

PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
DITINJAU DARI KEPERIBADIAN EKSTROVER DAN INTROVER

SKRIPSI

Oleh:

CICI NURLIA HANI

NIM D74219018



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN PMIPA

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cici Nurlia Hani
NIM : D74219018
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 03 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Cici Nurlia Hani
NIM. D74219018

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : CICI NURLIA HANI

NIM : D74219018

Judul : PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI KEPERIBADIAN
EKSTROVER DAN INTROVER

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 03 Juli 2023

Dosen Pembimbing I



Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Dosen Pembimbing II



Lisang Puswah Sadieda, S.Si, M.Pd.

NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh CICI NURLIA HANI ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 12 Juli 2023

Mengesahkan. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

Penguji II

Ahmad Lubab, M.Si

NIP. 198111182009121003

Penguji III

Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV

Lisanul Uwah Sadieda, S.Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : CICI NURLIA HANI
NIM : D74219018
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : cicinurliahani16@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA

DITINJAU DARI KEPERIBADIAN EKSTROVER DAN INTROVER

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2023

Penulis


(Cici Nurlia Hani)

PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI KEPERIBADIAN EKSTROVER DAN INTROVER

Oleh:
CICI NURLIA HANI

ABSTRAK

Setiap individu cenderung memiliki jenis kepribadian ekstrover atau introver. Kedua jenis kepribadian tersebut berkaitan erat dengan pola komunikasi matematis yang dimiliki oleh individu. Komunikasi matematis terdiri dari kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan. Sementara itu, komunikasi matematis berperan penting sebagai kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika, sehingga perlu perhatian khusus. Adanya keterkaitan antara pola komunikasi matematis dengan jenis kepribadian individu menjadi dasar dari penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ekstrover dan introver kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan teori Polya.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di UPT SMPN 3 Gresik. Subjek yang digunakan adalah 2 siswa kelas VII yang terdiri dari 1 siswa yang sangat berkepribadian ekstrover dan 1 siswa yang sangat berkepribadian introver. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

Hasil dari penelitian ini memperoleh simpulan yaitu: (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian ekstrover dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar mempunyai kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sedang dengan persentase skor sebanyak 68,75%. (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian introver dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar mempunyai kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sangat rendah dengan persentase skor sebanyak 40,625%.

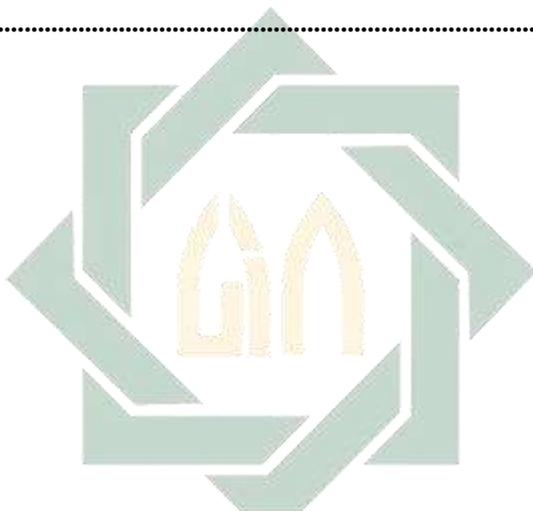
Kata Kunci: komunikasi matematis, soal cerita, ekstrover, introver.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Batasan Penelitian	8
F. Definisi Operasional.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	11
1. Definisi Kemampuan Komunikasi Matematis	12
2. Aspek-Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis	15
3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	17
B. Soal Cerita Matematika	20

C. Kepribadian	23
1. Pengertian Kepribadian	23
2. Macam-macam Kepribadian Menurut Carl Gustav Jung	25
3. Ciri-ciri Kepribadian Ekstrover dan Introver.....	27
4. Pengukuran Tipe Kepribadian Ekstrover dan Introver.	28
D. Keterkaitan antara Komunikasi dengan Kepribadian Siswa	29
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	32
B. Waktu dan Tempat Penelitian	32
C. Subjek Penelitian.....	33
D. Data dan Sumber Data.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Instrumen Penelitian.....	35
G. Keabsahan Data.....	36
H. Teknik Analisis Data	37
I. Prosedur Penelitian.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN	46
A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ekstrover dan Introver dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar dengan Tahapan Penyelesaian Masalah Menurut Polya	47
1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek Ekstrover	47
2. Deskripsi dan Analisis Data Subjek Introver	72
BAB V PEMBAHASAN	96
A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berkepribadian Ekstrover dalam Menyelesaikan Soal Cerita	96

B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berkepribadian Introver dalam Menyelesaikan Soal Cerita	99
BAB VI PENUTUP	104
A. Simpulan	104
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	114



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis	20
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan	20
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	33
Tabel 3. 2 Daftar Validator Instrumen Penelitian	36
Tabel 3. 3 Kriteria Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis	40
Tabel 3. 4 Kriteria Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan.....	42
Tabel 3. 5 Konversi Skor.....	44
Tabel 4. 1 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Subjek Ekstrover.....	64
Tabel 4. 2 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Subjek Ekstrover.....	71
Tabel 4. 3 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Subjek Introver.....	87
Tabel 4. 4 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Subjek Introver.....	94



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

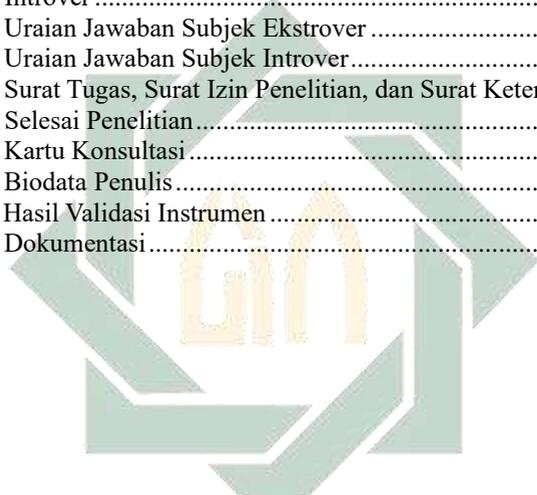
Gambar 4. 1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	46
Gambar 4. 2 Jawaban Tertulis Subjek Ekstrover Soal Nomor 1	47
Gambar 4. 3 Jawaban Tertulis Subjek Ekstrover Soal Nomor 2	52
Gambar 4. 4 Jawaban Tertulis Subjek Introver Soal Nomor 1	72
Gambar 4. 5 Jawaban Tertulis Subjek Introver Soal Nomor 2	77



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Tipe Kepribadian Siswa Ekstrover dan Introver	114
Lampiran 2. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	118
Lampiran 3. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	120
Lampiran 4. Pedoman Wawancara	121
Lampiran 5. Data Hasil Pengisian Angket Kepribadian Ekstrover dan Introver	122
Lampiran 6. Uraian Jawaban Subjek Ekstrover	124
Lampiran 7. Uraian Jawaban Subjek Introver	125
Lampiran 8. Surat Tugas, Surat Izin Penelitian, dan Surat Keterangan Selesai Penelitian	126
Lampiran 9. Kartu Konsultasi	129
Lampiran 10. Biodata Penulis	130
Lampiran 11. Hasil Validasi Instrumen	131
Lampiran 12. Dokumentasi	146



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan yang selalu dibutuhkan oleh manusia untuk bisa melakukan aktivitas-aktivitas sosial kehidupan sehari-hari adalah komunikasi. Komunikasi berperan penting bagi siswa ketika masih berada di sekolah hingga di dunia pekerjaan. Keterampilan komunikasi termasuk dalam kategori *soft skill* yang menjadi modal penting dan pengaruh dengan persentase 82% untuk bisa mencapai kesuksesan.¹ Komunikasi mempunyai fungsi edukatif di dunia pendidikan yang mempunyai peran untuk mendidik setiap siswa dengan cara memperluas wawasan ilmu pengetahuan siswa, sehingga siswa dapat mencapai keberhasilan dalam proses belajarnya. Salah satu macam komunikasi adalah komunikasi verbal yang mempunyai bentuk komunikasi lisan (kata-kata yang diungkapkan melalui lisan) dan komunikasi tertulis (kata-kata yang diungkapkan dari tulisan). Keduanya terdapat dalam proses pembelajaran antara siswa dan guru.

Matematika tidak pernah lepas dari dunia pendidikan untuk diajarkan kepada siswa. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang berkontribusi bagi ilmu-ilmu lainnya. Hal itu ditandai dengan banyaknya ilmu yang mengadopsi konsep-konsep matematika.² Ilmu-ilmu lain yang menggunakan konsep matematika diantaranya adalah ilmu alam, ilmu sosial, ilmu kedokteran, ilmu komputer, ilmu keuangan dan lain sebagainya. Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting untuk dipelajari sebagai alat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

NCTM mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan

¹ Zaenal Abidin, "Meningkatkan Kemampuan Diri Pustakawan Berbasis Soft Skill di Era Revolusi Industri 4.0", *Jurnal El-Pustaka*, 1:1, (2020), 44

² I. Isrokatun, Nurdinah Hanifah, M. Maulana Imam Suhaebar, *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), 1

representasi.³ Hal tersebut juga tertuang dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 mengenai kompetensi muatan matematika tingkat pendidikan dasar kelas tujuh sampai sepuluh yaitu memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.⁴ Maka dari itu, terbukti bahwa peran kemampuan komunikasi matematis siswa sangatlah penting sebagai hasil perwujudan pemahaman siswa terhadap konsepsi matematis, permasalahan harian, dan implementasi konsepsi matematis pada bidang yang lainnya.⁵ Kristanti dan Wijayanti dalam Hidayat menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah sebuah upaya untuk menuangkan ide-ide yang berkaitan dengan konsep matematika dan disampaikan kepada guru, teman, maupun pihak-pihak lain menggunakan bahasa lisan atau catatan tulis.⁶ Komunikasi matematis dapat direpresentasikan melalui soal cerita yang berisikan masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan secara matematis menggunakan simbol-simbol dan istilah dalam matematika, ini berarti pengerjaan soal cerita oleh siswa akan memberikan informasi atau pengetahuan tentang bagaimana siswa tersebut menyampaikan atau mengkomunikasikan ide matematisnya. Hal ini dikarenakan siswa diharuskan untuk menguasai dan memahami apa yang seharusnya dia berikan kepada apa yang diminta oleh soal cerita, menyimpulkan hal-hal yang seharusnya dipecahkan, membuat simbol-simbol yang digunakan untuk memberikan perumpamaan sesuatu yang terkait pada soal, dan memberikan penyelesaian.⁷ Aktivitas-aktivitas siswa dalam mengerjakan soal cerita itu dapat menjadi sarana peneliti dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis mereka. Apa yang diketahui dan dipahami oleh siswa mengenai matematika akan

³ M. Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika", *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2:1, (Oktober, 2016), 58

⁴ Surat Edaran No. 15 Tahun 2020 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

⁵ Wahyu Hidayat, "Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Logis Matematik serta Kemandirian Belajar: Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi *Think-Talk-Write*", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2:1, (2016), 2.

⁶ Zhalsadilah Yuniar Kristanti dan Pradnyo Wijayanti, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5:2, (2021), 45

⁷ M. N. Manulang, "Bentuk yang disajikan komunikasi matematika secara umum" *Bab 1 Pendahuluan*, diakses dari digilib.unimed.ac.id, pada tanggal 2 Desember 2022

dituangkan dalam bentuk tulisan maupun lisan, siswa diberi kesempatan untuk membuat gambaran mengenai pengetahuan dan materi yang mereka pahami. Sejalan dengan itu, NCTM juga mengatakan bahwa guru dapat menentukan tingkat pemahaman siswa melalui bentuk gambaran siswa dalam mengkomunikasikan keputusan yang diambil dalam memecahkan masalah soal cerita dengan membuat simbol-simbol, model rumus, maupun gambar atau diagram yang terkait dengan matematika.⁸ Hal demikian memberikan pernyataan bahwa komunikasi matematis dalam penyelesaian masalah soal cerita menjadi hal utama dalam penentuan tingkat pemahaman siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hendriyanti juga memberikan hasil analisisnya mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian tersebut mempunyai kesimpulan bahwa tiga subjek dengan gaya belajar yang berbeda mempunyai capaian indikator kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda pula dalam menyelesaikan soal cerita.⁹ Kemudian penelitian yang dilaksanakan oleh Istiani, Widiyanto, dan Suningsih juga memberikan gambaran mengenai tingkat keterampilan komunikasi matematis tertulis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi aljabar.¹⁰ Beberapa hal tersebut memberi bukti adanya hubungan dan keterkaitan yang kuat antara penyelesaian soal cerita dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi menjadi dua macam dari segi penyampaianya yaitu komunikasi lisan dan tulisan. Hasil penelitian Viseu dan Oliveira menyatakan bahwa komunikasi matematis sangatlah penting untuk bisa memberikan peluang yang besar pada siswa dalam memahami tentang proses,

⁸ Yeni Astri Ayu, dkk. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menerapkan Teori Pirie Kieren", *ISEJ*, 2:2, (Mei, 2021), 93

⁹ Hendri Hendriyati, skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Gaya Belajar Kelas VIII SMP Aisyiyah Sungguminasa", (Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2022), vii

¹⁰ Ana Istiani, Hendri Widiyanto, dan Ari Suningsih, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika", *Jurnal Edumath*, 5:1, (2019), 38

diskusi, dan keputusan yang dibuat.¹¹ Selanjutnya, setelah melakukan studi pendahuluan di SMPN 3 Gresik, peneliti menemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum menjadi perhatian utama dalam pembelajaran, guru masih fokus pada pembelajaran yang membuat siswa senang dengan matematika. Peneliti juga mendapati subjek penelitian berada pada sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka pada kelas VII. Karakteristik pada buku paket yang dijadikan pedoman pembelajaran matematika di kelas VII ini, sebagian besar memuat latihan-latihan soal berbentuk cerita. Oleh karena itu siswa perlu menggunakan kemampuan matematisnya agar dapat menjelaskan, menyatakan, menggambarkan segala bentuk pernyataan dalam soal cerita matematika baik secara simbolik maupun kalimat yang jelas.¹² Selain itu, terdapat beberapa siswa yang masih kurang jelas atau belum sesuai perintah dalam menuliskan jawaban soal matematika yang dikerjakan, seperti ketidaksesuaian antara perintah pada soal dengan jawaban yang diinginkan oleh guru.

