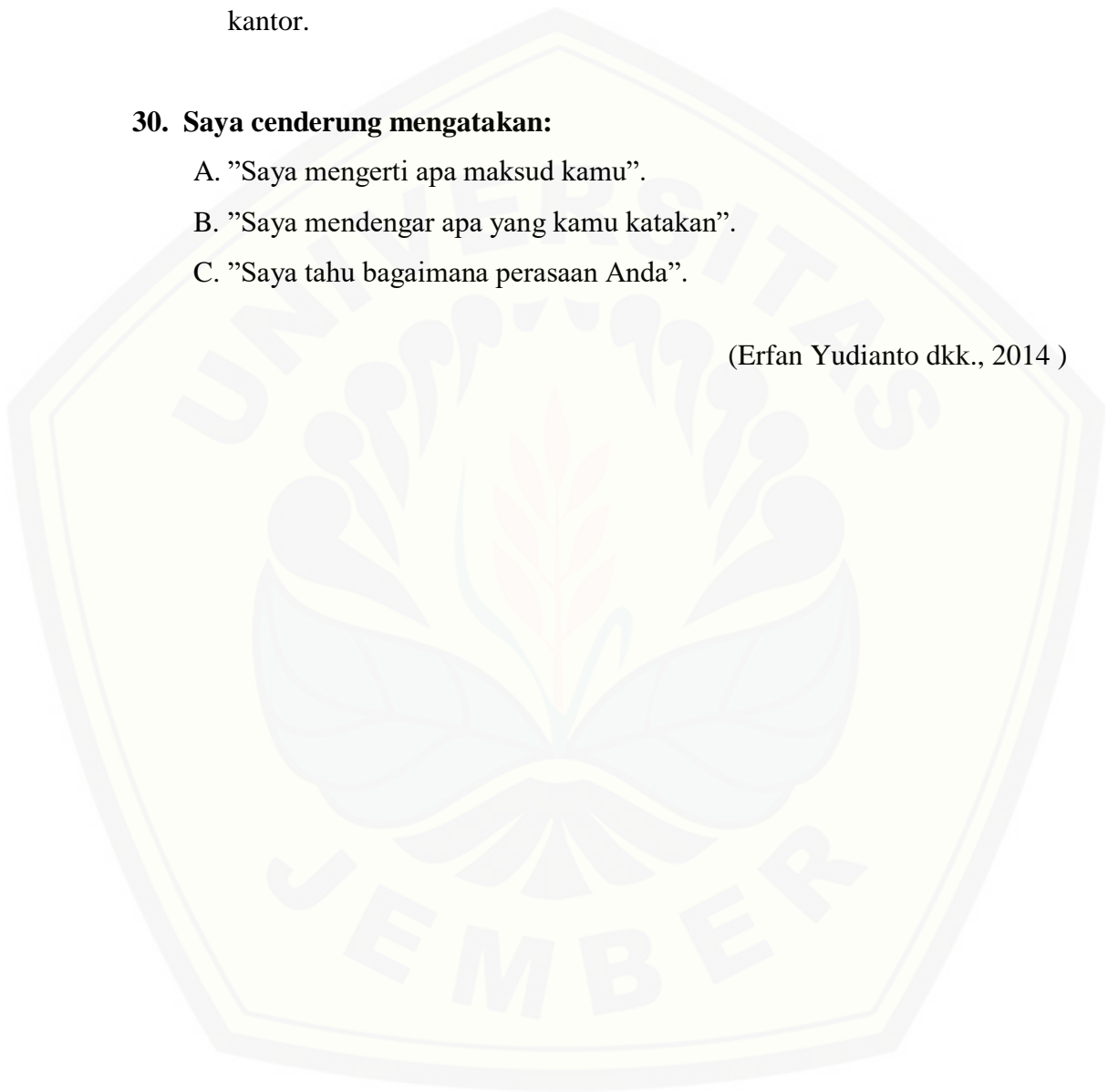
**29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang:**

- A. Menulis surat.
- B. Mengeluhkan melalui telepon.
- C. Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkannya ke kantor.

**30. Saya cenderung mengatakan:**

- A. "Saya mengerti apa maksud kamu".
- B. "Saya mendengar apa yang kamu katakan".
- C. "Saya tahu bagaimana perasaan Anda".

(Erfan Yudianto dkk., 2014 )





## Lampiran 3. Pedoman Penilaian Angket Gaya Belajar

**PEDOMAN PENILAIAN ANGKET GAYA BELAJAR**

Skor yang diperoleh untuk angket gaya belajar VAK, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

- Menghitung jumlah opsi A yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar visual.
- Menghitung jumlah opsi B yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar auditorial.
- Menghitung jumlah opsi C yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar kinestetik.

Ketentuan untuk menentukan tipe gaya belajar siswa adalah sebagai berikut.

- Jika siswa paling banyak menjawab A, maka dominasi gaya belajar siswa adalah VISUAL.
- Jika siswa paling banyak menjawab B, maka dominasi gaya belajar siswa adalah AUDITORIAL.
- Jika siswa paling banyak menjawab C, maka dominasi gaya belajar siswa adalah KINESTETIK.

## Lampiran 4. Tes Komunikasi Matematis Siswa

**TES KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS SISWA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / Ganjil
Pokok Bahasan	: Persamaan Linear Satu Variabel
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi waktu	: 1 x 40 menit

---

**Petunjuk pengerjaan soal:**

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban
2. Bacalah setiap soal dengan cermat, dan tanyakan pada guru jika ada yang kurang jelas
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan menuliskan
  - a. Apa yang diketahui
  - b. Apa yang ditanya
  - c. Prosedur pengerjaan dengan jelas dan sistematis
  - d. Kesimpulan dari jawaban
4. Periksa kembali hasil pekerjaan anda sebelum dikumpulkan ke guru

**Selesaikan soal uraian persamaan diferensial satu berikut dengan tepat.**

1. Pak Yudi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah Pak Yudi adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah Pak Yudi?
2. Diketahui jumlah tiga bilangan genap yang berurutan adalah 66. Tentukanlah bilangan yang paling kecil!

*## Selamat Mengerjakan Semoga Sukses ##*

Lampiran 5. Lembar Jawaban Siswa

**LEMBAR JAWABAN SISWA**

**Nama** :

**Kelas** :

**No.Absen** :

No	Jawaban
1.	 The answer area for question 1 is mostly obscured by a large, semi-transparent watermark of the Universitas Jember logo. The logo features a central emblem with a plant and the text 'UNIVERSITAS JEMBER' around it.

2.	
----	---

## Lampiran 6. Kunci Jawaban Tes Matematis Siswa

**KUNCI JAWABAN TES KOMUNIKASI TULIS MATEMATIS SISWA**

No	<i>Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa</i>
1.	<p>Keliling tanah = 50 meter            Misalkan ukuran panjang tanah = <math>x</math>, maka lebar tanah = <math>x - 5</math>            Keliling tanah = keliling persegi panjang</p> $50 = 2(p + l)$ $= 2(x + x - 5)$ $= 2(2x - 5)$ $= 4x - 10$ $50 + 10 = 4x$ $60 = 4x$ $60 : 4 = x$ $15 = x$ <p>Jadi, panjang tanah = <math>x = 15</math> meter            lebar tanah = <math>x - 5 = 15 - 5 = 10</math> meter</p>
2.	<p>Tiga bilangan genap berjumlah 66            Bilangan genap memiliki pola +2, misalkan bilangan genap yang pertama adalah <math>x</math>, maka bilangan genap kedua dan ketiga berturut-turut adalah <math>x + 2</math> dan <math>x + 4</math>, sehingga :</p> <p>Bilangan 1 + bilangan 2 + bilangan 3 = 66</p> $x + (x + 2) + (x + 4) = 66$ $3x + 6 = 66$ $3x = 66 - 6$ $3x = 60$ $x = 60 : 3$ $x = 20$ <p>Bilangan genap yang pertama = <math>x = 20</math>            Bilangan genap yang kedua = <math>x + 2 = 20 + 2 = 22</math>            Bilangan genap yang ketiga = <math>x + 4 = 20 + 4 = 24</math>            Jadi, bilangan genap yang paling kecil = <math>x = 20</math></p>

## Lampiran 7. Pedoman Wawancara

**PEDOMAN WAWACARA**

- Pedoman wawancara digunakan sebagai garis besar untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis secara lisan. Peneliti boleh menambahkan pertanyaan yang masih ada kaitannya dengan materi yang dibahas.
- Wawancara sebagai tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan

**KISI-KISI PEDOMAN WAWACARA**

No.	Kemampuan Komunikasi Matematika yang Diukur	No Pertanyaan
1.	Siswa mampu menjelaskan informasi apa saja yang terdapat pada permasalahan PLSV	2
2.	Siswa mampu menjelaskan permisalan masalah PLSV dalam model atau kalimat matematika	4
3.	Siswa mampu memberikan alasan dalam penggunaan strategi atau langkah penyelesaian PLSV	5,6
4.	Siswa menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah PLSV dengan runtut dan sistematis	7
5.	Siswa mampu mengevaluasi jawaban penyelesaian dengan pemeriksaan kembali atau pembuktian jawaban	8
6.	Siswa mampu mengungkapkan penggunaan simbol-simbol pada penyelesaian masalah PLSV	9

Pertanyaan :

1. Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?  
(Jika merasa kesulitan)  
Nomor berapa yang membuat Anda merasa kesulitan dalam menjawab?
2. Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?
3. Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?  
(Jika Tidak) Mengapa tidak menuliskannya?

4. Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?
5. Strategi/ Metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
6. Mengapa Anda menggunakan strategi atau metode tersebut?
7. Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?
8. Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?  
Dapatkah Anda membuktikan hasil yang didapatkan?
9. Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal?  
(Paham) coba jelaskan apa maksud dari kalimat matematika yang telah Anda buat (menunjuk salah satu kalimat matematika)!
10. Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran Matematika selama ini, apakah sudah mendukung gaya belajar Anda?