Guru matematika di SMPN 3 Gresik mengatakan bahwa terdapat banyak sekali perbedaan dan keunikan dari karakteristik siswa dalam pembelajaran, oleh karena itu beliau sangat meyakini bahwa karakter dan kepribadian siswa sangat berdampak pada kemampuan siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Melya dan Supriadi menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dari siswa berkepribadian *Guardian* dan *Idealist* mempunyai hasil yang berbeda.¹³ Kemudian eksplorasi yang dilaksanakan oleh Jannah membuktikan bahwasanya ditemukan perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa berkepribadian *Steadiness* berdasarkan gender dalam menyelesaikan soal cerita

¹¹ Floriano Viseu dan Ines Bernado Oliveira, “*Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics*”, *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4:2, (2012), 288

¹² Jaki Maulana Syah dan Deddy Sofyan, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada Materi Segiempat dan Segitiga”, *PLUSMINUS*, 1:2, (Juli, 2021), 375

¹³ Lekok Melya dan Nanang Supriadi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Idealist*”, *Desimal: Jurnal Matematika* 1:3, (2018), 338

materi SPLDV.¹⁴ Kedua penelitian tersebut memperlihatkan adanya hubungan atau keterkaitan antara kemampuan komunikasi matematis dengan kepribadian siswa. Apa yang dilakukan seseorang, termasuk berkomunikasi matematis tentunya dapat dipengaruhi oleh kepribadian yang dia miliki. Hal ini dikarenakan kepribadian merupakan seluruh perbuatan, ungkapan rasa dan sifat batin yang dimiliki seseorang ketika menjumpai keadaan atau situasi.¹⁵ Makna yang diambil dari hal tersebut adalah seseorang mempunyai ungkapan rasa dan karakter emosi, tindakan atau perbuatan saat dia menghadapi sebuah keadaan tertentu. Hal tersebut juga berlaku pada siswa.

Saat siswa berada dalam kegiatan pembelajaran matematika, antara siswa satu dengan yang lain mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang bervariasi ketika diberi soal atau pertanyaan. Hal ini disebabkan oleh respon yang ditimbulkan oleh kepribadian mereka masing-masing adalah berbeda. Menurut Suryabrata dalam Widiyanti dan Herdiyanto, tipe kepribadian yang dimiliki individu dapat ditelusuri berdasarkan perbedaan respon, sifat-sifat, kebiasaan dalam berhubungan interpersonal. Tipe kepribadian juga dapat menerangkan letak kecondongan individu yang bersangkutan dengan perilaku, yang artinya juga dapat mencerminkan pola komunikasi matematis yang ada.¹⁶ Hal tersebut berarti bahwa tipe kepribadian sangat mempunyai pengaruh yang besar terhadap apa yang akan mereka komunikasikan terhadap hal-hal disekitarnya, seperti ketika mereka diberi pertanyaan baik secara tulis maupun secara lisan.

Kepribadian manusia menurut KBBI adalah sifat hakiki yang tercermin pada sikap seseorang yang membedakannya dari orang lain.¹⁷ Sikap pada siswa akan memberikan ciri-ciri khas yang menggambarkan kepribadian mereka. Kepribadian menurut Carl

¹⁴ Miftahul Jannah, skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tipe Kepribadian *Steadiness* Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi SPLDV" (Jambi: Universitas Jambi, 2022), i

¹⁵ Hendro Wicaksono dan Mohammad Kemal Dermawan, "Alat Ukur Tingkat Radikalisme Berdasarkan Penilaian Kepribadian", *DEVIANCE*, 4:1, (Juni, 2020), 91

¹⁶ Komang S. W. dan Yohanes K. H. "Perbedaan Intensitas Komunikasi Melalui Jejaring Sosial antara Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Remaja", *Jurnal Psikologi Udayana*, 1:1, (2013), 108

¹⁷ Badan Bahasa Kemendikbud, "pribadi" *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, dikutip dari laman <https://kbbi.web.id/pribadi.html>, 04 Desember 2022 (KBBI Online)

Gustav Jung dibedakan menjadi dua yakni ekstrover dan introver. Siswa ekstrover mempunyai kemampuan berinteraksi sosial dengan baik. Siswa introver lebih suka menyendiri dan membatasi interaksi sosial. Interaksi sosial pada siswa sangat dipengaruhi oleh bagaimana pola komunikasi yang dimiliki olehnya. Adapun pola komunikasi yang dimiliki oleh siswa ekstrover dan introver sangat berbeda. Siswa ekstrover mempunyai pola komunikasi yang aktif dalam berbicara, suka bercerita dan siswa introver mempunyai pola komunikasi yang cenderung kurang aktif dalam berbicara dan kurang suka bercerita.

Penelitian ini difokuskan pada dua tipe kepribadian yang dicetuskan oleh Carl Gustav Jung, yaitu ekstrover dan introver. Adapun subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil pengisian angket tipe kepribadian pada siswa dalam satu kelas yang memperoleh skor kepribadian yang paling tinggi dan paling rendah. Peneliti membatasi tipe kepribadian tersebut menjadi dua agar memudahkan proses identifikasi dan menyesuaikan kemampuan peneliti. Peneliti memilih tinjauan kepribadian ekstrover dan introver dikarenakan setiap orang pasti mempunyai daya muat tentang dua kepribadian ini, namun terdapat satu saja yang menonjol atau dominan dalam seseorang tersebut.¹⁸ Maksud hal demikian adalah setiap orang pasti mempunyai kepribadian inti yang akan cenderung kepada salah satu dari kepribadian ekstrover atau introver.

Seseorang yang tipe kepribadiannya ekstrover memiliki karakteristik yang bersifat mudah berteman dan berbaur, aktif, cakap, optimis, semangat dan mempunyai sifat gembira. Kepribadian introver memiliki karakteristik yang sedikit berbicara atau pendiam, pasif, tidak mudah berteman dan bergaul, teliti, pemalu, cenderung kurang optimis, tingkah lakunya tenang dan terkontrol.¹⁹ Kepribadian tersebut tentunya akan berpengaruh pada kemampuan mereka dalam berkomunikasi dengan sesama. Sehingga jika kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki

¹⁸ Mery Handayani, Skripsi: “Perbedaan Minat Berorganisasi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Mahasiswa UIN Raden Intan Lampung” (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019), 5

¹⁹ Komang S. W. dan Yohanes K.H. “Perbedaan Intensitas Komunikasi Melalui Jejaring Sosial antara Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Remaja”, *Jurnal Psikologi Udayana*, 1:1, (2013), 108

siswa ekstrover dan introver dapat dikenali, maka hal tersebut akan memudahkan proses pertukaran informasi pengetahuan matematika yang mereka dapatkan baik dari pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

Maka dari rangkaian masalah di atas, peneliti ingin mengkaji sebuah penelitian tentang “*Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kepribadian Ekstrover dan Introver*”. Penelitian ini akan difokuskan pada dua tipe kepribadian yakni *ekstrover* dan *introver*. Hal tersebut bertujuan agar penelitian ini mampu dilaksanakan secara mendalam dan terkontrol. Penelitian ini dilaksanakan untuk bisa menguak informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa secara mendalam berdasarkan kepribadian *ekstrover* dan *introver* siswa serta memberikan manfaat bagi guru maupun orang yang selalu berinteraksi dengan siswa dalam menerapkan pembelajaran sesuai dengan kepribadian mereka masing-masing.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian ekstrover dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian introver dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian ekstrover dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian introver dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa mendapatkan pengalaman berkomunikasi matematis melalui penyelesaian soal cerita.
 - b. Siswa lebih mengenal dan memahami gambaran kemampuan komunikasi matematis mereka.

- c. Siswa dapat mengetahui teman yang setara dengan dirinya dalam berkomunikasi matematis, sehingga dapat belajar bersama.
2. Bagi guru
 - a. Guru dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik sehingga dapat membantu guru mengerti seberapa jauh pemahaman matematis dan letak kesalahan konsep peserta didik.²⁰
 - b. Guru dapat lebih mudah dalam menganalisis hasil asesmen diagnostik peserta didik, dan mampu memberikan *treatment* pembelajaran sesuai dengan kemampuan komunikasi matematis mereka.
 3. Bagi sekolah

Pihak sekolah dapat mengetahui informasi yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga dapat dijadikan bahan estimasi dan evaluasi dalam pengembangan kemampuan siswa di bidang akademik matematika.
 4. Bagi peneliti

Sebagai sarana dalam menambah wawasan peneliti untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari kepribadian ekstrover dan introver.

E. Batasan Penelitian

Peneliti memberikan batasan dalam penelitian yang akan dilakukan, agar pembahasan penelitian mampu terfokus pada rumusan masalah, batasan penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan subjek dari kelas VII A SMPN 3 Gresik, yaitu dua siswa yang terdiri dari satu siswa berkepribadian sangat ekstrover dan satu siswa berkepribadian sangat introver. Siswa yang berkepribadian sangat ekstrover ditentukan berdasarkan perolehan skor angket tipe kepribadian yang paling tinggi. Siswa yang berkepribadian sangat introver ditentukan berdasarkan perolehan skor angket tipe kepribadian yang paling rendah.

²⁰ Rizki Ahid Nurhasanah, S.B. Waluya, Iqbal Kharisudin, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita", *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2:1, (2019), 769

2. Soal cerita dalam penelitian ini diambil dari materi bangun datar kelas VII.

F. Definisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan kemampuan komunikasi matematis lisan. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dalam penelitian ini adalah menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan model matematika, menuliskan perhitungan & penyelesaian model matematika, dan menuliskan kesimpulan secara logis. Indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dalam penelitian ini adalah menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, menjelaskan model matematika, menjelaskan perhitungan & penyelesaian model matematika, dan menjelaskan kesimpulan secara logis.
2. Kemampuan komunikasi matematis dikategorikan sangat tinggi, jika nilai rata-rata persentasi skor dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tidak kurang dari 90.00% dan tidak lebih dari 100.00%.
3. Kemampuan komunikasi matematis dikategorikan tinggi, jika nilai rata-rata persentasi skor dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tidak kurang dari 80.00% dan kurang dari 90.00%.
4. Kemampuan komunikasi matematis dikategorikan sedang, jika nilai rata-rata persentasi skor dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tidak kurang dari 65.00% dan kurang dari 80.00%.
5. Kemampuan komunikasi matematis dikategorikan rendah, jika nilai rata-rata persentasi skor dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tidak kurang dari 55.00% dan kurang dari 65.00%.
6. Kemampuan komunikasi matematis dikategorikan sangat rendah, jika nilai rata-rata persentasi skor dari kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan kurang dari 55.00%.
7. Profil kemampuan komunikasi matematis adalah ikhtisar atau ringkasan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan orang bersangkutan dan di dalamnya memuat data informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis.

8. Soal cerita adalah salah satu bahan instrumen penelitian yang berisi sajian persoalan matematika yang menggunakan cerita aktivitas sehari-hari dan diselesaikan menggunakan konsep pada materi matematika.
9. Kepribadian ekstrover adalah jenis kepribadian yang dimiliki oleh subjek penelitian yang ciri utamanya adalah memiliki sikap periang/ sering berbicara, lebih terbuka dan lebih dapat bersosialisasi.
10. Kepribadian introver adalah jenis kepribadian yang dimiliki oleh subjek penelitian yang ciri utamanya adalah memiliki sifat pemalu, tidak banyak bicara, dan cenderung berpusat pada diri mereka sendiri.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kata komunikasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *communication* dan bahasa Latin yaitu *communicatus*, asal kata *communicatus* adalah *communis* yang makna harfiahnya ‘berbagi’ atau ‘menjadi milik bersama’.²¹ Maka secara istilah, komunikasi berarti kegiatan yang bertujuan untuk hal bersama dan perihal sama. Selanjutnya menurut kamus definisi, komunikasi mencakup seputar ungkapan-ungkapan seperti berbagi informasi atau pengetahuan, memberi gagasan atau bertukar pikiran, informasi atau yang sejenisnya dengan tulisan atau ucapan definisi lain terbatas pada situasi stimulus respon. Sebagai contoh seperti pertanyaan yang membutuhkan jawaban, instruksi juga butuh diikuti, atau tayangan promosi sebagai pendorong seseorang untuk ingin memiliki sebuah barang atau produk.²²

Ruben dan Steward mengungkapkan bahwa “*human communication is the process through which individuals-in relationships, group, organizations and societies-respond to and create message to adapt to the environment and one another*”, yang artinya: komunikasi manusia adalah proses yang melibatkan individu-individu dalam suatu hubungan, kelompok, organisasi dan masyarakat yang merespon dan menciptakan pesan untuk beradaptasi dengan lingkungan satu sama lain”.²³ Secara umum komunikasi juga diartikan sebagai suatu upaya untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, berpendapat, atau berperilaku, baik secara langsung maupun secara tidak langsung (melalui perantara).²⁴ Sehubungan dengan hal tersebut komunikasi diartikan oleh Agus sebagai pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran

²¹ Yetty Oktarina dan Yudi Abdullah, *Komunikasi dalam Prespektif Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA, 2017), 2

²² Prodi Sekretaris, Public Relation dan Digital Marketing UM, *Modul Praktikum* (Malang: UM, 2018), 5

²³ Tutut Handayani, “Membangun Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Kualitas dalam Proses Belajar Mengajar”, *TA'DIB*, 16:2, (Nopember 2011), 275

²⁴ Agus Dwi Wijayanto, Siti Nurul Fajriah, dan Ika Wahyu Anita, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat”, *Jurnal Cendekia*, 2:1, (Mei, 2018), 97

pikiran atau hubungan. Menurut Wijayanto, Fajriyah dan Anita komunikasi lisan berarti seseorang yang menggunakan cara berkomunikasi melalui pengucapan kata dengan lisan dan diungkapkan secara langsung kepada komunikan. Sedangkan komunikasi tertulis menurut Kusumawati merupakan cara berkomunikasi seseorang yang menggunakan tulisan atau catatan di atas kertas maupun media elektronik.²⁵