## Lampiran 8. Rubrik Penilaian Komunikasi Matematis

**RUBRIK PENILAIAN KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS**

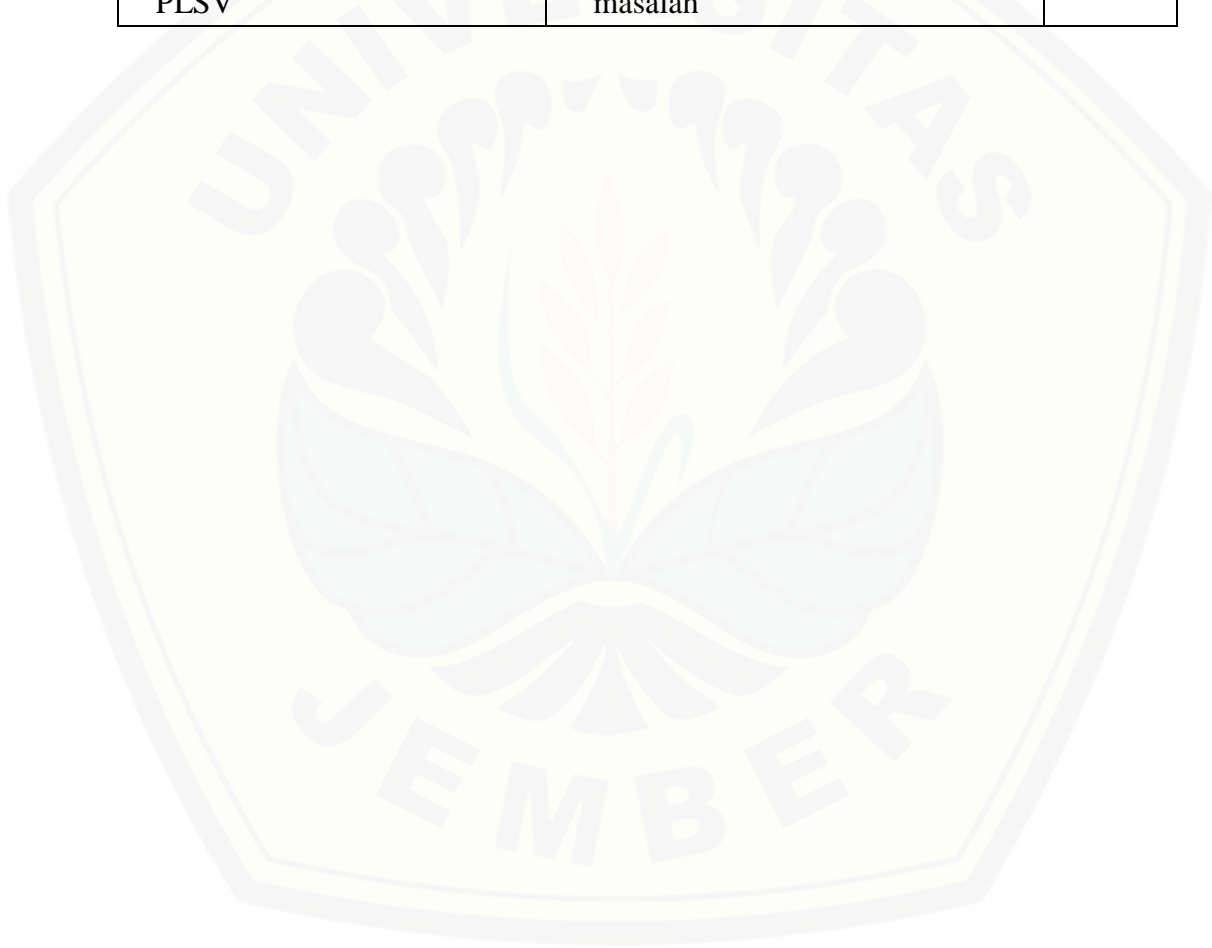
Indikator	Aspek yang dicapai siswa	Skor
1.Siswa mampu memahami gagasan dengan menuliskan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menuliskan semua kelengkapan informasi yang ada dalam permasalahan</li> <li>- Siswa dapat menggunakan bahasa matematika yang sangat tepat dalam memodelkan permasalahan</li> </ul>	4 (Sangat baik)
2.Siswa mampu menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan langkah penyelesaian permasalahan PLSV secara runtut dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan sesuai strategi atau langkah-langkah dalam penyelesaian yang sudah direncanakan secara sistematis</li> </ul>	
3.Siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menemukan semua penyelesaian yang benar dan lengkap dengan satuan dan menuliskan kesimpulannya dengan benar.</li> </ul>	
4.Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menuliskan semua simbol-simbol matematika dengan benar dan sesuai dengan fungsinya dalam penyelesaian</li> <li>- Masalah</li> </ul>	
1.Siswa mampu memahami gagasan dengan menuliskan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menuliskan kelengkapan informasi yang ada dalam permasalahan</li> <li>- Siswa dapat menggunakan bahasa matematika atau penggunaan simbol dengan tepat dalam memodelkan permasalahan</li> </ul>	3 (Baik)
2.Siswa menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan langkah penyelesaian permasalahan PLSV secara runtut dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menyelesaikan permasalahan sesuai strategi atau langkah-langkah dalam penyelesaian yang sudah direncanakan runtut dan sistematis walau terdapat</li> </ul>	



Indikator	Aspek yang dicapai siswa	Skor
3.Siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan PLSV	<p>beberapa langkah yang dilewati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menemukan penyelesaian yang benar dan lengkap tanpa mennggunakan satuan</li> </ul>	
4.Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menuliskan istilah, simbol, tanda, dan/atau representasi matematika dengan benar, akan tetapi terkadang ada beberapa kesalahan kecil penempatan simbol. sesuai dengan fungsinya dalam penyelesaian masalah</li> </ul>	
1.Siswa mampu memahami gagasan dengan menuliskan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dapat menuliskan kelengkapan informasi yang ada dalam permasalahan</li> <li>- Siswa melakukan beberapa kesalahan dalam menggunakan bahasa matematika atau penggunaan simbol dengan tepat dalam memodelkan permasalahan</li> </ul>	2 (Cukup)
2.Siswa menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan langkah penyelesaian permasalahan PLSV secara runtut dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah yang sistematis, namun penyelesaian yang didapat salah</li> </ul>	
3.Siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menemukan penyelesaian, akan tetapi jawaban salah, walau dengan memberikan keterangan satuan. Ini berakibat salah menuliskan kesimpulannya</li> </ul>	
4.Siswa mamapu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan istilah, simbol, tanda, dan/atau representasi matematika, sebagian besar salah ataupun penempatan simbol yang kurang sesuai dengan dalam penyelesaian masalah</li> </ul>	

Indikator	Aspek yang dicapai siswa	Skor
1.Siswa mampu memahami gagasan dengan menuliskan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa kurang menuliskan kelengkapan informasi yang ada dalam permasalahan</li> <li>- Siswa melakukan beberapa kesalahan dalam penggunaan bahasa matematika atau penggunaan simbol dengan tepat dalam memodelkan permasalahan</li> </ul>	1 (Kurang )
2.Siswa menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan langkah penyelesaian permasalahan PLSV secara runtut dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan sesuai strategi atau langkah-langkah dalam penyelesaian yang sudah direncanakan, akan tetapi jawabannya benar</li> </ul>	
3.Siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mampu menemukan jawaban, namun tidak mampu menuliskan kesimpulannya</li> </ul>	
4.Siswa mamapu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa salah menuliskan kalimat atau model matematika dalam menginterpretasikan masalah permasalahan</li> </ul>	
1.Siswa mampu memahami gagasan dengan menuliskan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah PLSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa tidak dapat menuliskan semua kelengkapan informasi yang ada dalam permasalahan</li> <li>- Siswa dapat menggunakan bahasa matematika yang sangat tepat dalam memodelkan permasalahan</li> </ul>	0 (Sangat Kurang)
2.Siswa mampu menginterpretasikan gagasan dengan menuliskan langkah penyelesaian permasalahan PLSV secara runtut dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa tidak dapat menyelesaikan semua permasalahan sesuai strategi atau langkah-langkah dalam penyelesaian yang sudah direncanakan secara runtut dan sistematis</li> </ul>	

Indikator	Aspek yang dicapai siswa	Skor
3.Siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan PLSV	- Siswa tidak dapat menemukan semua penyelesaian yang benar dan lengkap dengan satuan dan menuliskan kesimpulannya dengan benar.	
4.Siswa mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan PLSV	- Siswa dapat menuliskan semua simbol-simbol matematika dengan benar dan sesuai dengan fungsinya dalam penyelesaian masalah	



## Lampiran 9. Lembar Validasi Tes

**LEMBAR VALIDASI TES KOMUNIKASI MATEMATIS****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan tes soal kemampuan komunikasi matematika siswa.

**B. PETUNJUK**

1. Berikan tanda  $\surd$  pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi format, validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No.	Aspek yang dinilai		Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan indikator					
		b. Soal yang disajikan dapat dirumuskan dengan jelas					
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD					
		b. Kalimat petunjuk dan soal tidak mengandung arti ganda(ambigu)					
		c. Kalimat petunjuk dan soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa					
3.	Validasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan					

**C. Saran Revisi :**

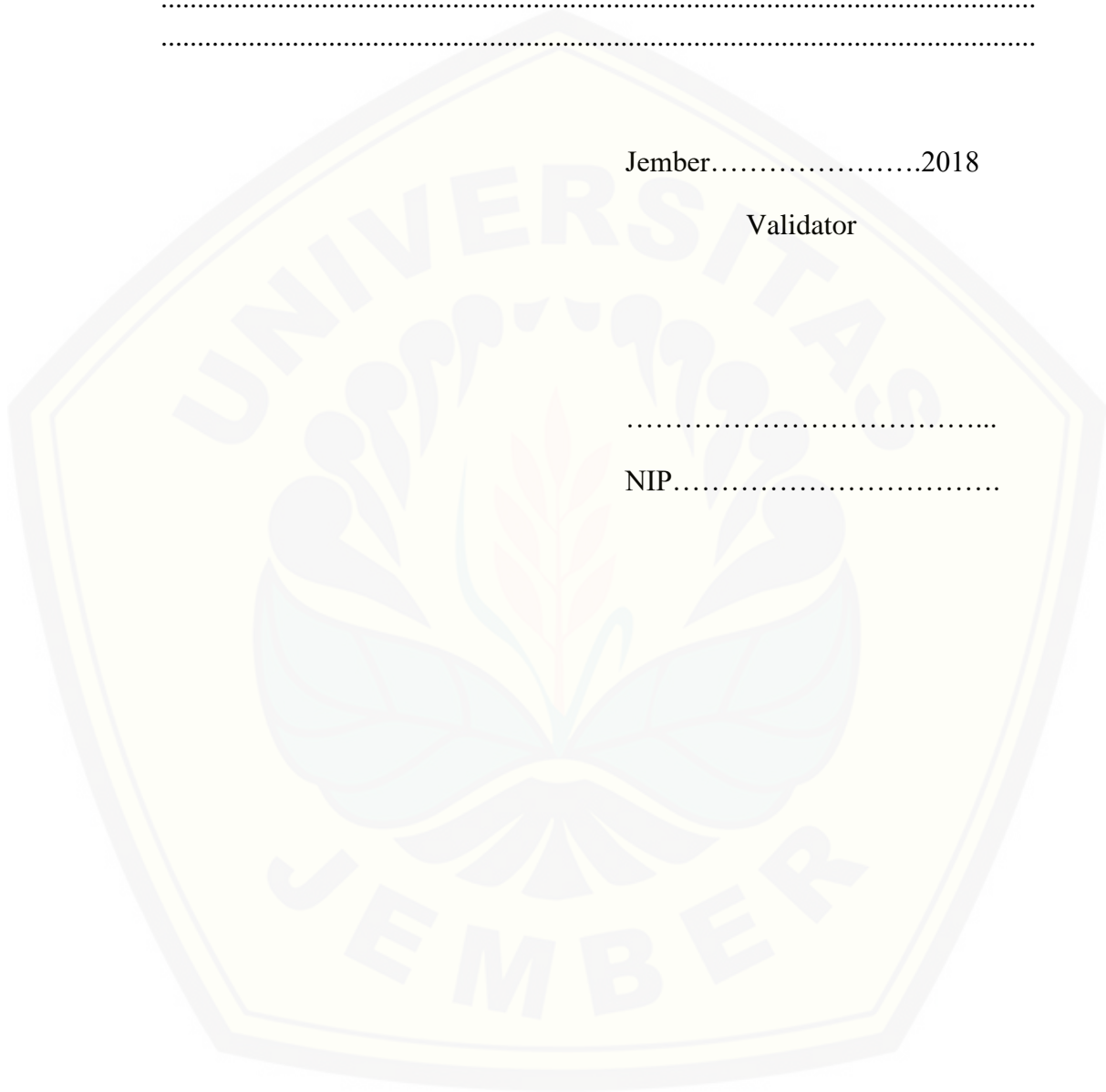
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jember.....2018

Validator

.....

NIP.....



## Lampiran 10. Indikator Penilaian Tes Komunikasi Matematis

**INDIKATOR PENILAIAN TES KOMUNIKASI MATEMATIS****Pedoman Penilaian Komponen 1a**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 1a</b>
1	Jika tidak terdapat yang soal sesuai dengan indikator
2	Jika terdapat hanya beberapa bagian dari soal sesuai dengan indicator
3	Jika terdapat 1 soal sesuai dengan indicator
4	Jika terdapat 2 soal sesuai dengan indicator
5	Jika terdapat lebih dari 2 soal sesuai dengan indikator

**Pedoman Penilaian Komponen 1b**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 1a</b>
1	Jika soal tidak dapat dirumuskan dengan jelas
2	Jika terdapat hanya beberapa bagian dari soal yang dapat dirumuskan
3	Jika terdapat 1 soal dapat dirumuskan dengan jelas
4	Jika terdapat 2 soal dapat dirumuskan dengan jelas
5	Jika terdapat lebih dari 2 soal dapat dirumuskan dengan jelas

**Pedoman Penilaian Komponen 2a**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 2a</b>
1	Jika tidak ada pertanyaan yang menggunakan bahasa sesuai dengan EYD
2	Jika terdapat hanya beberapa bagian dari soal yang menggunakan bahasa sesuai dengan EYD
3	Jika terdapat hanya 1 pertanyaan yang menggunakan bahasa sesuai dengan EYD
4	Jika terdapat 2 pertanyaan yang menggunakan bahasa sesuai

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2a
	dengan EYD
5	Jika terdapat lebih dari 2 pertanyaan yang menggunakan bahasa sesuai dengan EYD

#### Pedoman Penilaian Komponen 2b

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2b
1	Jika semua kalimat pada petunjuk dan soal mengandung arti ganda(ambigu)
2	Jika terdapat kurang dari 4 kalimat pada petunjuk dan soal yang tidak mengandung arti ganda(ambigu)
3	Jika terdapat kurang dari 8 kalimat pada petunjuk dan soal yang tidak mengandung arti ganda(ambigu)
4	Jika terdapat 8 kalimat pada petunjuk dan soal yang tidak mengandung arti ganda(ambigu)
5	Jika semua kalimat tidak mengandung arti ganda

#### Pedoman Penilaian Komponen 2c

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2c
1	Jika kalimat pada petunjuk dan soal tidak komunikatif, rumit, dan sulit dipahami
2	Jika kalimat pada petunjuk dan soal tidak komunikatif, dan kurang sederhana, namun beberapa soal dapat dipahami
3	Jika kalimat pada petunjuk dan soal kurang komunikatif, kurang sederhana, namun beberapa soal dapat dipahami
4	Jika kalimat pada petunjuk dan soal sudah komunikatif, kurang sederhana dan beberapa soal dapat dipahami
5	Jika kalimat pada petunjuk dan soal sudah komunikatif, sederhana dan semua soal mudah dipahami

**Pedoman Penilaian Komponen 3**

<b>Skor</b>	<b>Penilaian Komponen 3</b>
1	Alokasi waktu sangat tidak sesuai dengan soal yang diberikan.
2	Alokasi waktu tidak sesuai dengan soal yang diberikan.
3	Alokasi waktu kurang sesuai dengan soal yang diberikan.
4	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan.
5	Alokasi waktu sangat sesuai dengan soal yang diberikan.





## Lampiran 11. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan komunikasi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

**B. PETUNJUK**

1. Berikan tanda  $\surd$  pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian pedoman wawancara.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi format, validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No.	Aspek yang dinilai		Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator komunikasi matematika					
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD					
		b. Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda(ambigu)					
		c. Kalimat pertanyaan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa					

**C. Saran Revisi :**

.....

.....

.....

.....

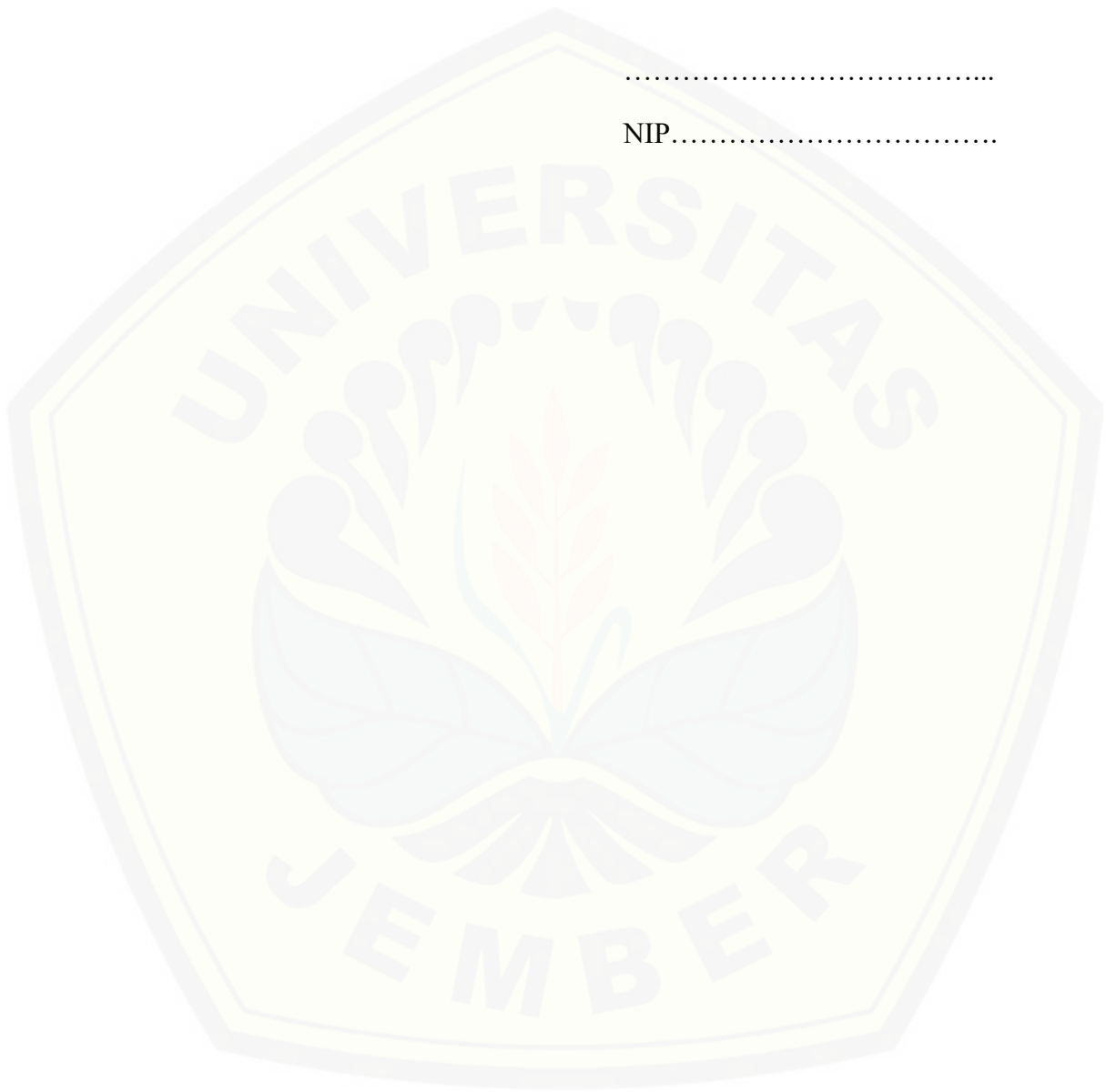
.....

Jember.....2018

Validator

.....

NIP.....



## Lampiran 12. Indikator Penilaian Pedoman Wawancara

**INDIKATOR PENILAIAN PEDOMAN WAWANCARA****Pedoman Penilaian Komponen 1**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 1</b>
1	Jika tidak ada pertanyaan yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis
2	Jika terdapat kurang dari 3 pertanyaan yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis
3	Jika terdapat 3-5 pertanyaan yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis
4	Jika terdapat 6-8 pertanyaan sesuai yang dengan indikator kemampuan komunikasi matematis
5	Jika semua pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis

**Pedoman Penilaian Komponen 2a**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 2a</b>
1	Jika seluruh kalimat pertanyaan tidak sesuai dengan EYD
2	Jika terdapat kurang dari 3 kalimat pertanyaan sudah sesuai dengan EYD
3	Jika terdapat 3-5 kalimat pertanyaan sudah sesuai dengan EYD
4	Jika terdapat 6-8 kalimat pertanyaan sudah sesuai dengan EYD
5	Jika seluruh kalimat pertanyaan sudah sesuai dengan EYD

**Pedoman Penilaian Komponen 2b**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 2b</b>
1	Jika seluruh kalimat pertanyaan mengandung arti ganda(ambigu)
2	Jika terdapat kurang dari 3 kalimat pertanyaan yang tidak mengandung arti ganda (ambigu)
3	Jik terdapat 3-5 kalimat pertanyaan yang tidak mengandung arti

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 2b</b>
	ganda (ambigu)
4	Jika terdapat 6-8 kalimat pertanyaan yang tidak mengandung arti ganda (ambigu)
5	Jika seluruh kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda(ambigu)

**Pedoman Penilaian Komponen 2c**

<b>Skor</b>	<b>PENILAIAN KOMPONEN 2c</b>
1	Jika kalimat pertanyaan tidak komunikatif, rumit, dan sulit dipahami
2	Jika kalimat pertanyaan kurang komunikatif, kurang sederhana, namun bisa dipahami
3	Jika terdapat kurang dari 5 kalimat pertanyaan komunikatif, sederhana, dan bisa dipahami
4	Jika terdapat kurang dari 7 kalimat pertanyaan komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami
5	Jika seluruh kalimat pertanyaan komunikatif, sederhana dan mudah dipahami

Lampiran 13. Lembar Validasi Rubrik Penilin Kemampuan Komunikasi Matematis

**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematika siswa.

**B. PETUNJUK**

1. Berikan tanda Checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, validasi bahasa, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No.	Aspek yang dinilai		Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a. Indikator yang diajukan dapat menentukan aspek komunikasi matematika tulis					
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD					
		b. Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
3	Validasi Nilai	Nilai yang didapat sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir					

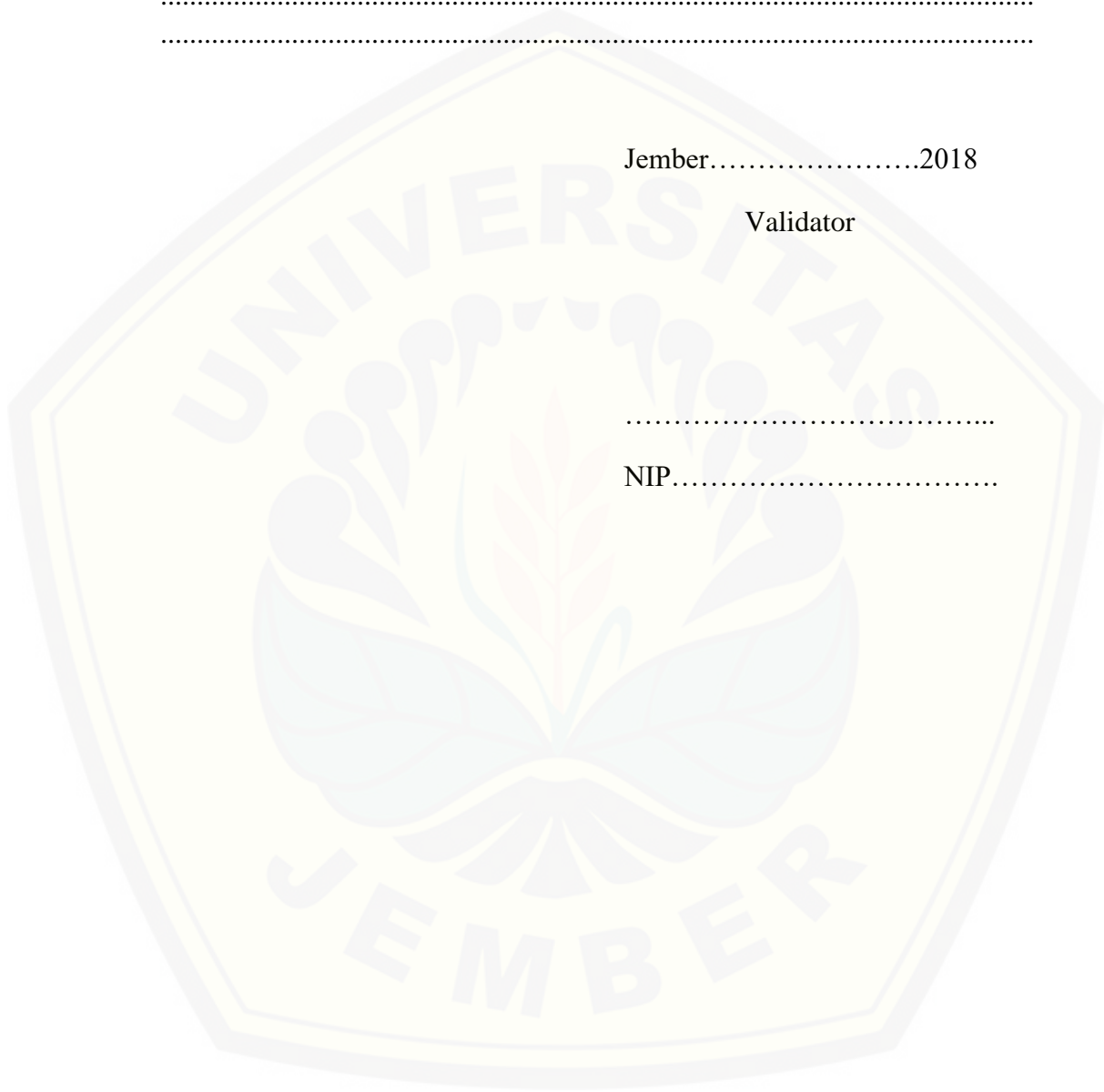
**C. SARAN REVISI :**

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

Jember.....2018

Validator

.....  
NIP.....