1. Definisi Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan adalah kata turunan dari mampu, yang berarti bisa atau sanggup melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan berarti kesanggupan; kecakapan; kekuatan.²⁶ Selanjutnya menurut Zain kemampuan merupakan kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha secara mandiri.²⁷ Oleh karena itu peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan adalah sebuah kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki oleh individu. Sementara itu menurut KBBI matematis artinya adalah yang bersifat matematis. Kemampuan matematis diklasifikasikan berdasarkan jenisnya menjadi lima kompetensi utama yaitu pemahaman matematis (*mathematical understanding*), pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan penalaran matematis (*mathematical reasoning*).²⁸ Ide-ide matematika yang dimiliki siswa dapat ditampakkan, direkonstruksi, dimusyawarahkan, dan dikembangkan melalui kompetensi yang ketiga yakni komunikasi matematis. Oleh karena itu komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai sebuah cara tentang bagaimana ide-ide matematis yang diungkapkan

²⁵ Tri Indah Kusumawati, “Komunikasi Verbal dan Nonverbal”, *Al-Irsyad*, 6:2, (Desember 2016), 84

²⁶ Badan Bahasa Kemendikbud, “kemampuan” *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, dikutip dari laman <https://kbbi.web.id/kemampuan.html>, 08 Desember 2022 (KBBI Online)

²⁷ Zainul Arifin, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember”, *Jurnal Edukasi Unej*, 3:2, (2016), 10

²⁸ Hestu Tansil Laia dan Dermawan Harefa, “Hubungan Kemampuan Pemecahan Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”, *AKSARA*, 7:2, (Mei 2021), 465

secara tulis, lisan, diagram, gambar, menggunakan benda serta simbol-simbol matematika yang digunakan.²⁹

Romberg dan Chair mengartikan secara lebih luas mengenai kemampuan komunikasi matematis yaitu “mengaitkan benda nyata, gambar, dan diagram pada ide ide matematika seperti menyatakan ide, kondisi, dan aljabar, kemudian menjelaskan kegiatan sehari-hari dengan bahasa dan simbol matematika, kemudian mendengar, diskusi, dan menulis tentang matematika, selain itu juga membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, menyusun konjektur dan argumen, serta mermuskan definisi dan generalisasi, kemudian yang terakhir adalah menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari”.³⁰ Sementara itu Lestari dan Yudhanegara dalam Hikmawati, Nurcahyono, dan Balkist mendefinisikan lebih spesifik mengenai kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai kemampuan siswa dalam mengemukakan ide-ide matematis kepada orang lain secara lisan maupun tulisan.³¹ Pendapat tersebut juga didukung dengan pernyataan Umar yang mengartikannya dengan tata olah siswa yang mengungkapkan ide dan solusi untuk permasalahan, bertindak secara aktif pada kegiatan diskusi, dan konsekuen terhadap apa yang diutarakan olehnya.³² Adapun definisi kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM adalah kecakapan mengkonstruksi ide matematika, menyampaikan gagasan matematis secara terbuka dan bisa diterima oleh logika, menjabarkan dan menyurvei pikiran matematika, dan memakai kaidah matematika dalam menyatakan hal-hal secara

²⁹ Muhammad Ashim, Mohammad Asikin, Iqbal Kharisudin, Wardono, “Perlunya Komunikasi Matematis dan Mobile Learning Setting Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan 4C di Era Disrupsi”, *PRISMA*, 2, (2019), 690

³⁰ Hodiyanto, “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”, *AdMathEdu*, 7:1, (Juni, 2017), 11

³¹ Norma Nur Hikmawati, Novi Andri Nurcahyono, Pujia Siti Balkist, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok”, *PRISMA*, 8:1, (Juni 2019), 69

³² Wahid Umar, “Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”, *Infinity*, 1:1, (Februari, 2012), 1

benar.³³ Sehubungan dengan hal tersebut, Sumarmo berpendapat mengenai kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- a. Mendeskripsikan gambar, diagram, atau benda nyata dalam bahasa simbol, atau model matematika.
- b. Menjelaskan gagasan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tertulis.
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis
- e. Mengungkapkan kembali uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.³⁴

Definisi kemampuan komunikasi matematis yang dijelaskan oleh Novitasari dan Rosyidi adalah “*skill to communicate mathematics that is learned and the skill of using mathematics as a communication tool (mathematical language)*”, yang artinya adalah keterampilan mengkomunikasikan matematika yang dipelajari dan keterampilan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika).³⁵ Selanjutnya, menurut *The Intended Learning Outcomes*, arti dari kemampuan komunikasi matematis adalah kecakapan dalam mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.³⁶ Kemampuan komunikasi matematika juga bisa didefinisikan dengan sebuah kemampuan memberikan pendapat tentang matematika berupa konsep, ide, atau rumus untuk

³³ Hana Hanipah dan Tina Sri Sumartini, “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Direct Instruction”, *PLUSMINUS*, 1:1, (Maret, 2021), 84

³⁴ Tri Saum Ramdani Ahmad, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII MIPA di SMAN 1 Bone*” (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2019), 19

³⁵ Bella Anggraini Novitasari dan Abdul Haris Rosyidi, “The Ability of Mathematical Communication of Junior High School Student in Solving Open-ended Problems Graphics Function”, *MathEdunesa*, 9:2, (2020), 260

³⁶ Armiami, “Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional”, (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 2009), 14

dimanfaatkan sebagai cara menemukan solusi dari permasalahan, baik melewati bentuk tulisan maupun percakapan atau dialog (lisan).³⁷ Berdasarkan pendapat-pendapat dari para ilmuwan di atas, definisi kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan sebagai kecakapan dalam mentransfer ide, gagasan, konsep, kata atau kalimat, bentuk simbolik atau visual dari matematika sehingga yang menyampaikan maupun yang disampaikan mendapatkan pemahaman.

2. Aspek-Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis

NCTM melakukan kajian tentang aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis di dalam *Principles and Standards for School Mathematics*, aspek-aspek yang dikemukakan: “(1) Kemampuan menyatakan gagasan atau ide matematika baik secara lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual, (2) Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan atau ide matematika baik secara lisan maupun tertulis, (3) Kemampuan menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.³⁸ Sedangkan aspek-aspek menurut *Vermont Departmen of Education* terdiri dari tiga aspek yaitu “menggunakan model matematika secara akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek dalam proses penyelesaian masalah, menggunakan representasi matematika secara akurat untuk mengkomunikasikan proses penyelesaian masalah, dan mempresentasikan penyelesaian masalah yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik”.³⁹

Sementara itu terdapat aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis yang lebih rinci, dikemukakan oleh

³⁷ Siti Nurcahyani R, Skripsi: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifdzil Qur’an Medan”, (Medan: UIN Sumatera Utara, 2018), 10

³⁸ Putri Meilinda Laksananti, Toto Bara Setiawan, dan Susi Setiawani, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Pokok Bahasan Bangun Datar Segiempat ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Sumbermalang”, *Kadikma*, 8:1, (April, 2017), 89

³⁹ Rossy Nur Aisyah, skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model MEA dengan Strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 21

Baroody dalam penelitian Umar, kemampuan komunikasi matematis di dalam pembelajaran matematika yaitu:

- a. *Representing*, atau representasi adalah versi atau bentuk yang diperbarui dari permasalahan atau ide matematika, misalnya sebuah bentuk tabel diversikan ulang menjadi diagram dan sebaliknya. Pada aspek ini siswa terbantu untuk dapat menguraikan penjelasan tentang konsep atau ide dalam penyelesaian masalah.
- b. *Listening*, atau mendengarkan adalah aspek yang sangat penting dalam kegiatan komunikasi, karena mendengar adalah sarana siswa dalam berpikir membangun wawasan ilmu tentang matematika dan menentukan strategi penyelesaian yang lebih efektif.
- c. *Reading*, atau membaca adalah bentuk komunikasi matematis yang kompleks. Kegiatan ini memiliki keterkaitan antara aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Melalui membaca, siswa dapat memahami ide-ide matematika yang terkandung dalam media tulisan.
- d. *Discussing*, atau diskusi adalah kegiatan yang diterapkan dari hasil mendengar dan membaca. Diskusi ini menjadi sarana siswa dalam mengutarakan pendapat dan pemikiran yang terkait dengan materi yang dipelajari, sehingga peserta didik dapat memperoleh wawasan pengetahuan yang lebih luas dari hasil berpikir kritis para pelaku diskusi.
- e. *Writing*, atau menulis adalah kemampuan yang memberikan kontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematis. Menulis ini mampu memberikan siswa kesempatan dalam mengekspresikan ide-ide/gagasan yang terdapat dalam pikiran mereka. Selain itu, menulis juga merupakan alat yang sangat efektif untuk bisa membuat siswa memperoleh pengalaman yang bermakna dalam pembelajaran matematika dan

mengantarkan pengetahuan tersebut di dalam ingatan jangka panjang.⁴⁰

Berdasarkan pendapat beberapa ilmuwan tentang aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis di atas, dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek komunikasi matematis terdiri dari kemampuan menyampaikan pendapat tentang ide matematika, melalui lisan, tulis serta gambar. Kemudian kemampuan merepresentasikan dan mengevaluasi gagasan atau ide matematika baik secara lisan atau tulis. Selanjutnya yang terakhir adalah kemampuan menggunakan bahasa matematika yang berupa simbol, notasi, struktur, model maupun istilah-istilah lain yang bersifat matematika.

3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Ansari untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan pemberian soal uraian yang bisa mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis.⁴¹ Sedangkan menurut NCTM indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis, mendemonstrasikannya dan menggambarkannya secara visual melalui lisan (menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan), tulisan (menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan).
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan (menjelaskan model matematika yang digunakan), tulisan (menuliskan model matematika) maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi melalui lisan (menjelaskan penyelesaian dan kesimpulan) maupun

⁴⁰ Wahid Umar, "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika", *Infinity*, 1:1, (Februari, 2012), 2

⁴¹ B Ansari *Komunikasi Matematik dan Politik* (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2012)

tulisan (menuliskan penyelesaian model matematika dan kesimpulan).⁴²

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang berasal dari Kementerian Pendidikan Ontario, Kanada diantaranya:

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan mengenai matematika yang dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur menyusun argumen dan generalisasi;
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.⁴³

Selanjutnya Sumarmo menyatakan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu “menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari”.⁴⁴

⁴² Dwi Rachmayani, “Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika”, *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2:1, (November, 2014), 17

⁴³ Tresno Sriwahyuni, Risma Amelia, dan Rippi Maya, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga”, *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3:1, (April, 2019), 19

⁴⁴ Siti Aminah, Tommy Tanu Wijaya, Devi Yuspriyati, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan”, *Jurnal Cendekia*, 1:1, (Mei, 2018), 17

Demikian pula dijelaskan oleh Prayitno dan Ross mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

- a. Mengorganisasikan informasi dari permasalahan dengan menggunakan gambar atau simbol matematika.
- b. Merepresentasikan strategi penyelesaian masalah dengan menggunakan istilah atau notasi matematika untuk memperoleh solusi.
- c. Menggunakan representasi matematika untuk menyampaikan gagasan matematis yang terkait penyelesaian suatu soal matematika.
- d. Menggunakan keterampilan matematika untuk mendukung pengerjaan penyelesaian suatu soal matematika.⁴⁵

Sementara itu, Susilawati mengemukakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis terdiri dari:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.⁴⁶

Terdapat dua jenis indikator kemampuan komunikasi matematis di dalam penelitian ini, pertama adalah indikator kemampuan komunikasi matematis yang diadaptasi dari

⁴⁵ Zhalsadilah Yuniar Kristanti dan Pradnyo Wijayanti, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", *JPPMS*, 5:2, (2021), 45

⁴⁶ Wati Susilawati, *Belajar dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: Insan Mandiri, 2014), 56

NCTM.⁴⁷ Berikut adalah tabel masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan:

Tabel 2. 1

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

No	Indikator
1	Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan
2	Menuliskan model matematika
3	Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika
4	Menuliskan kesimpulan secara logis

Tabel 2. 2

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

No	Indikator
1	Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
2	Menjelaskan model matematika
3	Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika
4	Menjelaskan kesimpulan secara logis

B. Soal Cerita Matematika

Menurut Khasanah soal cerita matematika mempunyai tujuan supaya siswa dapat belajar dan bekerja dalam menyimpulkan hal yang bersifat umum kepada hal yang khusus.⁴⁸ Berbeda dengan Rahardjo dan Astuti yang berpendapat bahwa soal cerita adalah permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan aktivitas keseharian untuk ditemukan solusi atau penyelesaian dalam bentuk matematika yang berisi operasi hitung, bilangan, dan relasi ($=$, $<$, $>$

⁴⁷ Chusnul Ma'rifah, Cholis Sa'dijah, Subanji, dan Toto Nusantara, "Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita", *EduSains*, 8:2, (2020), 46

⁴⁸ Zulia Hartini, Syahrul Azmi, Dwi Novitasari, dan Nani Kurniati, "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Numerik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4:1, (Februari, 2022), 14

, \leq , \geq).⁴⁹ Penelitian Rahmania dan Rahmawati mengungkapkan soal cerita adalah sebagai persoalan masalah yang disajikan berupa kalimat bermakna serta mudah dipahami.⁵⁰ Tidak hanya itu, Ashlock membagi soal cerita menjadi dua sajian yaitu berupa lisan dan tulisan, soal cerita berupa tulisan disajikan dengan kalimat yang melukiskan aktivitas keseharian.⁵¹

Sedangkan definisi soal cerita dari pandangan Maswar adalah soal yang berisi uraian cerita yang bersifat matematika, sehingga siswa merasa tertarik dan memperhatikan serta otaknya terangsang.⁵² Budiyo mengatakan bahwa soal cerita direalisasikan melalui kalimat yang mengandung permasalahan atau persoalan.⁵³ Siswa memerlukan kemampuan komunikasi matematis ketika menyelesaikan soal cerita untuk dapat merefleksikan cerita matematis ke dalam simbol-simbol matematis, agar proses dalam menyelesaikannya menjadi lebih mudah. Proses penyelesaian soal cerita tidak cukup hanya dengan diketahui hasil jawabannya, namun juga diperlukan pemahaman serta pengetahuan dalam proses berpikir dan langkah-langkah penyelesaiannya atau singkatnya adalah diperlukan cara-cara dalam proses pengerjaannya. Maka dari itu, dalam proses penyelesaian soal cerita mempunyai tahapan-tahapan yang perlu dilakukan untuk bisa memperoleh hasil akhir penyelesaian. Menurut Jonassen dalam Hidayah menyatakan bahwa penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah.⁵⁴

⁴⁹ Muhammad Dliwaul Umam, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan", *MATHEdunesa*, 3:3, (2014), 132

⁵⁰ Listia Rahmania dan Ana Rahmawati, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:2, (September, 2016), 168

⁵¹ Agustin Faizah Yuliana, Tri Astuti Arigiyati, dan Annis Deshinta Ayuningtyas, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Berdasarkan Teori Newman Siswa Kelas VIII", *Jurnal Riset dan Pendidikan*, 1:1, (2022), 57

⁵² Hendri Hendriyanti, Skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Gaya Belajar Kelas VIII SMP Aisyiyah Sungguminasa", (Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2022), 24

⁵³ Fahmi Abdul Halim dan Nilta Ilmiyatul Rasidah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman", *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2:1, (Mei, 2019), 38

⁵⁴ Shofia Hidayah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, (2016), 183

Tahapan-tahapan untuk menyelesaikan masalah dalam soal cerita menurut Polya adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah

Pada tahapan ini siswa menentukan apa saja yang diketahui, keterkaitan apa yang dapat dihubungkan, dan apa yang ditanyakan atau dicari.