Lampiran 14. Indikator Penilaian Rubrik Komunikasi Matematis

### INDIKATOR PENILAIAN RUBRIK PENILAIAN KOMUNIKASI MATEMATIS

#### Pedoman Penilaian Komponen 1

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 1
1	Jika tidak ada pernyataan yang sesuai dengan indikator komunikasi matematis
2	Jika terdapat kurang dari 3 pernyataan yang sesuai dengan indikator komunikasi matematis
3	Jika terdapat 3-5 pernyataan yang sesuai dengan indikator komunikasi matematis
4	Jika terdapat 6-8 pernyataan sesuai yang dengan indikator komunikasi matematis
5	Jika semua pernyataan sesuai dengan indikator komunikasi matematis

#### Pedoman Penilaian Komponen 2a

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2a
1	Jika seluruh kalimat pernyataan tidak sesuai dengan EYD
2	Jika terdapat kurang dari 3 kalimat pernyataan sudah sesuai dengan EYD
3	Jika terdapat 3-5 kalimat pernyataan sudah sesuai dengan EYD
4	Jika terdapat 6-8 kalimat pernyataan sudah sesuai dengan EYD
5	Jika seluruh kalimat pernyataan sudah sesuai dengan EYD

#### Pedoman Penilaian Komponen 2b

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2b
1	Jika seluruh kalimat pernyataan mengandung arti ganda(ambigu)
2	Jika terdapat kurang dari 3 kalimat pernyataan yang tidak

	mengandung arti ganda (ambigu)
3	Jika terdapat 3-5 kalimat pernyataan yang tidak mengandung arti ganda (ambigu)
4	Jika terdapat 6-8 kalimat pernyataan yang tidak mengandung arti ganda (ambigu)
5	Jika seluruh kalimat pernyataan tidak mengandung arti ganda (ambigu)

### Pedoman Penilaian Komponen 2c

Skor	PENILAIAN KOMPONEN 2c
1	Jika kalimat pernyataan tidak komunikatif, rumit, dan sulit dipahami
2	Jika kalimat pernyataan kurang komunikatif, kurang sederhana, namun bisa dipahami
3	Jika terdapat kurang dari 5 kalimat pernyataan komunikatif, sederhana, dan bisa dipahami
4	Jika terdapat kurang dari 7 kalimat pernyataan komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami
5	Jika seluruh kalimat pernyataan komunikatif, sederhana dan mudah dipahami

### Pedoman Penilaian Komponen 3

Skor	Penilaian Komponen 3
1	Semua nilai atau skor tidak sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir.
2	Ada 4 nilai atau skor tidak sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir.
3	Ada 3 nilai atau skor tidak sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir.
4	Ada 2 nilai atau skor tidak sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir.



	rumus penskoran akhir.
5	Semua nilai atau skor sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir.




## Lampiran 15. Lembar Jawaban Siswa

## LEMBAR JAWABAN SISWA

- Jawaban siswa dengan gaya belajar visual

**Lembar Jawaban Siswa**

Nama : Fayza maharani Sekar bachtiar  
Kelas : VII D.  
No.Absen : 10

No	Jawaban
1.	<p>Diket : keliling <math>\square</math> = 50 m p = ... m l = ...</p> <p><math>k = 2 \times (2 \times 20) = 50</math> <math>= 2 \times (2 \times 20) = 50</math> <math>= 4 \times 20 = 80</math> <math>= \frac{80}{4} = 20</math></p> <p>Ditanyakan : Berapa lebar dari Persegi panjang.</p> <p>50.</p> 
2.	<p><u>20</u></p>

Saya ngasal. Pak.

$$\text{Nilai} = \frac{0}{4} \times 100$$
$$= 0$$

- Siswa dengan gaya belajar auditorial

**Lembar Jawaban Siswa**

Nama : Mohammad Wildan A.  
 Kelas : 7D  
 No. Absen : 15.

No	Jawaban
1.	<p>Pengerjaan = <math>2(p+l) = K</math>    <math>p = 15m</math>  <math>l = 15 - 5 = 10m</math>            Ditanya: Lebar?                      panjang?            Diket: panjang = <math>x</math>                   lebar = <math>x - 5</math>            Kesimpulan = panjang = <math>15m</math>                             lebar = <math>15 - 5 = 10m</math></p> <p><math>2(x+x-5) = 50</math>  <math>2(2x-5) = 50</math>  <math>4x - 10 = 50</math>  <math>4x = 50 + 10</math>  <math>4x = 60</math>  <math>x = \frac{60}{4}</math>  <math>x = 15</math></p>
2.	<p>Pengerjaan:    Diket = <math>x = 2</math>  <math>x + (x+2) + (x+4) = 66</math>  <math>x + x + 2 + x + 4 = 66</math>  <math>x + x + x + 2 + 4 = 66</math>  <math>3x + 6 = 66</math>  <math>3x = 66 - 6</math>  <math>3x = 60</math>  <math>x = \frac{60}{3}</math>  <math>x = 20</math></p> <p>Kesimpulan =            BIL I = 20            BIL II = <math>20 + 2 = 22</math>            BIL III = <math>20 + 4 = 24</math>  <math>20 + 22 + 24 = 66</math></p> <p>Dit: Bilangan yang paling kecil</p>

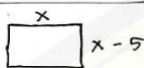
$$\text{Nilai} = \frac{1}{4} \times 50.$$

$$= 25$$

- Siswa dengan gaya belajar kinestetik

**Lembar Jawaban Siswa**

Nama : Zaqia Putri Rahmadani  
 Kelas : 7D  
 No.Absen : 32

No	Jawaban
1.	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>Panjang = 15                      lebar = x - 5                      = 15 - 5                      = 10</p> </div> <div> <p>Panjang = x                      lebar = x - 5</p> <p>keliling = 2 (p+l) = 50                      = 2 (x + x - 5) = 50                      = 2 (2x - 5) = 50                      = 4x - 10 = 50                      = 4x = 50 + 10                      = 4x = 60                      = x = 60 / 4                      = 15</p> </div> <div style="margin-left: 20px; vertical-align: middle;"> <p>93,75</p> </div> </div>
2.	<p>Bilangan genap paling kecil : 2                      3 bil. genap yang berurutan : x</p> <p>Cara :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><math>x + (x+2) + (x+4) = 66</math>  <math>x + x + 2 + x + 4 = 66</math>  <math>x + x + x + 2 + 4 = 66</math>  <math>3x + 6 = 66</math>  <math>3x = 66 - 6</math>  <math>3x = 60</math>  <math>x = \frac{60}{3} = 20</math></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Jadi bil. I = 20                      bil. II = 20 + 2 = 22                      bil. III = 20 + 4 = 24</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">87,5</p>

Nilai =  $\frac{4}{4} \times 100 = 100$   
 I.I = 90,625  
 90,63

## Lampiran 16. Lembar Validasi

**Lembar Validasi**• **Validator 1****LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan tes soal kemampuan komunikasi matematika siswa.

**B. PETUNJUK**

1. Berikan tanda  $\checkmark$  pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi format, validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian					
		1	2	3	4	5	
1.	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan indikator					$\checkmark$
		b. Soal yang disajikan dapat dirumuskan dengan jelas				$\checkmark$	
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD				$\checkmark$	
		b. Kalimat petunjuk dan soal tidak mengandung arti ganda(ambigu)				$\checkmark$	
		c. Kalimat petunjuk dan soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa				$\checkmark$	
3.	Validasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan				$\checkmark$	

**Saran Revisi :**

..... di naskah  
.....  
.....  
.....  
.....

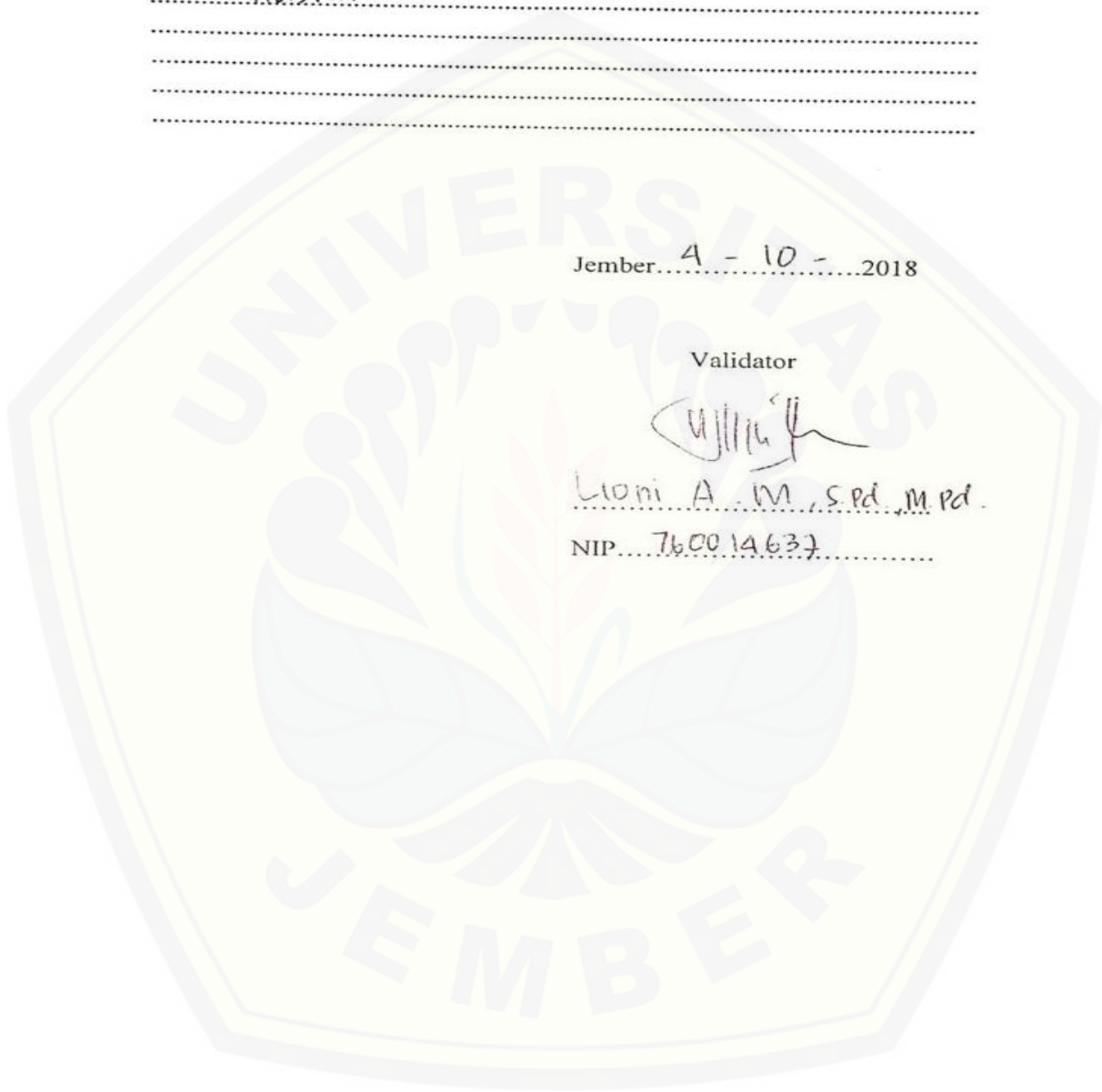
Jember... 4 - 10 - ...2018

Validator



..... Lioni A. M., S.Pd., M.Pd. ....

NIP... 760014637 .....



**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**1) TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematika siswa.

**2) PETUNJUK**

1. Berikan tanda Checklist pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, validasi bahasa, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.

No.	Aspek yang dinilai		Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a. Indikator yang diajukan dapat menentukan aspek kemampuan komunikasi matematika tulis				✓	
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD					✓
		b. Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					✓
3	Validasi Nilai	Nilai yang didapat sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir					✓

**Saran Revisi :**

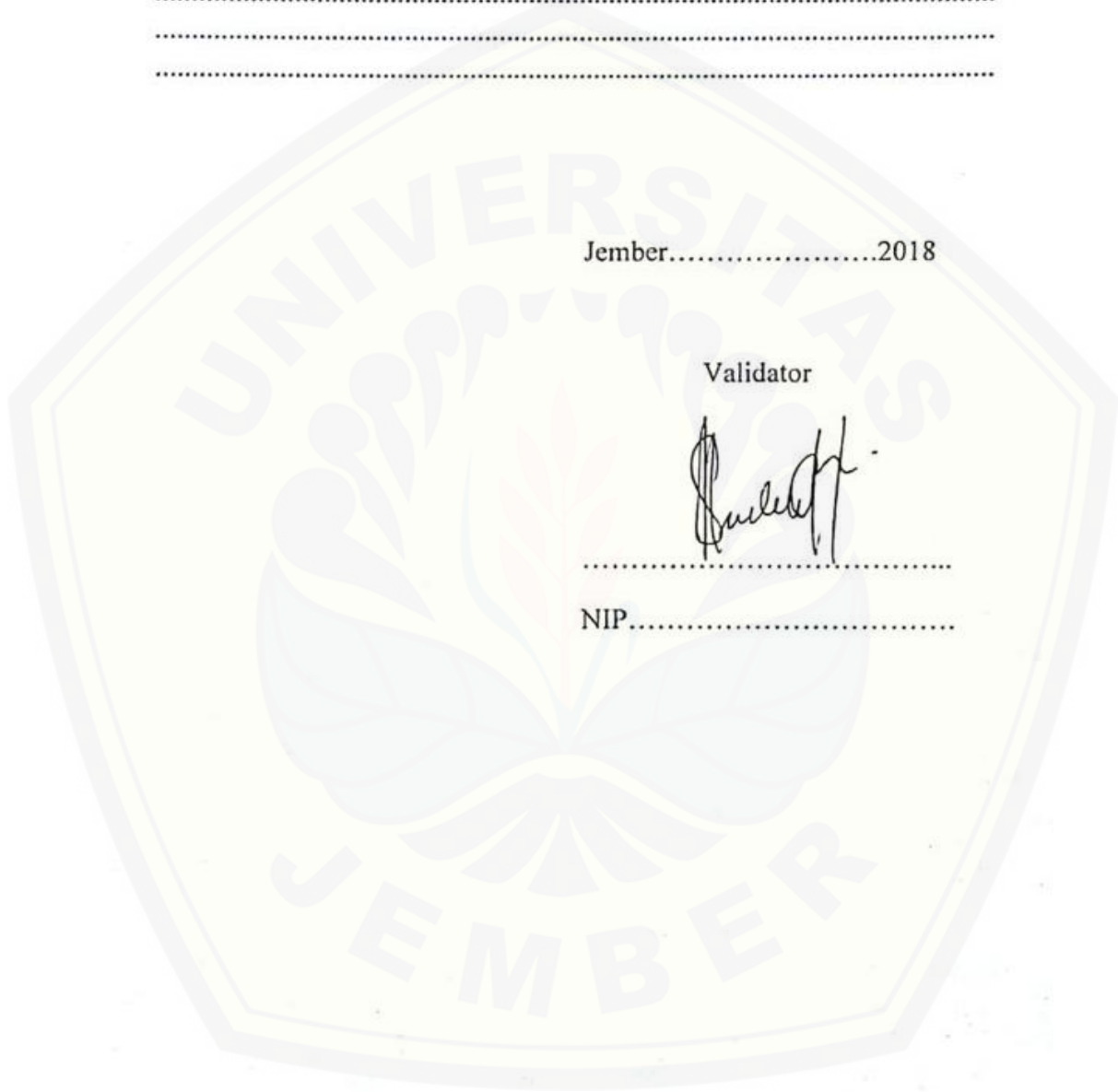
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jember.....2018

Validator



.....  
NIP.....





### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan komunikasi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

#### B. PETUNJUK

1. Berikan tanda  $\checkmark$  pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda berdasarkan indikator penilaian pedoman wawancara.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi format, validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, hal-hal yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut.


No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi				$\checkmark$	
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD			$\checkmark$	
		b. Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda(ambigu)				$\checkmark$
		c. Kalimat pertanyaan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa				$\checkmark$

**Saran Revisi :**

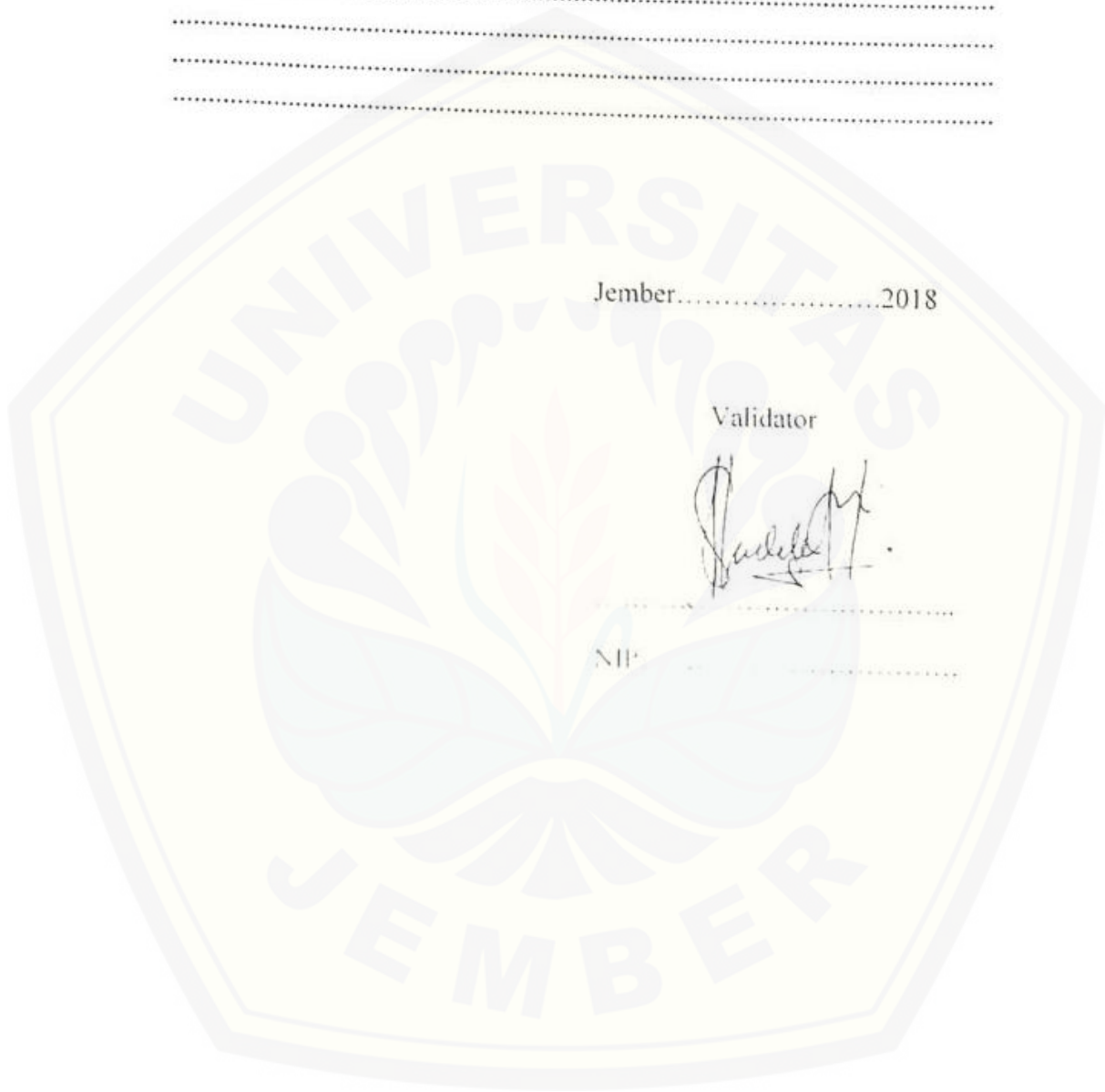
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jember.....2018

Validator



.....  
NIP: .....



## Lampiran 17. Transkrip Wawancara Siswa

**TRANSKIP WAWANCARA SISWA**

**Nama** : **Fayza Maharani Sekar Bachtiar**  
**Kategori** : **S01 (Siswa dengan gaya belajar kinestetik)**

**Soal Nomor 1**

- P* : “Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?”  
*S01* : “(membaca)..... sulit, Pak saya tidak bisa mengerjakannya. Terutama rumusnya itu”  
*P* : “Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?”  
*S01* : “Cuma keliling tanah Pak Yudi adalah 50 meter itu saja, Pak. (sambil tersenyum)”  
*P* : “Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?”  
*S01* : “Iya, Pak”  
*P* : “Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?”  
*S01* : “Saya langsung masukkan ke rumusnya itu, Pak. Lama-lama saya ingat rumusnya, tapi sepertinya angkanya salah. (sambil tersenyum)”  
*P* : “Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”  
*S01* : “Saya tidak tahu, Pak menggunakan strategi apa. Saya asal mengerjakan itu, Pak hehe. (sambil tersenyum)”  
*P* : “Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?”  
*S01* : “Maaf tidak bisa, Pak”  
*P* : “Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?”  
*S01* : “Tidak, Pak. Malah saya yakin itu adalah jawaban yang salah”. Lalu langsung saya balas, “Tidak masalah yang penting kamu sudah berusaha, semangat terus ya belajarnya, Nak!”  
*P* : “Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?”  
*S01* : “Oh iya, Pak saya paham kalo itu, (tersenyum) m itu meter simbol keliling tanah Pak Yudi”  
*P* : “Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?”  
*S01* : “Menurut saya kurang bagus Pak. Karena memang untuk anak yang kurang paham itu ada yang kurang diperhatikan. Memang tidak semuanya begitu, tapi saya merasa ada suatu momen saya kurang dikasih perhatian lebih Pak”

**Soal Nomor 2**

- P* : “Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?”  
*S01* : “(membaca)..... sangat sulit, Pak saya tidak bisa mengerjakannya sama sekali”  
*P* : “Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?”  
*S01* : “Tidak ada Pak maaf (sambil raut wajah kecewa)”  
*P* : “Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?”