2. Membuat rencana

Pada tahapan ini siswa melakukan perencanaan dengan menentukan model matematika yang akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan perhitungan dan penyelesaian.

3. Melaksanakan rencana

Tahapan ini adalah merealisasikan rencana yang telah dibangun pada tahapan sebelumnya dengan memberikan makna dalam model matematika terhadap informasi yang didapat.

4. Memeriksa Kembali

Tahap ini adalah tahapan terakhir yang di dalamnya terdapat pengecekan informasi, hasil perhitungan, menimbang kelogisan solusi, dan memeriksa apakah jawaban telah sesuai dengan apa yang ditanyakan.⁵⁵

Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Newman adalah sebagai berikut:

1. Membaca soal (*reading*).
2. Memahami masalah (*comprehension*).
3. Transformasi masalah (*transformation*).
4. Keterampilan proses (*process skill*).
5. Penulisan jawaban akhir (*encoding*).⁵⁶

Sedangkan menurut Soedjadi terdapat lima langkah yang lebih spesifik dalam mengerjakan soal cerita diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membaca soal cerita dengan cermat untuk memahami makna tiap kalimat.

⁵⁵ Timbul Yuwono, Mulya Supanggih, dan Rosita Dwi Ferdiani, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya", *Jurnal Tadris Matematika*, 1:2, (November, 2018), 139

⁵⁶ Muhammad Toha Anshori, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perbandingan di Kelas VII SMP", *jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7:1, (2018), 4

2. Memisahkan dan mengungkapkan, apa yang ditanyakan oleh soal, pengerjaan hitung apa yang diperlukan.
3. Membuat model matematika.
4. Menyelesaikan model matematika.
5. Mengembalikan jawaban model matematika kepada jawaban soal aslinya.⁵⁷

Jadi dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah sebuah persoalan berupa masalah matematis yang ditampilkan dengan bentuk cerita dan menggunakan kata-kata yang mempunyai makna, sedangkan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita yaitu dengan membaca dan menuliskan apa yang diketahui pada soal, menemukan apa yang akan dicari, menemukan cara untuk menyelesaikan persoalan dengan model matematika, menghitung atau mengkalkulasi, menuliskan hasil berupa model matematika, merubah hasil berupa model matematika ke dalam soal cerita agar ditemukan solusi secara nyata. Penelitian ini akan memanfaatkan soal cerita kontekstual yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari dan mempunyai kaitan dengan materi bangun datar sebagai media yang mampu menjadi stimulan siswa untuk bisa berkomunikasi matematis.

C. Kepribadian

1. Pengertian Kepribadian

Seorang ahli psikologi, Jung mendefinisikan kepribadian sebagai integrasi dari ego, ketidaksadaran pribadi, ketidaksadaran kolektif, kompleks-kompleks, arketib-arketib, persona dan anima.⁵⁸ Ahli psikologi lain, yaitu Eysenck mendefinisikan kepribadian dengan keseluruhan pola tingkah laku aktual maupun potensial dari manusia yang berasal dari genetik dan lingkungan.⁵⁹ Eysenck juga menyatakan bahwa terdapat empat struktur kepribadian diantaranya sebagai berikut:

- a. *Specific response*, merupakan tindakan atau respon yang muncul terhadap suatu kejadian atau situasi tertentu.

⁵⁷ Aris Arya Wijaya dan Masriyah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", MATHEdunesa, 2:1, (2013), 2

⁵⁸ E. Koeswara, *Teori-teori Kepribadian* (Bandung: Eresco, 1991), 7

⁵⁹ Seto Mulyadi, Warda Lisa, dan Astri Nur Kusumawati, *Psikologi Kepribadian*, (Jakarta: Penerbit Gunadarma, 2016), 71

- b. *Habitual response*, merupakan tindakan atau respon secara berkala muncul terhadap suatu kejadian atau situasi tertentu, dan sifatnya lebih umum dari *specific respon*.
- c. *Trait*, adalah *habitual response* yang sangat berkaitan antara satu sama lain dan cenderung ada pada individu tertentu.
- d. *Type*, merupakan organisasi pada individu cakupannya lebih umum dari pada *trait*.⁶⁰

Menurut Freud kepribadian mempunyai tiga struktur yaitu pertama adalah *id* yang merupakan komponen personalitas yang memuat impuls agresif dan libinal, melalui sistem kerja dengan prinsip kesenangan. Kedua adalah *ego* yang merupakan bagian kepribadian yang bertugas menilai realitas dan berhubungan dengan dunia dalam untuk mengatur dorongan-dorongan *id*, agar tidak melanggar nilai-nilai *superego*. Ketiga adalah *superego* yang merupakan bagian moral dari kepribadian manusia, karena ia merupakan *filter*, alat sensor yang menentukan sesuatu itu baik-buruk, atau salah-benar.⁶¹

Kepribadian menurut istilah terminologis mempunyai berbagai definisi yang dikutip oleh Wirawan, yakni:

- a. Kepribadian yaitu sejumlah sifat biologis yang berupa gaya, kecondongan, rasa dan firasat yang terusik di alam dan kecondongan didapatkan dari pengalaman yang dijumpai oleh seseorang.
- b. Kepribadian yaitu kesatuan organisasi yang terdapat dalam seluruh derajat perkembangan pada manusia.
- c. Kepribadian yaitu kadar sifat yang secara garis besar sangat berpengaruh dalam penentuan suatu hal.
- d. Kepribadian yaitu pembauran *habit sistem* yang memperlihatkan akan perseorangan cara yang khas dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.⁶²

⁶⁰ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Kepribadian* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), 291

⁶¹ Maghfur Ahmad, "Agama dan Psikoanalisa Sigmund Freud", *RELIGIA*, 14:2, (Oktober, 2011), 294

⁶² Bisyrri Abdul Karim, "Teori Kepribadian dan Perbedaan Individu", *Education and Learning Journal*, 1:1, (Januari 2020), 41

Feist mendefinisikan kepribadian sebagai contoh pola yang relatif menetap, *trait* atau karakteristik di dalam individu yang memberikan beberapa ukuran yang konsisten tentang perilaku.⁶³ Adapun arti kepribadian bukan saja sebagai topeng yang dipakai atau perilaku yang ditampakkan, namun kepribadian juga merujuk pada individu dibalik tindakan atau apa yang tampak dari luarnya. Sedangkan Cattell menyatakan kepribadian adalah sebuah hal yang memprediksi tindakan seseorang dalam situasi atau kondisi tertentu.⁶⁴ Cattell juga berpendapat bahwa kepribadian menjadi sebuah susunan yang terdiri dari sifat-sifat (*traits*) yang rumit, dapat dibedakan, dan cukup bergantung pada sifat-sifat dinamik atau *dynamic traits*. Sementara itu, terdapat definisi yang lebih ringkas dari Hall dan Lindzey yang mengartikan kepribadian sebagai bagian yang paling mencerminkan atau mewakili pribadi individu, bukan hanya yang membedakan individu tersebut dari individu yang lain, tetapi meliputi apa yang paling khas dalam diri individu tersebut.⁶⁵

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa kepribadian merupakan corak tingkah laku atau ciri khas pribadi yang melekat pada setiap individu sehingga membedakannya dari yang lain, kepribadian seseorang dapat dikenali dari caranya untuk mendapatkan energi.

2. Macam-macam Kepribadian Menurut Carl Gustav Jung

Menurut Jung ada dua yaitu kepribadian ekstrover dan introver. Dia menyatakan bahwa setiap orang memiliki kecenderungan satu tipe kepribadian dari dua kepribadian tersebut. Jung juga menyatakan bahwa ekstrover mempunyai pandangan yang bersifat objektif (*nothing personal with the world*), sedangkan introver mempunyai pandangan sebaliknya

⁶³ Daniel Cervone dan Lawrence A Pervin, *Kepribadian: Teori dan Penelitian Buku 2*, terj. Aliya Tusyani dkk. (Jakarta Salemba Humanika, 2009), 85

⁶⁴ Zulfarida Arini dan Abdul Haris Rosyidi, "Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", *MATHedunesa*, 2:5, (2016), 130

⁶⁵ Desi Christin Saragih, Heni Dwi Windawati, Ayut Merdikawati, dan Livana PH, "Tipe Kepribadian pada Remaja dengan Cyberbullying", *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3:3, (Agustus, 2020), 324

yaitu subjektif (*personal with the world*). Jung mengklasifikasikan ekstrover dan introver berdasarkan cara seseorang memperoleh energi dengan cara seseorang mengolah informasi.⁶⁶

Kepribadian ekstrover adalah kesiapan individu untuk berperilaku menyukai situasi yang melibatkan banyak orang, berani mengambil resiko, suka bertindak tanpa banyak berpikir, cenderung lebih memperlihatkan keadaan emosinya secara terbuka, cenderung lebih suka langsung bertindak dari pada berangan-angan, dan cenderung tidak konsisten. Sedangkan kepribadian introver adalah kesiapan individu untuk berperilaku yang tidak terlalu banyak menggunakan aktivitas fisik, lebih menyukai beberapa teman khusus saja, lebih menyukai kegiatan yang biasa dilakukan sehari-hari, tidak suka mengambil resiko, banyak berpikir sebelum bertindak atau berbicara, lebih suka menutupi perasaan yang sebenarnya, senang memikirkan peristiwa-peristiwa yang pernah dialami, lebih suka mengembangkan ide-ide yang dimiliki, teliti, sungguh-sungguh, dan konsisten.⁶⁷ Pendapat tersebut didukung oleh Husain dan Ibrahim yang menyatakan bahwa: “kepribadian ekstrover adalah individu dengan karakteristik utama yaitu mudah bergaul, impulsif, tetapi juga sifat gembira, aktif, cakap dan optimis serta sifat-sifat lain yang mengindikasikan penghargaan atas hubungan dengan orang lain, sedangkan individu dengan kepribadian introver adalah individu yang memiliki karakteristik yang berlawanan dengan tipe kepribadian ekstrover, yang cenderung pendiam, pasif, tidak mudah bergaul, teliti, pesimis, tenang dan terkontrol”.⁶⁸

Jadi dapat disimpulkan bahwa seseorang yang mempunyai kepribadian ekstrover memiliki cara dalam mendapatkan

⁶⁶ Yudi Hamdan, tesis: “Proses Berpikir Divergen Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau dari Kepribadian *Myer-Briggs*”, (Tasikmalaya: Universitas Siliwangi, 2020), 23

⁶⁷Edwina Renaganis Rosida dan Tri Puji Astuti, “Perbedaan Penerimaan Teman Sebaya Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert”, *Jurnal Empati*, 4:1, (Januari, 2015), 78

⁶⁸ Balqis Husain dan I. Ibrahim, “Perbedaan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert”, *Qalam*, 7:2, (Desember, 2018), 93-94

energi dan semangatnya melalui lingkungan sekitar, seperti interaksi kepada orang-orang yang ada di sekitarnya. Energi yang didapatkan oleh seseorang yang ekstrover adalah berasal dari luar atau lingkungan atau orang-orang yang ada di sekitarnya dengan cara berinteraksi satu sama lain. Sedangkan seseorang yang berkepribadian introver mendapatkan energi dan semangatnya melalui diri sendiri, seperti menyendiri di tempat yang disukainya atau secara bahasa sekarang adalah dengan melakukan *me time* (menghabiskan beberapa waktu dengan dirinya sendiri).