- S01 : "Iya, Pak. Tapi angka 20 itu saja"*
- P : "Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?"*
- S01 : "Saya tidak tahu Pak"*
- P : "Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*
- S01 : "Saya juga tidak tahu Pak maaf". (sambil tersenyum)"*
- P : "Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?"*
- S01 : "Maaf tidak bisa, Pak"*
- P : Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?"*
- S01 : "Tidak, Pak. Malah saya yakin itu adalah jawaban yang salah juga".  
Lalu langsung saya balas,"Tidak masalah yang penting kamu sudah berusaha, semangat terus ya belajarnya, Nak!"*
- P : "Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?"*
- S01 : "Tidak tahu Pak Yudi"*
- P : "Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?"*
- S01 : "Menurut saya kurang bagus juga Pak. Karena memang untuk anak yang kurang paham itu ada yang kurang diperhatikan. Memang tidak semuanya begitu, tapi saya merasa ada suatu momen saya kurang dikasih perhatian lebih Pak"*

**Nama : Mohammad Wildan A.**  
**Kategori : S02 (Siswa dengan gaya belajar audio)**

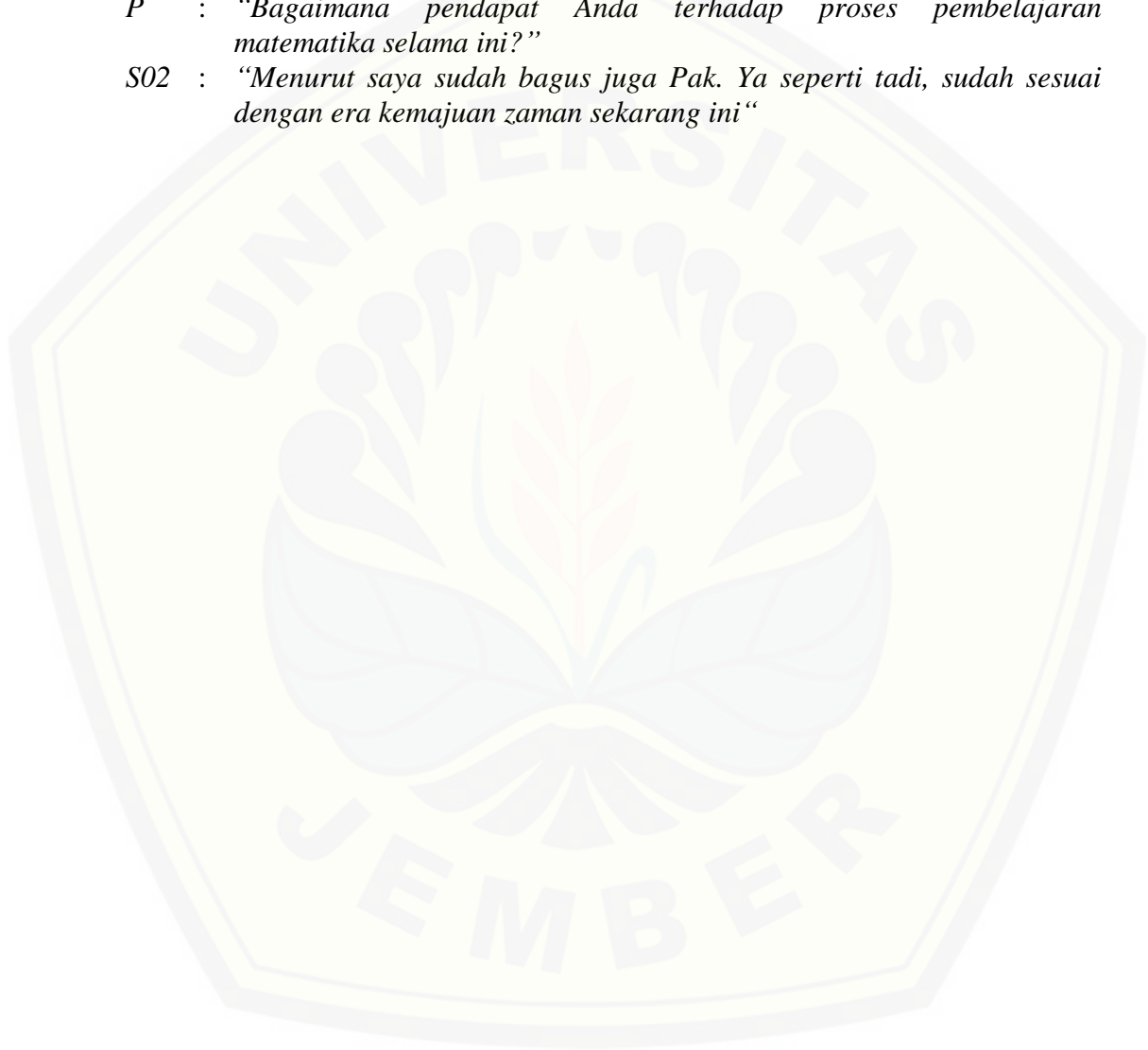
### **Soal Nomor 1**

- P : "Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?"*  
*S02 : "(membaca)..... ya agak bisa lah Pak hehe"*  
*P : "Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?"*  
*S02 : "Panjangnya itu kita misalkan  $x$  pak. Maka lebarnya  $x - 5$ "*  
*P : "Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?"*  
*S02 : "Iya, Pak"*  
*P : "Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?"*  
*S02 : "Saya langsung masukkan ke rumusnya itu, Pak terus dimasukkan angkanya ke rumusnya"*  
*P : "Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*  
*S02 : "Kan yang diketahui cuma kelilingnya saja pak. Terus panjang lebarnya juga tidak diketahui, nah kita misalkan panjang dan lebarnya"*  
*P : "Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?"*  
*S02 : "insyaallah bisa, Pak hehe"*  
*P : "Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?"*  
*S02 : "Yaa insyaallah lah yakin pak"*  
*P : "Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?"*  
*S02 : "Iya pak.  $p$  itu panjang,  $l$  itu lebar, dan  $x$  itu variabel"*  
*P : "Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?"*  
*S02 : "Menurut saya sudah bagus Pak. Sudah sesuai dengan era kemajuan saat ini"*

### **Soal Nomor 2**

- P : "Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?"*  
*S02 : "(membaca)..... hmm insyaallah bisa Pak hehe"*  
*P : "Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?"*  
*S02 : "Kan diketahui jumlah tiga bilangan genap berurutan berjumlah 66"*  
*P : "Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?"*  
*S02 : "Iya, Pak"*  
*P : "Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?"*  
*S02 : "Saya menggunakan pengertian bilangan genap itu kan kelipatan 2 pak ya"*  
*P : "Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*  
*S02 : "Saya umpamakan dulu pak kalau bilangan genap terkecil itu  $x$ . Maka bilangan genap selanjutnya adalah  $x + 2$  dan  $x + 4$ "*  
*P : "Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan"*

- strategi yang kamu gunakan?”*
- S02 : “insyaallah bisa, Pak hehe”*
- P : “Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?”*
- S02 : “Iya pak hehe tapi tidak tahu juga sih pokok sudah mengerjakan sebisaku gitu pak”*
- P : “Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?”*
- S02 : “Oh iya, Pak saya paham kalo itu, (tersenyum) x itu variabel”*
- P : “Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?”*
- S02 : “Menurut saya sudah bagus juga Pak. Ya seperti tadi, sudah sesuai dengan era kemajuan zaman sekarang ini“*



**Nama : Zaskia Putri Rahmadani**  
**Kategori : S03 (Siswa dengan gaya belajar visual)**

### Soal nomor 1

- P : "Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?"*
- S03 : "(membaca)..... alhamdulillah Pak hehe"*
- P : "Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?"*
- S03 : "Panjangnya itu diketahui 50 meter pak. Terus panjang dan lebarnya kan belum diketahui. Itu saya misalkan panjangnya  $x$  pak. Maka lebarnya  $x - 5$ "*
- P : "Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?"*
- S03 : "Iya, Pak"*
- P : "Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?"*
- S03 : "Pokok saya ingat rumus kelilingnya, tinggal yang diketahui dan saya misalkan tadi dimasukkan ke dalam rumusnya. Nanti akhirnya ketemu"*
- P : "Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*
- S03 : "Ya seperti tadi pak. Kan disini yang agak membuat terkecoh itu panjang dan lebarnya belum diketahui"*
- P : "Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?"*
- S03 : "Bisa Pak hehe"*
- P : "Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?"*
- S03 : "Iya pak, soalnya saya sudah belajar tentang materi itu"*
- P : "Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?"*
- S03 : "Oh iya, Pak saya paham kalo itu, (tersenyum)  $m$  itu meter,  $p$  itu panjang,  $l$  itu lebar, dan  $x$  itu variabel"*
- P : "Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?"*
- S03 : "Menurut saya sudah bagus Pak. Tinggal bagaimana dari kami para siswa ini belajar dan berusaha lebih giat lagi"*

### Soal Nomor 2

- P : "Bagaimana menurut Anda dengan soal yang diberikan?"*
- S03 : "(membaca)..... alhamdulillah bias juga Pak hehe"*
- P : "Apa saja informasi yang Anda ketahui dalam soal tersebut?"*
- S03 : "Kan diketahui jumlah tiga bilangan genap berurutan berjumlah 66 tetapi ketiga bilangan genapnya belum"*
- P : "Apakah Anda menuliskan pada lembar jawaban saat tes?"*
- S03 : "Iya, Pak"*
- P : "Bagaimana Anda memodelkan permasalahan pada soal tersebut?"*
- S03 : "Saya menggunakan sifat bilangan genap itu kan kelipatan 2 pak ya"*
- P : "Strategi/metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*
- S03 : "Saya misalkan dulu pak kalau bilangan genap terkecil itu  $x$ . Maka*

*bilangan genap selanjutnya adalah  $x + 2$  dan  $x + 4$ , habis itu menggunakan sifat distribusif”*

*P : “Dapatkah Anda menjelaskan kembali, cara penyelesaian soal dengan strategi yang kamu gunakan?”*