3. Ciri-ciri Kepribadian Ekstrover dan Introver

Kepribadian ekstrover menurut Jung: “kepribadian yang mempunyai sikap periang/ sering berbicara, lebih terbuka dan lebih dapat bersosialisasi, sedangkan kepribadian introver adalah kepribadian yang memiliki sifat pemalu, tidak banyak bicara, dan cenderung berpusat pada diri mereka sendiri”.⁶⁹ Selanjutnya menurut Eysenck kepribadian ekstrover memiliki sifat sosiabel, lincah, aktif, mencari sensasi, riang, dominan, bersemangat, dan berani. Sementara itu, kepribadian introver memiliki sifat kurang suka melakukan interaksi sosial, pendiam, pasif, ragu, banyak pikiran, sedih, penurut, pesimis, dan penakut.⁷⁰ Jika kepribadian ekstrover dan introver dilihat dari sisi sosial yang dinyatakan dalam sebuah penelitian Purba dan Ramadhani, maka kepribadian ekstrover mempunyai perilaku prososial lebih tinggi, dikarenakan individu dengan kepribadian ini lebih peka terhadap situasi dan keadaan, sedangkan kepribadian introver mempunyai perilaku prososial yang lebih rendah, dikarenakan memiliki pandangan berupa pertimbangan yang terjadi baik sebelum maupun sesudah melakukan tindakan.⁷¹

⁶⁹ Rizki Maulana Hidayatullah dan Finanin Nur Indana, “Perilaku Asertif dan Tipe Kepribadian Remaja yang Mengalami Kecenderungan Neurotik”, *Psychomedia: Jurnal Psikologi*, 1:2, (Juni, 2020), 58

⁷⁰ Wahyu Rahmat, “Pengaruh Tipe Kepribadian dan Kualitas Persahabatan dengan Kepercayaan pada Remaja Akhir”, *Psikoborneo*, 2:1, (2014), 43

⁷¹ Anna Wati Dewi Purba dan Suci Ramadhani, “Perbedaan Perilaku Prososial Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Organisasi Berkah Langit Medan”, *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences*, 3:3, (April, 2021), 1374

Menurut Yusuf dan Nurihsan ciri-ciri orang dengan kepribadian introver yaitu lebih berorientasi pada dirinya sendiri, dan dipengaruhi oleh dunia objektif, orang dengan kepribadian introver mudah mengalami kecemasan, lebih tertutup, dan susah beradaptasi. Sedangkan ciri kepribadian ekstrover lebih mudah bergaul, agresif, spontan dan kurang sabar.⁷² Kepribadian ekstrover memiliki pemahaman lebih mengarah pada pribadi ke pengalaman objektif, memusatkan perhatian ke dunia luar, cenderung aktif dalam melakukan interaksi dengan orang sekitar, dan ramah, sehingga orang ekstrover lebih mampu menyampaikan apa yang dirasakan dalam berbagai situasi. Sedangkan di sisi lain, kepribadian introver memiliki pemahaman yang baik terhadap dunia diri pribadi yang berhubungan dengan semua fantasi, mimpi, dan persepsi yang bersifat individu.⁷³ Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri individu berkepribadian ekstrover adalah memiliki jiwa prososial yang baik, periang, suka melakukan aktivitas fisik, suka berbicara, periang, semangat, bersifat terbuka, suka keramaian, suka mencari pengalaman namun kurang bisa tenang dan terkontrol. Sedangkan kepribadian introver adalah kebalikannya yakni memiliki jiwa prososial yang kurang, tidak suka melakukan aktivitas fisik, tidak begitu suka berbicara, bersifat tertutup, tidak suka keramaian, tidak begitu suka mencari pengalaman, cenderung bersifat tenang dan terkontrol.

4. Pengukuran Tipe Kepribadian Ekstrover dan Introver

Tes kepribadian merupakan seperangkat alat tes yang disusun atau digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana seseorang bertingkah laku.⁷⁴ Tes kepribadian ini berfungsi sebagai sarana untuk mengkategorikan kepribadian siswa kedalam ekstrover dan introver. Pada penelitian ini akan

⁷² Balqis Husain dan I. Ibrahim, "Perbedaan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert", *Qalam*, 7:2, (Desember, 2018), 93

⁷³ Anna Wati Dewi Purba dan Suci Ramadhani, "Perbedaan Perilaku Prososial Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Organisasi Berkah Langit Medan", *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences*, 3:3, (April, 2021), 1374

⁷⁴ Merry Agustina, Dwi Hurriyati, Jemakmun, "Pengembangan Aplikasi Mobile Tes Kepribadian Berbasis Android", *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 1, (Oktober, 2018), 198

menggunakan metode angket untuk melaksanakan tes kepribadian dalam pengambilan subjek penelitian. Terdapat empat pengukur kepribadian yang dikembangkan oleh Eysenck yaitu *Maudsley Personality Inventory* (MPI), *Eysenck Personality Inventory* (EPI), *Eysenck Personality Questionnaire* (EPQ) dan *Eysenck Personality Questionnaire-Revised*.⁷⁵ Penelitian ini menggunakan *Eysenck Personality Inventory* (EPI) yang merupakan alat ukur kepribadian Eysenck yang telah baku, dan digunakan untuk menggolongkan individu ke dalam dua tipe kepribadian yaitu ekstrover dan introver.⁷⁶

D. Keterkaitan antara Komunikasi dengan Kepribadian Siswa

Setiap siswa mempunyai cara tersendiri dalam berkomunikasi, sama halnya dengan berkomunikasi matematis yang pada dasarnya dapat dipengaruhi oleh banyak hal. Salah satu hal yang dapat mempengaruhi komunikasi matematis siswa adalah tipe kepribadian. Penelitian Ningsih dan Werdiningsih memiliki simpulan yang memberikan pengertian bahwa “terdapat pengaruh positif dan signifikan kepribadian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 210 Jakarta”.⁷⁷ Sementara itu, penelitian Widiyanti dan Herdiyanto juga memiliki kesimpulan bahwa terdapat adanya hubungan antara komunikasi dan kepribadian siswa dengan pernyataan “intensitas komunikasi individu dengan tipe kepribadian ekstrovert lebih tinggi dibandingkan individu dengan kepribadian introvert”.⁷⁸

Selanjutnya penelitian Jannah juga membahas tentang analisis dari kemampuan komunikasi matematis siswa dengan salah satu tipe kepribadian yaitu *steadiness* dan mempunyai simpulan bahwa “gambaran kemampuan komunikasi matematis yang dialami oleh

⁷⁵ Seto Mulyadi, Warda Lisa dan Astri Nur Kusumawati, *Psikologi Kepribadian* (Jakarta: Penerbit Gunadarma, 2016), 69

⁷⁶ Fitrianingrum, skripsi: “Deskripsi Proses Kognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Tipe Kepribadian”, (Semarang: Universitas Islam Sultan Agung, 2020), 129-131

⁷⁷ Eka Agustina Ningsih dan Condro Endang Werdiningsih, “Pengaruh Kepribadian terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*, 7:1, (2021), 361

⁷⁸ Komang S. W. dan Yohanes K. H., “Perbedaan Intensitas Komunikasi Melalui Jejaring Sosial antara Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Remaja”, *Jurnal Psikologi Udayana*, 1:1, (2013), 112

subjek laki-laki dan perempuan yang keduanya berkepribadian *steadiness* mempunyai hasil yang berbeda”, sehingga dari hal tersebut dapat dinyatakan bahwa terdapat keterkaitan antara komunikasi matematis dengan kepribadian siswa.⁷⁹ Adapun penelitian yang dilakukan oleh Stevani dan Widayatmoko menyatakan bahwa “kepribadian dan komunikasi merupakan sebuah penghubung yang erat. Kepribadian merupakan bagian dari psikologis serta ada di dalam diri setiap individu, dan komunikasi merupakan salah satu bentuk kegiatan yang tidak terpisahkan dari manusia”, sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi dan kepribadian sangatlah mempunyai hubungan yang sangat kuat.⁸⁰ Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Mufarrihah, Kusmayadi, dan Riyadi menghasilkan kesimpulan yaitu tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda. Sehingga dari penelitian tersebut dapat membuktikan bahwa adanya hubungan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kepribadian yang dimiliki olehnya.⁸¹ Sementara itu, menurut Melya dan Supriadi “kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *guardian* dan *idealist* mempunyai hasil yang berbeda yaitu tipe kepribadian *guardian* sangat memahami maksud dari soal, dan tipe kepribadian *idealist* teliti dalam memahami maksud soal”.⁸² Sejalan dengan hal tersebut, menurut Putri, Haerudin, dan Hidayati dimensi kepribadian menurut Keirsey mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda pula, sehingga hal tersebut dapat menyatakan bahwa dalam

⁷⁹ Miftahul Jannah, skripsi: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tipe Kepribadian *Steadiness* Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi SPLDV”, (Jambi: Universitas Jambi, 2022), 108-109

⁸⁰ Stevani dan Widayatmoko, “Kepribadian dan Komunikasi Susi Pudjiastuti dalam Membentuk Personal Branding”, *Jurnal Komunikasi*, 9:1, (Juli, 2017), 66

⁸¹ Ifitahul Mufarrihah, Tri Atmojo Kusmayadi, dan Riyadi, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4:7, (September, 2016), 665

⁸² Lekok Melya dan Nanang Supriadi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Idealist*”, *Desimal: Jurnal Matematika* 1:3, (2018), 337

kepribadian siswa memiliki keterkaitan yang kuat terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.⁸³

Selanjutnya, menurut Naimah, Prasetyowati, dan Rahmawati tipe kepribadian yang dikelompokkan oleh Jung juga memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda.⁸⁴ Oleh karena itu, dari penjelasan-penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi dengan kepribadian mempunyai keterkaitan yang sangat erat, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dipengaruhi oleh kepribadian dan kepribadian yang berbeda-beda dapat menghasilkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda pula.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁸³ Meitha Arinindya Putri, Haerudin, dan Nita Hidayati, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Karakteristik Kepribadian Keirsey (Artisan, Guardian, Idealis, dan Rasional)”, *Ed-Humanistics*, 5:2, (November, 2020), 691

⁸⁴ Nur Hidayatun Naimah, Dina Prasetyowati, dan Noviana Dini Rahmawati, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstravert dan Introvert”, *IMAJINER*, 4:4, (Juli, 2022), 329

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif, karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan data hasil tes tertulis siswa dan hasil wawancara untuk mendapatkan pengetahuan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP yang ditinjau dari kepribadian ekstrover maupun introver mereka. Penelitian ini juga dilaksanakan secara alamiah, yaitu di dalam ruang lingkup sekolah dari subjek penelitian. Selanjutnya hasil dari pada penelitian ini berupa data deskriptif yang didapatkan melalui proses analisis instrumen, yaitu hasil tes tertulis siswa dan teks deskriptif yang merupakan hasil dari kegiatan wawancara kepada siswa. Perolehan data pada penelitian ini ditampilkan berupa data verbal dan sajian data-data hasil pengumpulan dipaparkan secara objektif atau berdasarkan apa yang ada dan tanpa adanya manipulasi data maupun keikutsertaan orang lain yang mempunyai tujuan secara subjektif.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini ditetapkan pada semester genap 2022/2023 di UPT SMPN 3 Gresik yang beralamat di Jalan Panglima Sudirman No. 100, Sidokumpul, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat penelitian, berdasarkan pertimbangan peneliti setelah melakukan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan I & II dan di sekolah ini juga masih belum pernah dilakukan penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari kepribadian mereka. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian di UPT SMPN 3 Gresik adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal
1	Permohonan validasi instrumen tes soal dan pedoman wawancara kepada dosen Pendidikan matematika pertama dan kepada guru bidang studi matematika	17 April 2023
2	Permohonan validasi instrumen tes soal dan pedoman wawancara ke dosen Pendidikan matematika kedua	02 Mei 2023
3	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah dan guru bidang studi matematika	04 Mei 2023
4	Pemberian angket kepada siswa kelas VII A	04 Mei 2023
5	Pelaksanaan tes tertulis dan wawancara kepada subjek terpilih	10 Mei 2023

C. Subjek Penelitian

Berdasarkan waktu dan tempat penelitian di atas, subjek penelitian ini adalah dua siswa kelas VII A di sekolah UPT SMPN 3 Gresik. Cara pengambilan sampel adalah menggunakan *purposive sampling* yaitu peneliti menyeleksi seluruh siswa di kelas VII A melalui pengisian angket kepribadian, kemudian dua siswa didapatkan dari satu siswa yang mendapat perolehan skor yang paling tinggi, dan satu siswa yang mendapat skor yang paling rendah. Perolehan skor tertinggi akan menuju pada kepribadian ekstrover. Apabila sebaliknya, maka akan menuju pada kepribadian introver. Berikut langkah-langkah dalam pengambilan subjek:

1. Penyebaran angket untuk mengetahui tipe kepribadian siswa di kelas VII A. Angket yang digunakan adalah angket tipe kepribadian ekstrover dan introver yang diadopsi dari *Eysenck Personality Inventory* (EPI).⁸⁵

⁸⁵ Fitrianingrum, skripsi: “Deskripsi Proses Kognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Tipe Kepribadian”, (Semarang: Universitas Islam Sultan Agung, 2020), 129-131

2. Hasil pengisian angket akan diklasifikasi sesuai dengan tipe kepribadian ekstrover atau introver.
3. Satu siswa yang mendapat skor tertinggi dan satu siswa yang mendapat skor terendah, akan dipilih untuk dijadikan subjek penelitian.

D. Data dan Sumber Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis yang didapatkan melalui: hasil tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dan hasil wawancara untuk kemampuan komunikasi matematis secara lisan dari dua siswa yang terpilih dari hasil pengambilan subjek. Adapun sumber data yang didapatkan di dalam penelitian ini berasal dari subjek terpilih yaitu dua siswa dengan satu siswa berkepribadian ekstrover dan satu siswa lainnya berkepribadian introver.

E. Teknik Pengumpulan Data

Informasi yang lengkap akan didapatkan dengan lancarnya proses pengumpulan data. Kelancaran proses pengumpulan data pada penelitian ini ditunjang dengan teknik pengumpulan data, yang terdiri dari tes tertulis dan wawancara. Berikut adalah penjelasan dari keduanya:

a. Tes Tertulis

Tujuan dari tes ini adalah untuk memperoleh data atau bahan yang kemudian akan dianalisis untuk memperoleh hasil kemampuan komunikasi matematis tertulis yang dimiliki siswa ekstrover dan introver. Tes ini akan menggunakan 2 soal uraian yang keduanya berupa soal cerita yang memuat materi bangun datar guna menemukan data dan informasi terkait kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Tes ini diberikan kepada masing-masing siswa secara tatap muka, di luar pembelajaran sekolah setelah siswa pulang sekolah. Bentuk pelaksanaannya dilakukan dalam satu waktu selama 45 menit dan diawasi oleh peneliti langsung.

b. Wawancara

Hasil kegiatan wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi dan data-data terkait indikator kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan. Wawancara dilakukan dengan dua siswa kelas VII A yang terpilih setelah dilaksanakan tes tertulis. Siswa dipanggil satu per-satu untuk

diwawancarai dengan estimasi waktu sekitar 15-20 menit. Media yang digunakan untuk kegiatan wawancara ini adalah pedoman wawancara dan alat perekam suara. Sebelum melakukan wawancara kegiatan wawancara ini, diberitahukan terlebih dahulu mengenai tujuan penelitian kepada siswa dan guru matematika. Selain itu, peneliti juga meminta izin kepada pihak yang diwawancarai (siswa) untuk dilakukan rekaman suara.