*S03 : “Bisa, Pak hehe”*

*P : “Apakah Anda yakin itu adalah jawaban yang benar?”*

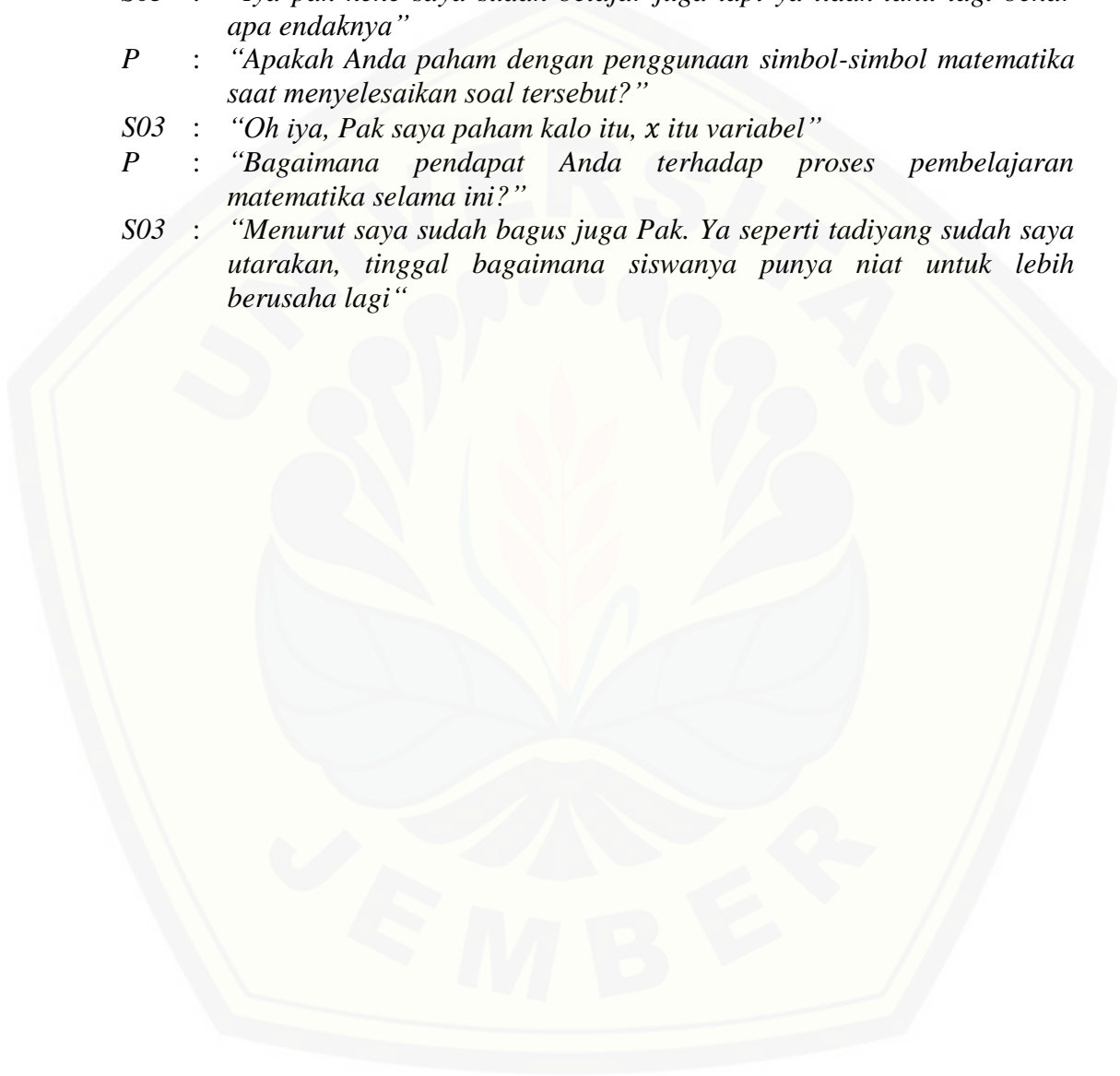
*S03 : “Iya pak hehe saya sudah belajar juga tapi ya tidak tahu lagi benar apa endaknya”*

*P : “Apakah Anda paham dengan penggunaan simbol-simbol matematika saat menyelesaikan soal tersebut?”*

*S03 : “Oh iya, Pak saya paham kalo itu,  $x$  itu variabel”*

*P : “Bagaimana pendapat Anda terhadap proses pembelajaran matematika selama ini?”*

*S03 : “Menurut saya sudah bagus juga Pak. Ya seperti tadiyang sudah saya utarakan, tinggal bagaimana siswanya punya niat untuk lebih berusaha lagi”*





Lampiran 18. Hasil Angket Gaya Belajar

**HASIL ANGKET GAYA BELAJAR**

No	Nama	No Soal																												Gaya Belajar		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30
1	Aditya	3	3	2	1	3	2	2	1	3	2	3	3	1	3	2	1	2	2	2	3	3	1	3	3	1	3	1	2	3	3	Kinestetik
2	akhmad	2	1	2	1	1	3	1	3	1	1	2	3	1	3	1	3	3	1	3	2	1	1	1	1	3	2	2	3	1	1	Visual
3	arindhafa	3	1	2	2	3	3	3	1	3	4	1	1	3	1	1	1	2	1	1	3	3	1	3	1	1	1	2	3	3	1	Visual
4	Astiningtia	1	3	2	3	1	1	1	1	3	1	3	2	1	3	1	3	1	3	3	2	1	3	2	1	3	1	2	2	3	1	Visual
5	Atika	1	3	2	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	3	1	3	3	2	2	2	3	1	1	1	3	2	1	3	2	2	Visual
6	Eka	3	1	2	1	3	1	2	3	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	2	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	3	Visual
7	Fahrizal	1	2	1	2	3	3	1	3	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3	1	3	3	1	3	Kinestetik
8	Febriani	3	1	1	3	3	2	3	3	1	2	3	2	1	2	1	3	1	3	2	3	1	1	3	1	1	1	1	2	1	2	Visual
9	Firda	3	3	2	3	3	1	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	3	1	2	Audio
10	Firdaus	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	Audio
11	Hepta	1	3	3	3	1	1	3	3	1	1	2	1	1	1	1	3	1	3	1	2	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1	Visual
12	Ingke	3	1	1	3	3	2	1	3	1	1	3	3	3	2	1	3	3	1	2	3	1	1	3	1	1	2	2	1	1	2	Visual
13	Kharisma	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	1	1	3	1	3	2	1	1	3	1	Visual
14	Krisna	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	Audio
15	Lailatur	2	1	1	3	3	3	3	2	3	1	2	1	2	2	1	1	2	3	3	1	1	1	3	3	1	1	2	1	1	1	Visual
16	Maghfirotus	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	1	2	1	Audio
17	Moch. Agung	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	3	Audio
18	Moh. Fathur	1	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	Visual
19	Moh Fauzan	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	Audio

No	Nama	No Soal																												Gaya Belajar		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30
20	Muh Haris	3	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	Visual
21	M. Taufan	1	3	2	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	3	1	3	1	3	3	1	3	3	1	1	2	2	1	1	2	Visual
22	Nando	1	3	1	3	3	3	2	2	3	1	1	1	1	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	1	2	1	2	2	2	Kinestetik
23	Naufal	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	3	1	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	Visual
24	Rochma	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	Audio
25	Raditya	2	3	2	2	1	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	Visual
26	Raniah	3	3	1	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	Audio
27	Rifan	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	2	1	Visual
28	Riskatul	3	1	2	1	3	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	Visual
29	Rizky	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	Audio
30	Rodhistia	1	1	2	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	3	1	3	2	1	1	1	Visual
31	Rosmayniar	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	Audio
32	Shevina	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	Kinestetik
33	Unzila	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	Audio
34	Wina	1	1	2	2	1	1	3	1	1	3	1	1	1	2	1	3	2	3	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	Visual
35	Wulan D	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	Audio
36	Wulan S	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	1	3	3	2	3	2	3	3	1	2	Kinestetik

## Lampiran 19. Hasil Angket Siswa

**HASIL ANGKET SISWA**• **Zaskia Putri R. (Siswa dengan gaya belajar visual)**

## ANGKET GAYA BELAJAR

Nama : Zaskia Putri R  
No. Absen : 32  
Kelas : 7 D  
Gaya Belajar : ..... (diisi oleh peneliti)

1. Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:
  - A. Membaca petunjuknya terlebih dahulu.
  - B. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakan sebelumnya.
  - C. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya.
2. Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya:
  - A. Melihat peta.
  - B. Meminta petunjuk lisan.
  - C. Mengikuti kehendak hati, dan mungkin menggunakan kompas.
3. Ketika saya memasak menu baru, saya suka:
  - A. Mengikuti resep tertulis.
  - B. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
  - C. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.
4. Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung:
  - A. Menuliskan instruksi untuk mereka.
  - B. Memberikan penjelasan lisan.
  - C. Memperagakan terlebih dulu, dan kemudian meminta mereka mempraktekkannya.
5. Saya cenderung untuk mengatakan:
  - A. Lihat bagaimana saya melakukannya.

- B. Dengarkan penjelasan saya.
- C. Silakan dikerjakan.
6. **Selama waktu luang saya paling suka:**
- A. Pergi ke perpustakaan.
- B. Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya.
- C. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.
7. **Ketika saya berbelanja, saya cenderung:**
- A. Membayangkan seperti apa pakaian itu jika dikenakan.
- B. Membicarakan dengan pegawai toko.
- C. Mencobanya langsung dan memutuskannya.
8. **Ketika saya memilih liburan, saya biasanya:**
- A. Membaca berbagai brosur.
- B. Mendengarkan anjuran teman.
- C. Membayangkan akan seperti apa disana.
9. **Jika saya membeli mobil baru, saya akan:**
- A. Membaca ulasan dalam koran dan majalah.
- B. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.
- C. Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.
10. **Ketika mempelajari ketrampilan baru, saya paling senang:**
- A. Melihat yang dilakukan oleh guru.
- B. Membicarakannya dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.
- C. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.
11. **Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung:**

- A. Membayangkan wujud makanan itu.  
B. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.  
C. Membayangkan seperti apa rasa makanan itu.
12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung:
- A. Memperhatikan anggota band dan penonton lain.  
B. Mendengarkan liriknya dan musiknya.  
C. Bergerak mengikuti irama.
13. Ketika konsentrasi, saya paling suka:
- A. Fokus pada kata-kata atau gambar di depan saya.  
B. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.  
C. Banyak bergerak, menggesek-menggesekan pensil, atau menyentuh sesuatu.
14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka:
- A. Warna dan bagaimana penampilannya.  
B. Penjelasan dari sales.  
C. Teksturnya dan bagaimana rasanya ketika menyentuhnya.
15. Ingatan pertama saya adalah:
- A. Melihat sesuatu.  
B. Mendengarkan sesuatu.  
C. Melakukan sesuatu.
16. Ketika saya cemas, saya akan:
- A. Memvisualkan skenario terburuk.  
B. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.  
C. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.

17. **Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena:**
- A. Bagaimana dia tampak.
  - B. Apa yang mereka katakan pada saya.
  - C. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.
18. **Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya:**
- A. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
  - B. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
  - C. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.
19. **Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung:**
- A. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
  - B. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
  - C. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.
20. **Saya benar-benar suka:**
- A. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
  - B. Mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman.
  - C. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.
21. **Paling banyak waktu luang saya dihabiskan:**
- A. Menonton televisi.
  - B. Berbincang dengan teman.
  - C. Melakukan aktivitas fisik, atau membuat sesuatu.
22. **Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya:**
- A. Mengadakan pertemuan tatap muka.

- B. Lewat telepon.
- C. Coba bersama-sama sambil mengerjakan sesuatu yang lain, misalnya suatu aktivitas atau makan.

23. Saya pertama-tama memperhatikan bagaimana orang:

- A. Tampak dan berbusana.
- B. Suara dan cara berbicara.
- C. Berdiri dan gerak.

24. Jika saya marah, saya cenderung:

- A. Terus memikirkannya apa yang membuat saya marah.
- B. Mengeraskan suara dan mengatakan kepada orang lain bagaimana perasaan saya.
- C. Menghentakkan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya.

25. Saya paling mudah mengingat:

- A. Wajah.
- B. Nama.
- C. Apa yang telah saya lakukan.

26. Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika:

- A. Mereka menghindari dari melihat kita.
- B. Suaranya berubah.
- C. Mereka memberikan banyak cerita lucu.

27. Ketika saya bertemu teman lama

- A. Saya berkata: "sangat senang bertemu kamu".
- B. Saya berkata: "sangat senang mendengar suara kamu".
- C. Saya rangkul atau jabat tangan dia.

28. Saya paling mengingat sesuatu dengan:

- A. Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
- B. Mengatakan dengan suara keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
- C. Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.

29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang:

- A. Menulis surat.
- B. Mengeluhkan melalui telepon.
- C. Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkannya ke kantor.

30. Saya cenderung mengatakan:

- A. "Saya mengerti apa maksud kamu".
- B. "Saya mendengar apa yang kamu katakan".
- C. "Saya tahu bagaimana perasaan Anda".

( Erfan Yudianto dkk., 2014 )



- **Mohammad Wildan A. (Siswa dengan gaya belajar audio)**

Lampiran 3

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama : Mohammad Wildan A.  
No. Absen : 17  
Kelas : 7.0  
Gaya Belajar : ..... (diisi oleh peneliti)

1. Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:
  - A. Membaca petunjuknya terlebih dahulu.
  - B. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakan sebelumnya.
  - C. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya.
2. Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya:
  - A. Melihat peta.
  - B. Meminta petunjuk lisan.
  - C. Mengikuti kehendak hati, dan mungkin menggunakan kompas.
3. Ketika saya memasak menu baru, saya suka:
  - A. Mengikuti resep tertulis.
  - B. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
  - C. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.
4. Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung:
  - A. Menuliskan instruksi untuk mereka.
  - B. Memberikan penjelasan lisan.
  - C. Memperagakan terlebih dulu, dan kemudian meminta mereka mempraktekkannya.
5. Saya cenderung untuk mengatakan:
  - A. Lihat bagaimana saya melakukannya.

- (B) Dengarkan penjelasan saya.
- C. Silakan dikerjakan.
6. **Selama waktu luang saya paling suka:**
- A. Pergi ke perpustakaan.
- (B) Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya.
- C. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.
7. **Ketika saya berbelanja, saya cenderung:**
- A. Membayangkan seperti apa pakaian itu jika dikenakan.
- B. Membicarakan dengan pegawai toko.
- (C) Mencobanya langsung dan memutuskannya.
8. **Ketika saya memilih liburan, saya biasanya:**
- A. Membaca berbagai brosur.
- B. Mendengarkan anjuran teman.
- (C) Membayangkan akan seperti apa disana.
9. **Jika saya membeli mobil baru, saya akan:**
- A. Membaca ulasan dalam koran dan majalah.
- B. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.
- (C) Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.
10. **Ketika mempelajari ketrampilan baru, saya paling senang:**
- A. Melihat yang dilakukan oleh guru.
- (B) Membicarakannya dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.
- C. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.
11. **Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung:**

- A. Membayangkan wujud makanan itu.
- B. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.
- C. Membayangkan seperti apa rasa makanan itu.

12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung:

- A. Memperhatikan anggota band dan penonton lain.
- B. Mendengarkan liriknya dan musiknya.
- C. Bergerak mengikuti irama.

13. Ketika konsentrasi, saya paling suka:

- A. Fokus pada kata-kata atau gambar di depan saya.
- B. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.
- C. Banyak bergerak, menggosok-menggosokkan pensil, atau menyentuh sesuatu.

14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka:

- A. Warna dan bagaimana penampilannya.
- B. Penjelasan dari sales.
- C. Teksturnya dan bagaimana rasanya ketika menyentuhnya.

15. Ingatan pertama saya adalah:

- A. Melihat sesuatu.
- B. Mendengarkan sesuatu.
- C. Melakukan sesuatu.

16. Ketika saya cemas, saya akan:

- A. Memvisualkan skenario terburuk.
- B. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.
- C. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.

17. Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena:
- A. Bagaimana dia tampak.
  - B. Apa yang mereka katakan pada saya.
  - C. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.
18. Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya:
- A. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
  - B. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
  - C. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.
19. Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung:
- A. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
  - B. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
  - C. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.
20. Saya benar-benar suka:
- A. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
  - B. Mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman.
  - C. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.
21. Paling banyak waktu luang saya dihabiskan:
- A. Menonton televisi.
  - B. Berbincang dengan teman.
  - C. Melakukan aktivitas fisik, atau membuat sesuatu.
22. Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya:
- A. Mengadakan pertemuan tatap muka.

B. Lewat telepon.

C. Coba bersama-sama sambil mengerjakan sesuatu yang lalu, misalnya suatu aktivitas atau makan.

23. **Saya pertama-tama memperhatikan bagaimana orang:**

A. Tampak dan berbusana.

B. Suara dan cara berbicara.

C. Berdiri dan gerak.

24. **Jika saya marah, saya cenderung:**

A. Terus memikirkannya apa yang membuat saya marah.

B. Mengeraskan suara dan mengatakan kepada orang lain bagaimana perasaan saya.

C. Menghentakkan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya.

25. **Saya paling mudah mengingat:**

A. Wajah.

B. Nama.

C. Apa yang telah saya lakukan.

26. **Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika:**

A. Mereka menghindari dari melihat kita.

B. Suaranya berubah.

C. Mereka memberikan banyak cerita lucu.

27. **Ketika saya bertemu teman lama**

A. Saya berkata: "sangat senang bertemu kamu".

B. Saya berkata: "sangat senang mendengar suara kamu".

C. Saya rangkul atau jabat tangan dia.

**28. Saya paling mengingat sesuatu dengan:**

- A. Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
- B. Mengatakan dengan suara keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
- C. Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.

**29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang:**

- A. Menulis surat.
- B. Mengeluhkan melalui telepon.
- C. Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkannya ke kantor.

**30. Saya cenderung mengatakan:**

- A. "Saya mengerti apa maksud kamu".
- B. "Saya mendengar apa yang kamu katakan".
- C. "Saya tahu bagaimana perasaan Anda".

( Erfan Yudianto dkk., 2014 )

- **Fayza Maharani Sekar (Siswa dengan gaya belajar kinestetik)**

*Lampiran 3*

**ANGKET GAYA BELAJAR**

Nama : Fayza Maharani Sekar Bachhar  
No. Absen : 10  
Kelas : 7D (VII D)  
Gaya Belajar : .... (diisi oleh peneliti)

**1. Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:**

- A. Membaca petunjuknya terlebih dahulu.
- B. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakan sebelumnya.
- C. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya.

**2. Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya:**

- A. Melihat peta.
- B. Meminta petunjuk lisan.
- C. Mengikuti kehendak hati, dan mungkin menggunakan kompas.

**3. Ketika saya memasak menu baru, saya suka:**

- A. Mengikuti resep tertulis.
- B. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
- C. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.

**4. Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung:**

- A. Menuliskan instruksi untuk mereka.
- B. Memberikan penjelasan lisan.
- C. Memperagakan terlebih dulu, dan kemudian meminta mereka mempraktekkannya.

**5. Saya cenderung untuk mengatakan:**

- A. Lihat bagaimana saya melakukannya.

B. Dengarkan penjelasan saya.

C. Silakan dikerjakan.

6. Selama waktu luang saya paling suka:

A. Pergi ke perpustakaan.

B. Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya.

C. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.

7. Ketika saya berbelanja, saya cenderung:

A. Membayangkan seperti apa pakaian itu jika dikenakan.

B. Membicarakan dengan pegawai toko.

C. Mencobanya langsung dan memutuskannya.

8. Ketika saya memilih liburan, saya biasanya:

A. Membaca berbagai brosur.

B. Mendengarkan anjuran teman.

C. Membayangkan akan seperti apa disana.

9. Jika saya membeli mobil baru, saya akan:

A. Membaca ulasan dalam koran dan majalah.

B. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.

C. Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.

10. Ketika mempelajari ketrampilan baru, saya paling senang:

A. Melihat yang dilakukan oleh guru.

B. Membicarakannya dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.

C. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.

11. Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung:



- A. Membayangkan wujud makanan itu.
- B. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.
- C. Membayangkan seperti apa rasa makanan itu.
12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung:
- A. Memperhatikan anggota band dan penonton lain.
- B. Mendengarkan liriknya dan musiknya.
- C. Bergerak mengikuti irama.
13. Ketika konsentrasi, saya paling suka:
- A. Fokus pada kata-kata atau gambar di depan saya.
- B. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.
- C. Banyak bergerak, menggesek-menggesekkan pensil, atau menyentuh sesuatu.
14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka:
- A. Warna dan bagaimana penampilannya.
- B. Penjelasan dari sales.
- C. Teksturnya dan bagaimana rasanya ketika menyentuhnya.
15. Ingatan pertama saya adalah:
- A. Melihat sesuatu.
- B. Mendengarkan sesuatu.
- C. Melakukan sesuatu.
16. Ketika saya cemas, saya akan:
- A. Memvisualkan skenario terburuk.
- B. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.
- C. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.

17. Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena:

- A. Bagaimana dia tampak.
- B. Apa yang mereka katakan pada saya.
- C. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.

18. Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya:

- A. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
- B. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
- C. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.

19. Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung:

- A. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
- B. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
- C. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.

20. Saya benar-benar suka:

- A. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
- B. Mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman.
- C. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.

21. Paling banyak waktu luang saya dihabiskan:

- A. Menonton televisi.
- B. Berbincang dengan teman.
- C. Melakukan aktivitas fisik, atau membuat sesuatu.

22. Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya:

- A. Mengadakan pertemuan tatap muka.

- B. Lewat telepon.
- C. Coba bersama-sama sambil menggetjakan sesuatu yang lain, misalnya suatu aktivitas atau *makan*.

23. Saya pertama-tama *memperthatikan* bagaimana orang:

- A. Tampak dan berbasma.
- B. Suara dan cara berbicara.
- C. Berdiri dan gerak.

24. Jika saya marah, saya cenderung:

- A. Terus memikirkanya apa yang membuat saya marah.
- B. Mengeraskan suara dan mengatakan kepada orang lain bagaimana perasaan saya.
- C. Menghentakkan kaki, *membanting* pintu dan menunjukkan kemarahan saya.

25. Saya paling mudah *wengingat*:

- A. Wajah.
- B. Nama.
- C. Apa yang telah saya *lakukan*.

26. Saya berpikir bahwa seseorang *berbahang* jika:

- A. Mereka menghindari dari *melihat* kita.
- B. Suaranya berubah.
- C. Mereka memberikan *banyak cerita* lucu.

27. Ketika saya bertemu *teman lama*

- A. Saya berkata: "sangat senang bertemu *kamu*".
- B. Saya berkata: "sangat senang mendengar suara *kamu*".
- C. Saya rangkul atau jabat tangan dia.

**28. Saya paling mengingat sesuatu dengan:**

- A. Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
- B. Mengatakan dengan suara keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
- C. Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.

**29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang:**

- A. Menulis surat.
- B. Mengeluhkan melalui telepon.
- C. Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkannya ke kantor.

**30. Saya cenderung mengatakan:**

- A. "Saya mengerti apa maksud kamu".
- B. "Saya mendengar apa yang kamu katakan".
- C. "Saya tahu bagaimana perasaan Anda".

( Erfan Yudianto dkk., 2014 )

## Lampiran 20 Analisis Validasi Instrumen

- ANALISIS VALIDASI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No.	Aspek yang dinilai		Nilai Validator		$I_i$	$A_i$
			$V_{1i}$	$V_{2i}$		
1.	Validasi Isi	c. Soal sesuai dengan indikator	5	5	5	4,75
		d. Soal yang disajikan dapat dirumuskan dengan jelas	4	5	4,5	
2.	Validasi Bahasa	d. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD	4	4	4	4
		e. Kalimat petunjuk dan soal tidak mengandung arti ganda(ambigu)	4	4	4	
		f. Kalimat petunjuk dan soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa	4	4	4	
3.	Validasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan	4	4	4	4
$V_a$						4,25

- ANALISIS VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

No.	Aspek yang dinilai		Nilai Validator		$I_i$	$A_i$
			$V_{1i}$	$V_{2i}$		
1.	Validasi Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator kemampuan komunikasi matematika	3	4	3,5	4,75
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD	4	4	4	4,34
		b. Kalimat petunjuk dan soal tidak mengandung arti ganda(ambigu)	4	5	4,5	
		c. Kalimat petunjuk dan soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa	4	5	4,5	
$V_a$						4,55

- ANALISIS VALDASI RUBRIK PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai		Nilai Validator		$I_i$	$A_i$
			$V_{1i}$	$V_{2i}$		
1.	Validasi Isi	Indikator yang diajukan dapat menentukan aspek kemampuan komunikasi matematika tulis	5	4	4,5	4,5
2.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau sesuai dengan EYD	4	5	4,5	4,5
		b. Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	5	4,5	
3.	Validasi Nilai	Nilai yang didapat sesuai dengan aspek yang dicapai siswa dan rumus penskoran akhir	3	5	4	4
$V_a$						4,34