F. Instrumen Penelitian

Alat atau instrumen dalam penelitian ini diantaranya adalah lembar tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara untuk melaksanakan wawancara kepada siswa terkait jawaban yang telah mereka hasilkan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai instrumen penelitian yang digunakan:

1. Lembar tes kemampuan komunikasi matematis

Lembar tes kemampuan komunikasi matematis untuk siswa ini akan dimanfaatkan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis secara tertulis siswa. Lembar tes memuat 2 butir soal cerita materi bangun datar yang disusun oleh peneliti. Pemilihan 2 butir soal ini bertujuan agar dapat mengetahui keselarasan bentuk dalam memberikan cara penyelesaian soal cerita. Pemberian lembar tes kemampuan komunikasi matematis kepada subjek penelitian dilaksanakan sesudah validasi instrumen lembar tes yang dilakukan oleh 2 validator yang ahli di bidangnya dan 1 guru matematika kelas VII yang bersangkutan. Adapun ketiga validator adalah sebagai berikut:

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 3. 2
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan
1	Dr. Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Dr. Siti Lailiyah, M.Si.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Ilfi Jariyah, S.Pd.	Guru Matematika kelas VII UPT SMPN 3 Gresik

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini memiliki jenis wawancara semiterstruktur yang sudah disiapkan sebelum turun ke lapangan dan bisa berkembang menyesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Pertanyaan pada pedoman wawancara akan bersifat fleksibel atau menyesuaikan dengan keperluan terkait topik penelitian yaitu kemampuan komunikasi matematis. Pedoman wawancara ini akan mengarah pada kemampuan komunikasi matematis lisan dan pertanyaan-pertanyaan pada pedoman wawancara ditentukan dengan keterkaitan yang ada terhadap indikator kemampuan komunikasi matematis lisan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Selanjutnya uji validitas dilakukan oleh 2 validator dan 1 guru matematika, agar pedoman wawancara dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

G. Keabsahan Data

Informasi atau data di dalam penelitian ini dipertanggungjawabkan kebenaran dan keresmiannya dengan dua teknik yaitu ketekunan penelitian dan triangulasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Ketekunan penelitian

Ketekunan penelitian dilakukan oleh peneliti dengan bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data penelitian

secara cermat, teliti dan teguh. Seperti ketika peneliti melakukan kegiatan wawancara kepada siswa, peneliti harus memahami bahasa mereka secara intens. Namun peneliti juga mengingat bahwa kegiatan wawancara harus terlaksana secara santai dan rileks agar siswa tidak tegang saat menjawab pertanyaan dari peneliti. Kecermatan peneliti dalam menentukan ruangan dan waktu untuk pelaksanaan tes dan wawancara, tentunya juga sangat berpengaruh untuk keefektifan dan kelancaran tes dan wawancara tersebut.

2. Triangulasi

Teknik triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode atau teknik yang berfungsi untuk mengetes nilai kebenaran data hasil wawancara dengan cara memeriksa atau mengkonfirmasi kesesuaiannya dengan dokumen berupa hasil tes tertulis yang telah dikerjakannya. Tidak hanya itu, peneliti juga melakukan cek dan ricek terhadap kekonsistenan jawaban siswa pada saat wawancara.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah model analisis deskriptif menurut Miles dan Huberman.⁸⁶ Adapun di dalamnya mempunyai tiga tahapan yaitu kondensasi data, penyajian data, dan verifikasi. Penjelasan mengenai ketiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kondensasi data

Kondensasi data merupakan tahapan yang merujuk proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan mengubah data yang muncul dalam korpus (badan) lengkap catatan lapangan tertulis, wawancara, transkrip, dokumen, dan bahan empiris lainnya. Pemadatan data di sini bertujuan untuk membuat data lebih kuat. Data yang dipadatkan tidak dilakukan pengurangan data, agar data tersebut tidak melemah. Penelitian ini akan melakukan kegiatan kondensasi pada:

a. Hasil tes tertulis kemampuan komunikasi matematis

Tahap kondensasi data yang dilakukan pada hasil tes tertulis ini dilaksanakan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

⁸⁶ Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis* (Amerika Serikat: SAGE Publications, 2014), 8-9

- 1) Mendokumentasikan hasil pekerjaan siswa berupa lembar jawaban tes tertulis menjadi *soft file scanning*. Kegiatan ini bertujuan untuk menghindari kerusakan berkas fisik.
 - 2) Mengoreksi hasil jawaban tes tertulis siswa.
 - 3) Hasil tes tertulis selanjutnya dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara yang dilakukan.
 - 4) Analisis hasil tes tertulis dengan memberikan kode-kode sub indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yang telah ditetapkan pada keabsahan data. Adapun kode untuk mewakili indikator kemampuan komunikasi matematis tulis adalah sebagai berikut:
 - a) “T₁”: “Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan”.
 - b) “T₂”: “Menuliskan model matematika”.
 - c) “T₃”: “Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika”.
 - d) “T₄”: “Menuliskan kesimpulan secara logis”
 - 5) Mengecek ulang hasil kondensasi data yang telah dilakukan agar tidak terjadi kekeliruan dalam penulisan maupun penjelasan.
- b. Hasil Wawancara
- Kondensasi hasil wawancara dilakukan dengan memilih, menyederhanakan dan mengabstraksi dari transkrip hasil wawancara kepada siswa. Adapun kondensasi data hasil wawancara melalui langkah-langkah berikut ini:
- 1) Menuliskan serta mengumpulkan semua informasi yang didapatkan dari wawancara kepada subjek, mulai dari melihat catatan wawancara, hasil rekaman, dan catatan hasil tes siswa.
 - 2) Menyusun transkrip hasil wawancara dengan subjek penelitian. Transkrip hasil wawancara tersebut memiliki kode yang memuat inisial subjek, nomor wawancara, dan nomor jawaban sebagaimana penjelasan di bawah ini:
 P_{a,b,c}, E_{b,c}, dan I_{b,c}
 P: Pewawancara/ peneliti

- E: Subjek ekstrover
 I: Subjek introver
 a: Kode untuk menyatakan subjek a= E, I.
 b: Kode untuk menyatakan soal ke-b= 1,2,
 c: kode untuk menyatakan pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c= 1, 2, 3, ...
- 3) Analisis data transkrip menggunakan kode sub indikator kemampuan komunikasi matematis lisan berikut:
 - a) “L₁”: “Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan”.
 - b) “L₂”: “Menjelaskan model matematika”.
 - c) “L₃”: “Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika”.
 - d) “L₄”: “Menjelaskan kesimpulan secara logis”.
 - 4) Mengecek dan memeriksa kondensasi data hasil transkrip untuk menghindari kesalahan penulisan maupun kesalahpahaman di dalamnya.
2. Penyajian data
- Data hasil kondensasi disajikan berupa gambaran atau teks naratif dari hasil analisis mengenai pekerjaan siswa terkait tes tertulis kemampuan komunikasi matematis dan transkrip wawancara. Analisis data dari tes tertulis dan wawancara terkait kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar ditinjau dari kepribadian ekstrover dan kepribadian introver. Sajian data berupa susunan teks naratif yang diambil dari hasil kondensasi data, yang kemudian memberikan kesimpulan.
3. Penarikan kesimpulan/ Verifikasi
- Verifikasi merupakan tahap terakhir dalam analisis data menurut Miles and Huberman. Kesimpulan ini diperoleh dari proses pengumpulan data mulai dari hasil tes tertulis kemampuan komunikasi matematis, dan hasil transkrip wawancara kepada subjek penelitian. Selanjutnya verifikasi dilakukan agar dapat menjawab rumusan masalah yang mungkin akan berkembang di saat di lapangan.⁸⁷ Penarikan

⁸⁷ Anwar Mujahidin, *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan* (Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019), 84

kesimpulan di dalam penelitian ini terdapat dua bagian yaitu pertama untuk deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian ekstrover dan deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian introver. Cara perumusan kesimpulan untuk bagian pertama adalah dengan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berkepribadian ekstrover dari hasil analisis tes dan wawancara berdasarkan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis dan lisan siswa ekstrover. Bagian kedua caranya adalah dengan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berkepribadian introver dari hasil analisis tes dan wawancara berdasarkan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan siswa introver. Adapun dalam mengukur indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan adalah tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. 3
Kriteria Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis	Skor	Kriteria
Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan (T_1)	2	Dapat menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan yang ditanyakan
	1	Ada kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan
	0	Tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan
Menuliskan model matematika (T_2)	2	Dapat menuliskan model matematika dengan benar

	1	Ada kesalahan dalam menuliskan model matematika
	0	Tidak dapat menuliskan model matematika
Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika(T ₃)	2	Dapat menuliskan perhitungan dan penyelesaian dengan benar
	1	Terdapat kesalahan dalam menuliskan perhitungan dan penyelesaian
	0	Tidak dapat menuliskan perhitungan dan penyelesaian
Menuliskan kesimpulan secara logis (T ₄)	2	Dapat menuliskan kesimpulan secara logis
	1	Terdapat kekurangan dalam menuliskan kesimpulan
	0	Tidak menuliskan kesimpulan

Kesimpulan kemampuan komunikasi matematis tulis:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor

X = Skor total yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan = 16

Adapun penentuan skor 0 pada T1 dalam penelitian ini, dilihat dari tidak adanya pemberian tulisan tentang apa yang diketahui atau yang ditanyakan oleh subjek pada lembar jawaban tes tertulis. Hal tersebut diputuskan karena indikator yang dinilai adalah indikator kemampuan komunikasi matematis tulis.

Tabel 3. 4
Kriteria Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan	Skor	Kriteria
Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan (L_1)	2	Dapat menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lancar
	1	Terdapat kesalahan dalam menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan
	0	Tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan
Menjelaskan model matematika (L_2)	2	Dapat menjelaskan model matematika yang digunakan dengan benar
	1	Terdapat kesalahan dan kekurangan dalam menjelaskan model matematika yang digunakan
	0	Tidak dapat menjelaskan model matematika yang digunakan
Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika (L_3)	2	Dapat menjelaskan perhitungan dan penyelesaian yang ditentukan dengan benar
	1	Ada kesalahan dalam menjelaskan perhitungan dan

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan	Skor	Kriteria
		penyelesaian yang ditentukan
	0	Tidak dapat menjelaskan perhitungan dan penyelesaian yang ditentukan
Menjelaskan kesimpulan secara logis (L4)	2	Dapat menjelaskan kesimpulan secara benar dan masuk akal
	1	Masih terdapat kesalahan dalam menjelaskan kesimpulan
	0	Tidak dapat menjelaskan kesimpulan

Kesimpulan kemampuan komunikasi matematis lisan:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor

X = Skor total yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan = 16

Setelah hasil persentase kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan ditemukan, maka dilakukan perhitungan rata-rata antara keduanya dengan menjumlahkan secara total kemudian dibagi 2 dan hasil rata-rata ini akan memberikan nilai dari kemampuan komunikasi matematis siswa, yang selanjutnya akan dikategorikan ke dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Konversi skor yang digunakan pada kategori ini berdasarkan

konversi skor menurut Nurkanca dan Sunarta dalam Sriwahyuni:⁸⁸

Tabel 3. 5
Konversi Skor

Persentase	Kategori
$90,00\% \leq P \leq 100\%$	Sangat tinggi
$80,00\% \leq P < 90,00\%$	Tinggi
$65,00\% \leq P < 80,00\%$	Sedang
$55,00\% \leq P < 65,00\%$	Rendah
$P < 55,00\%$	Sangat rendah

Keterangan:

P = Persentase skor

I. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mempunyai prosedur atau tahap penelitian yang terdiri dari tiga tahapan diantaranya adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap pelaporan. Penjelasan dari keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Tahap persiapan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Penyusunan instrumen penelitian yaitu:
 - 1) Lembar tes kemampuan komunikasi matematis
Lembar tes memuat 2 soal cerita yang dapat mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - 2) Pedoman wawancara
Pedoman wawancara dilakukan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.
- b. Permohonan validasi instrumen penelitian yang telah disusun, kepada para ahli.
- c. Pengurusan surat izin penelitian kepada pihak akademik UIN Sunan Ampel Surabaya.

⁸⁸ Tresno Sriwahyuni, et.al., "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga", *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3:1, (April, 2019), 20

- d. Penyampaian surat izin penelitian kepada kepala sekolah UPT SMPN 3 Gresik.
 - e. Permohonan izin kepada guru bidang studi matematika kelas VII untuk pelaksanaan penelitian.
2. Pelaksanaan
- Kegiatan yang termuat pada tahap pelaksanaan yaitu:
- a. Pemilihan subjek ekstrover dan subjek introver dalam kelas VII A, dengan menggunakan angket tipe kepribadian ekstrover dan introver.
 - b. Pemberian 2 soal tes tertulis kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - c. Wawancara kepada subjek penelitian, dengan mencari tahu lebih dalam informasi tentang ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis yang ada.
 - d. Dokumentasi kegiatan wawancara dengan alat perekam.
3. Tahap analisis data
- Tahap analisis data ini, semua data yang telah terkumpul pada tes tertulis dan wawancara kepada subjek penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif.
4. Tahap penyusunan laporan
- Pada tahap ini, peneliti melakukan penyusunan laporan akhir penelitian berpedoman dengan data yang didapatkan dan analisis data. Hasil utama yang akan dijabarkan adalah informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkepribadian ekstrover dan introver dalam menyelesaikan soal cerita.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV HASIL PENELITIAN

Data yang akan dipaparkan pada bab IV ini diperoleh berdasarkan hasil tes tulis kemampuan komunikasi matematis yang telah dikerjakan oleh dua subjek terpilih yang terdiri dari satu siswa berkepribadian ekstrover dan satu siswa berkepribadian introver. Kemudian data yang kedua adalah berdasarkan hasil wawancara komunikasi matematis lisan pada subjek terpilih yang dilakukan satu per-satu. Berikut adalah soal tes yang diberikan kepada subjek ekstrover dan subjek introver:

1. Dina merencanakan untuk mendekorasi kamar barunya dengan barang-barang yang telah dibeli olehnya di shopee. Diantara barang-barang tersebut adalah bunga kaktus, lampu hias, kipas angin, cermin panjang, dan lemari. Kelima barang tersebut akan diletakkan di tepi-tepi dinding kamarnya yang berukuran $4 \times 4.5 \text{ m}^2$. Misalkan bunga kaktus adalah titik A, lampu hias adalah titik B, cermin panjang adalah titik C, lemari adalah titik D, dan kipas angin adalah titik E.
 - a. Bantulah Dina menggambar letak barang-barangnya tersebut berdasarkan informasi berikut:
 - 1) Lampu hias terletak diantara bunga kaktus dan cermin panjang.
 - 2) Jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin panjang.
 - 3) Lemari berada di tengah garis dinding yang sejajar dengan garis dinding tempat kipas angin.
 - 4) Kipas angin berada di tengah garis dinding.
 - 5) Seluruh sudut kamar adalah sudut siku-siku.
 - b. Hitunglah luas kamar Dina!
2. Pak Deni berjalan es keliling di sebuah desa, mulai di sekolah SD lalu berjalan menuju sekolah MI ke arah selatan sejauh 2 km, setelah itu menuju balai desa dengan mengambil arah barat sejauh 5 km, kemudian diteruskan ke lapangan yang mengarah ke utara sejauh 5 km. Jika ditarik garis pada titik-titik jualan Pak Deni maka:
 - a. Bangun datar apakah yang terbentuk? (buktikan dengan gambar!)
 - b. Berapakah luas dan keliling bangun datar tersebut?(Misal SD adalah titik A, MI adalah titik B, balai desa adalah titik C, dan lapangan adalah titik D).

Gambar 4. 1
Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ekstrover dan Introver dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar dengan Tahapan Penyelesaian Masalah Menurut Polya

Deskripsi dan analisis kemampuan komunikasi matematis siswa ekstrover dan introver akan dipaparkan serta diberikan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita.

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek Ekstrover

a. Deskripsi Data Subjek Ekstrover

Adapun deskripsi data pada penelitian ini dibedakan menjadi dua, yang pertama adalah deskripsi data pada soal cerita nomor 1 dan yang kedua adalah deskripsi data soal cerita nomor 2. Penjelasan mengenai kedua hal tersebut pada subjek ekstrover adalah sebagai berikut:

1) Deskripsi Soal Nomor 1

The image shows a handwritten student answer for a math problem. The answer is organized into three main sections labeled T1, T2, and T3. T1 is a pink box containing calculations for the area of a room. T2 is a yellow box containing a diagram of a room with points A, B, C, D, E, and K. T3 is a green box containing a list of known information from the problem.

T1 (Pink box):

ditanya : • letak barang Dina /
 • Luas kamar Dina :
 (b) $4m \times 4,5m =$
 $\frac{40}{10} \times \frac{45}{10} = \frac{1800}{100} \text{ m}^2$
 $= 4m \times 4,5 = 18 \text{ m}^2$

T2 (Yellow box):

Diagram of a room with points A, B, C, D, E, and K. Point A is at the top left, B is at the top right, C is at the bottom right, D is at the bottom left, E is at the bottom center, and K is at the top center.

T3 (Green box):

diketahui : • kamar Dina berukuran $4 \times 4,5 \text{ m}$
 • Lampu hias terletak diantara bunga kaktus & cermin panjang
 • Jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin panjang
 • Lemari berada ditengah garis dinding yang sejajar dengan garis dinding tempat kipas angin
 • kipas angin berada ditengah garis dinding
 • Seluruh sudut kamar adalah sudut siku siku

Gambar 4. 2
Jawaban Tertulis Subjek Ekstrover Soal Nomor 1

Gambar 4.2 merupakan bentuk hasil jawaban tertulis dari subjek ekstrover untuk nomor 1. Langkah pertama yang dilakukan subjek ekstrover adalah menuliskan apa yang diketahui yaitu kamar Dina berukuran $4 \times 4,5 \text{ m}$, letak lampu hias adalah diantara bunga kaktus dan cermin panjang, jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dengan cermin panjang, lemari berada di tengah garis dinding yang sejajar dengan garis dinding tempat kipas angin, kipas angin berada di tengah garis dinding, dan seluruh sudut kamar adalah sudut siku-siku. Subjek ekstrover juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu letak barang Dina dan luas kamar Dina. Langkah

pertama ini memperlihatkan indikator kemampuan komunikasi matematis T1.

Subjek ekstrover mengambil langkah kedua dengan menggambar atau memodelkan apa yang telah dia dapatkan dari apa yang diketahui pada soal nomor, seperti simbol A sebagai bunga kaktus yang berada di sebelah titik B (lampu hias). Kemudian titik B berada di antara A (bunga kaktus) dan C (cermin panjang). Ukuran yang dibuat oleh SE antara AB dan BC juga sama yaitu 1,5 cm. Penempatan titik D (lemari) diletakkan di samping titik C (cermin panjang), dan penempatan titik E (kipas angin) berada di dekat sudut kiri bawah persegi panjang (kamar Dina). Langkah kedua ini memperlihatkan indikator kemampuan komunikasi matematis T2.

Selanjutnya adalah langkah ketiga yang telah dilakukan oleh subjek ekstrover adalah menghitung luas kamar Dina, pada gambar terlihat dia menghitung luas kamar Dina dengan mengalikan $4 \times 4,5$ yang menjadi $\frac{40}{10} \times \frac{4,5}{10} = \frac{1800}{100}$, sehingga nilai akhir dari perhitungan luas kamar Dina adalah 18 m. Langkah ketiga ini memberikan gambaran mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis T3.

Adapun mengenai cuplikan wawancara oleh peneliti dengan subjek ekstrover dipaparkan untuk memberikan kejelasan lebih mengenai jawaban soal nomor 1 yang telah ditulis oleh subjek ekstrover adalah sebagai berikut:

P_{E.1.1}: Apa saja yang diketahui dalam soal cerita tersebut?

E_{1.1}: Kamar Dina berukuran $4 \times 4,5 \text{ m}^2$, lampu hias terletak di antara bunga kaktus dan cermin panjang, jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin panjang, lemari berada di tengah garis dinding yang sejajar dengan garis dinding tempat kipas angin, kipas angin berada di tengah garis dinding, seluruh sudut kamar adalah sudut siku-siku.

- P_{E.1.2} : Apa yang dicari atau ditanyakan dalam soal cerita tersebut?
- E_{1.2} : Yang dicari itu dari apa ya?, letak-letak barangnya yang dijelaskan dalam soal dan luas dari kamar Dina.
- P_{E.1.3} : Kamar Dina itu berbentuk apa?
- E_{1.3} : Persegipanjang sebenarnya, soalnya 4×4.5
- P_{E.1.4} : Kenapa kok sebenarnya?
- E_{1.4} : Kelihatannya persegi empat, kayak kotak gitu.
- P_{E.1.5} : Tapi kan gak sama panjangnya?, berarti?
- E_{1.5} : Persegipanjang.
- P_{E.1.6} : Bagaimana cara Anda menggambar Kamar Dina?,
- E_{1.6} : Karena sudah ada ukurannya $4 \times 4,5 \text{ m}^2$, jadi saya rubah saja ke cm, kemudian saya menggambar menggunakan penggaris.
- P_{E.1.7} : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggambar?
- E_{1.7} : Tidak Kak, hanya saja memahaminya yang membutuhkan untuk membaca berulang-ulang.
- P_{E.1.8} : Apakah Anda menulis simbol pada gambar ini?
- E_{1.8} : Nulis simbol itu ini (sambil menunjuk simbol titik yang ada pada gambar jawaban miliknya)
- P_{E.1.9} : Mengapa Anda menggunakan simbol itu?
- E_{1.9} : Karena saya mengetahui pada soal yaitu misal bunga kaktus adalah titik A, lampu hias adalah titik B, dll. Kak.
- P_{E.1.10} : Yang B ini mengapa kok di tengah-tengah?
- E_{1.10} : Karena menurut arahan itu lampu hias terletak di antara bunga kaktus dan cermin panjang.
- P_{E.1.11} : Okey, kalau A dan C ini bagaimana?
- E_{1.11} : Karena jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin

- panjang, maka A ke B dan B ke C itu jaraknya sama Kak. Jadi tak buat 1,5 cm.
- P_{E.1.12}: Ooh begitu ya, Kalau yang E sama D?
- E_{1.12}: E ini itu kipas angin, karena kipas angin berada di tengah garis dinding, dan lemari itu juga berada di garis dinding, keduanya berada pada garis dinding yang sejajar.
- P_{E.1.13}: Kalau menurut Anda garis sejajar itu bagaimana?
- E_{1.13}: Saling berjajar lurus begitu *kak*,
- P_{E.1.14}: Seperti apa simbol sejajar itu?
- E_{1.14}: Sret-sret gitu *kak* kayak agak miring (sambil memberi gambaran dua garis miring)
- P_{E.1.15}: Ya, betul sekali. Kalau sudut siku-siku bagaimana simbolnya?
- E_{1.15}: Simbolnya seperti ini *kak* (sambil membuat simbol siku-siku)
- P_{E.1.16}: Apakah Anda menemukan informasi mengenai sudut kamar?
- E_{1.16}: Ya *kak*, ini (sambil menunjuk apa yang diketahui)
- P_{E.1.17}: Lalu apakah Anda menuliskan simbolnya pada gambar?
- E_{1.17}: Oh iya *kak*, saya lupa jadi tidak menuliskannya.
- P_{E.1.18}: Apakah Anda melakukan pemeriksaan kembali pada jawaban soal nomor 1 anda?, mengapa?
- E_{1.18}: Ya, saya melakukan pemeriksaan kembali, karena saya ingin memastikan jawaban saya *kak*
- P_{E.1.19}: Sekarang ke soal yang b *ya*, mencari apa itu?, coba jelaskan!
- E_{1.19}: Mencari luas kamar Dina, jadi itu luasnya sama dengan luas persegi panjang. Diketahui pada soal *kan* 4 kali 4,5 sehingga luasnya adalah 18 Kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek ekstrover menjelaskan apa saja yang diketahui pada soal cerita, dan menyebutkan satu persatu dari informasi-informasi yang ada pada soal cerita yaitu ukuran kamar Dina $4 \times 4.5 \text{ m}^2$, kemudian letak lampu hias di antara bunga kaktus dan cermin, jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin panjang, lemari yang berada di tengah garis dinding yang sejajar dengan garis dinding tempat kipas angin, kipas angin berada di tengah garis dinding, dan seluruh sudut ($E_{1.1}$). Kemudian subjek ekstrover menentukan apa yang ditanyakan pada soal cerita dan mampu memberikan penjelasan terkait bentuk dari kamar Dina, hal itu dinyatakannya pada ($E_{1.2}$ sampai $E_{1.5}$). Hal demikian merupakan gambaran L1 yang terdapat pada subjek ekstrover.

Selanjutnya subjek ekstrover menjelaskan bagaimana dia membuat model atau gambar kamar Dina, dia menyatakan ukuran kamar Dina yang telah diketahui yaitu $4 \times 4,5 \text{ m}^2$, kemudian dia merubahnya ke cm agar dia dapat mengukurnya dengan penggaris ($E_{1.6}$). Ketika subjek ekstrover ditanyai tentang adakah kesulitan yang dialami olehnya, dia menjawab tidak ada dan memberitahu bahwa hanya saja dalam memahami soal dibutuhkan membaca berulang-ulang ($E_{1.7}$). Setelah itu, subjek ekstrover menerapkan simbol titik A, B, C, D, dan E yang telah disediakan di dalam soal cerita pada gambar denah barang di dalam kamar Dina yang telah dibuat olehnya, dan menjelaskan arti dari A yaitu bunga kaktus, B adalah lampu hias dan lain sebagainya ($E_{1.8}$ dan $E_{1.9}$). Hal-hal tersebut menandakan tentang L2 yang dimiliki oleh subjek ekstrover.

Subjek ekstrover menjelaskan alasan tentang model atau penempatan titik pada bangun datar yang telah dia buat dengan memberi alasan bahwa lampu hias terletak di antara bunga kaktus dan cermin panjang, kemudian alasan selanjutnya adalah karena jarak bunga kaktus dan lampu hias sama dengan jarak lampu hias dan cermin panjang, maka A ke B dan B ke C itu jaraknya sama,

sehingga dia memberi jarak sebesar 1,5 cm ($E_{1,10}$ sampai $E_{1,12}$). Subjek ekstrover menyebutkan apa yang dia ketahui tentang sifat dan simbol dari garis sejajar ($E_{1,13}$ dan $E_{1,14}$). Selain itu, subjek ekstrover juga menjelaskan bagaimana bentuk dari sudut siku-siku dan memberi penjelasan mengenai informasi sudut kamar Dina yang terdapat pada soal cerita ($E_{1,15}$ sampai $E_{1,17}$). Oleh karena itu, maka L3 pada subjek ekstrover dapat teridentifikasi. Selain itu dia juga menjelaskan tentang bagaimana cara untuk mencari luas dari kamar Dina ($E_{1,19}$). Selanjutnya subjek ekstrover melakukan pemeriksaan kembali ($E_{1,18}$). Oleh karena itu, hal tersebut menjadi gambaran tentang L4 yang dimiliki oleh subjek ekstrover yaitu penjelasan tentang pemeriksaan kesimpulan pada jawaban.

2) Deskripsi Soal Nomor 2

02. * ditelahi : • mulai dari sebuah SD (A)
 • menuju ke arah selatan sejauh 2 km (B)
 • menuju balai desa arah barat sejauh 5 km (C)
 • menuju lapangan arah utara sejauh 5 km (D)

ditanya : • bangun apakah yang terbentuk?
 • berapa luas sekeliling bangun tersebut.

T1

(a.)

(b.) bangun D : $\cdot 2 \times (2 + 5)$
 $\cdot 2 \times 10$
 $\cdot 20$
 bangun b : $\cdot \sqrt{5^2 + 2^2}$
 $\cdot \sqrt{25 + 4}$
 $\cdot \sqrt{29}$
 $\cdot 5,4$
 $\cdot 5 + 3 + 5,4$
 $\cdot 13,9$
 keliling : $20 + 13,9$
 $= 33,9 \text{ km}$

T2

Luas = bangun a : $5 \times 2 = 10$
 bangun b : $3 \times 5 = 15$
 Luas = 25 km

T3

Gambar 4. 3
Jawaban Tertulis Subjek Ekstrover Soal
Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, subjek ekstrover menuliskan jawaban untuk soal nomor 2 yang memperlihatkan T1, T2, dan T3. Pada langkah pertama yang dilakukan oleh subjek ekstrover adalah menuliskan apa yang diketahui mulai dari sebuah SD (A), menuju MI (B) ke arah selatan sejauh 2 km, menuju balai desa (C) ke arah barat sejauh 5 km, menuju lapangan (D) ke arah utara sejauh 5 km. kemudian subjek ekstrover juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu bangun apakah yang terbentuk, dan berapa luas dan keliling bangun tersebut. Langkah pertama ini memberikan gambaran mengenai T1 subjek ekstrover.

Langkah selanjutnya adalah langkah kedua yang dilakukan oleh subjek ekstrover yaitu menuliskan model matematika berupa gambar dari apa yang telah didapatkan melalui langkah pertama. Gambar yang diberikan oleh subjek ekstrover adalah gabungan dari persegi panjang (bangun a) dan segitiga (bangun b). Gambar bangun yang dihasilkan oleh subjek ekstrover terdapat beberapa informasi berupa simbol titik (A, B, C, dan D), panjang sisi beserta satuannya, nama bangun (a dan b), simbol komponen yang dicari (?), dan arah mata angin. Langkah kedua ini menandakan T2 dari subjek ekstrover yang memberikan model matematika berbentuk gambar bangun yang ditanyakan pada soal nomor 2a.

Langkah ketiga, subjek ekstrover menguraikan tentang hasil pengerjaan terhadap keliling bangun datar dalam soal cerita nomor 2b, keliling bangun datar yang dihitung dibedakan menjadi dua yaitu bangun a (persegi panjang) dan bangun b (segitiga). Pada jawaban soal 2b, siswa ekstrover menghitung keliling dari bangun a terlebih dahulu dengan mengalikan $2 \times (2 + 5) = 2 \times 10 = 20$, begitu juga dengan bangun b, pada awalnya dia mencari nilai dari sisi miring segitiga dengan menerapkan rumus Phytagoras secara langsung yaitu

$\sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{25 + 9} = \sqrt{34} = 5,9 = 5 + 3 + 5,9 = 13,9$, sehingga keliling menjadi $20 + 13,9 = 33,9$ km. Selain keliling, luas yang ditanyakan pada soal 2b, juga diperhitungkan oleh subjek ekstrover yaitu bangun $a = 5 \times 2 = 10$ dan bangun $b = 3 \times 5 = 15$, sehingga luas = 25 km. Langkah ketiga ini menandakan T3 dari subjek ekstrover yang memberikan model matematika berbentuk gambar bangun yang ditanyakan pada soal nomor 2b.

Sementara itu, cuplikan wawancara oleh peneliti dengan subjek ekstrover dipaparkan untuk memberikan kejelasan lebih mengenai jawaban soal nomor 2 yang telah ditulis oleh subjek ekstrover adalah sebagai berikut:

P_{E.2.1}: Apakah informasi yang bisa Anda dapatkan pada soal cerita nomor 2?

E_{2.1}: Informasi yang saya dapatkan adalah jarak SD ke selatan menuju MI sejauh 2 km, kemudian MI ke barat menuju balai desa jaraknya 5 km sama jauhnya dengan balai desa ke utara menuju lapangan. Masing-masing tempat itu dimisalkan dengan titik-titik Kak. Yang saya sebutkan tadi sudah saya tulis semua menjadi apa yang diketahui.

P_{E.2.2}: Lalu apakah Anda menyisipkan simbol pada apa yang diketahui tersebut?

E_{2.2}: Iya *kak*, simbolnya adalah titik-titik

P_{E.2.3}: Apakah ada simbol lain?

E_{2.3}: Sepertinya tidak ada lagi *kak*, saya hanya menuliskan titik-titik saya saja di dalam kurung.

P_{E.2.4}: Ooh begitu, kalau segmen garis itu apakah Anda memahaminya?

E_{2.4}: Setahu saya segmen garis itu seperti antara titik A dan B, atau nama lainnya ruas garis ya *kak*.

P_{E.2.5}: Kemudian apa saja sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan trapesium itu?, dan bagaimana manfaat dari adanya sifat-sifat tersebut dalam kehidupan sehari-hari?

E_{2.5} : Persegi panjang itu memiliki 4 sisi (sisi yang saling berhadapan/sejajar itu sama panjangnya, dan semua sudutnya siku-siku atau 90° . Kalau trapesium itu memiliki dua sisi yang sejajar dan memiliki dua sudut lancip dan dua sudut tumpul. Kalau manfaat mengetahuinya itu bisa menerapkannya apabila ingin membuat papan tulis. Jadi bisa mengetahui bahwa panjang sisi yang berhadapan itu harus sama, agar dapat sesuai dengan yang diinginkan. Kemudian kalau sudutnya itu dapat manfaatnya untuk pembuatan tiang rumah, karena kalau tidak lurus/ sudut tidak 90° , maka itu akan menyebabkan kemiringan bangunan bahkan kerobohan.

P_{E.2.6}: Apa yang Anda ketahui mengenai apa saja yang ditanyakan pada soal cerita nomor 2?

E_{2.6} : Yang ditanyakan pada soal nomor 2 adalah bangun apakah yang terbentuk dan luas beserta keliling bangun datar tersebut.

P_{E.2.7}: Apakah Anda sudah yakin jaraknya sudah benar?

E_{2.7} : Yakin *kak*, karena sudah sesuai dengan apa yang diketahui tadi

P_{E.2.8}: Kemudian apakah Anda mengalami kebingungan dalam menentukan arahnya?

- E_{2.8} : Tidak *kak* karena sudah ada petunjuk arah mata anginnya, sehingga sangat mudah untuk menentukan arahnya.
- P_{E.2.9}: Jelaskan bagaimana Anda menentukan rute gambar berdasarkan arahnya!
- E_{2.9} : Mulai titik A itu kan SD, kemudian ke arah selatan itu ke bawah jadi saya gambar garis ke bawah sehingga panjangnya adalah 2 cm, kemudian saya tandai titik akhirnya itu dengan titik B yang berarti MI kemudian saya lanjutkan ke kiri sejauh 5 cm (karena saya mengubah m ke cm) dan mengakhiri titik dengan C yang menandakan balai desa. Setelah itu saya teruskan ke atas yaitu utara yang menuju lapangan dengan tandanya adalah titik D dengan jarak 5 cm juga.
- P_{E.2.10}: Baik, dari situ berarti apa yang dihasilkan?
- E_{2.10} : Yang dihasilkan adalah bentuk gambar bangun datar, setelah dihubungkan seluruh titik temu.
- P_{E.2.11}: Bagaimana Anda menghitung luas dari bangun tersebut?
- E_{2.11} : Saya menghitung luasnya secara terpisah yaitu luas bangun segitiga dan luas bangun persegi panjang.
- P_{E.2.2} : Mengapa Anda menghitung secara terpisah?
- E_{2.12} : Karena tidak terlintas nama bangun datar itu ketika tidak terpisah.
- P_{E.2.13}: Bagaimana langkah-langkah anda dalam menghitung luas?
- E_{2.13} : Di situ kan sudah ada alas dan tingginya. Jadi langsung saja, saya hitung pakai rumusnya.
- P_{E.2.14}: Luas segitiga bagaimana rumusnya?

- E_{2.14} : Luas segitiga rumusnya $\frac{1}{2} \times a \times t$
- P_{E.2.15}: Coba Anda lihat, apakah di sini ada $\frac{1}{2}$?
- E_{2.15} : Ohh ternyata keliru *kak* ini tidak saya kali $\frac{1}{2}$, *hehe*.
- P_{E.2.16}: Bagaimana luas persegipanjangnya?
- E_{2.16} : Saya rasa sudah benar karena rumusnya panjang kali lebar jadi $5 \times 2 = 10$
- P_{E.2.17}: Setelah menemukan luas kedua bangunnya, apa yang Anda lakukan?
- E_{2.17} : Menjumlahkannya *kak*, agar menjadi luas total seluruh bangunnya
- P_{E.2.18}: Bagaimana langkah-langkah Anda menghitung keliling dari bangun datar tersebut?
- E_{2.18} : Karena saya ingin mencari keliling persegi dahulu, maka langsung saja saya hitung menggunakan rumusnya.
- P_{E.2.19}: Mengapa rumusnya tidak ditulis?
- E_{2.19} : Tidak, langsung saja *kak* agar lebih cepat, *hehe*.
- P_{E.2.20}: Bagaimana dengan hasilnya?
- E_{2.20} : Hasilnya 20?
- P_{E.2.21}: Keliling segitiganya bagaimana?
- E_{2.21} : Keliling segitiga itu yang pertama saya cari adalah sisi miringnya. Saya mencari sisi miring tersebut menggunakan rumus Pythagoras.
- P_{E.2.22}: Bagaimana rumus Pythagoras tersebut?
- E_{2.22} : $\sqrt{a^2 + b^2} = c$, jadi perhitungannya adalah $c = \sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34} = 5,9$
- P_{E.2.23}: Berarti keliling bangun datar keseluruhan itu menjadi berapa?
- E_{2.23} : Kelilingnya itu saya jumlahkan antara keliling bangun persegipanjang dan segitiga *Kak*, jadi $20 + 13,9 = 33,9$

- P_{E.2.24}: Setelah Anda sudah menuliskan semua jawaban, apakah anda memeriksanya kembali?
- E_{2.24} : Ya *kak*.
- P_{E.2.25}: Mengapa Anda melakukannya?
- E_{2.25} : Agar dapat memastikan bahwa jawaban saya sudah dalam hitungan yang benar dan saya sudah membaca soal dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, siswa ekstrover menyebutkan apa saja yang diketahui beserta simbolnya pada soal nomor 2 yaitu jarak SD ke selatan menuju MI sejauh 2 km, kemudian MI ke barat menuju balai desa jaraknya 5 km sama jauhnya dengan balai desa ke utara menuju lapangan. Masing-masing tempat itu dimisalkan dengan titik-titik (E_{2.1} sampai E_{2.3}). Kemudian dia memberikan pengertian mengenai segmen garis yaitu antara titik A dan B, beserta nama lainnya yaitu ruas garis (E_{2.4}). Selanjutnya, siswa ekstrover menjelaskan tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang yaitu memiliki 4 sisi, dan semua sudutnya 90° dan sifat-sifat dari bangun datar trapesium yang mempunyai dua sisi yang sejajar dan memiliki dua sudut lancip dan dua sudut tumpul (E_{2.5}). Siswa ekstrover menjawab apa yang ditanyakan pada soal cerita nomor 2 yaitu bangun apakah yang terbentuk dan luas beserta keliling bangun datar tersebut (E_{2.6}). Siswa ekstrover memberi alasan tentang keyakinannya pada jarak yang ditulis olehnya (E_{2.7}). Siswa ekstrover tidak mengalami kesulitan atau kebingungan dalam menentukan arah dari rute gambar, dan alasan mengenai hal itu adalah karena sudah terdapat petunjuk arah mata anginnya (E_{2.8}). Hal-hal tersebut memperlihatkan tentang L1 yang dimiliki oleh siswa ekstrover.

Selanjutnya siswa ekstrover menjelaskan tentang bagaimana dia menggambar rute bangun datar, berdasarkan arah ($E_{2,9}$ dan $E_{2,10}$). Selain itu, dia menjelaskan tentang bagaimana dia menghitung luas bangun datar yang terbentuk, dia memulai menghitung luas pada bangun a, dilanjutkan dengan luas bangun b. Setelah itu dia menjumlahkan keduanya untuk memperoleh hasil luas total ($E_{2,11}$ sampai $E_{2,17}$). Selanjutnya, siswa ekstrover menjelaskan bagaimana dia menghitung keliling dari bangun a dan b yang dihitungnya secara terpisah, kemudian dia jumlahkan agar menjadi total keliling bangun datar ($E_{2,18}$ sampai $E_{2,23}$). Hal-hal tersebut memperlihatkan tentang L2 dan L3 yang dimiliki oleh siswa ekstrover. Kemudian siswa ekstrover melakukan pemeriksaan jawaban setelah selesai mengerjakan soal tersebut, serta memberikan alasan mengapa dia melakukan pemeriksaan jawaban ($E_{2,24}$ dan $E_{2,25}$). Sehingga hal tersebut menandakan L4 dari subjek ekstrover

- b. Analisis Data Subjek Ekstrover
 - 1) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Subjek Ekstrover
 - a) Soal Nomor 1
 - (1) Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan T1 dalam hasil tes tertulis yang tersaji pada gambar 4.2 pada soal cerita nomor 1, subjek ekstrover telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara benar dan lengkap dan menggunakan kalimat-kalimat seadanya, tanpa memberikan simbol-simbol yang dapat mewakili kalimat-kalimat panjang seperti nama-nama barang yang disimbolkan titik, garis, maupun sudut. Selain itu dia juga cukup memahami apa yang di tulis pada kedua poin (apa yang

diketahui dan apa yang ditanyakan). Sehingga pada intinya subjek ekstrover berhasil menemukan informasi-informasi terkait kedua poin tersebut. Hal tersebut memberi kesimpulan bahwa siswa ekstrover telah paham mengenai apa yang telah dibaca olehnya sehingga, dia dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat. Maka dari analisis tersebut, subjek ekstrover mendapatkan skor 2.

(2) Menuliskan model matematika

Berdasarkan T2 dalam hasil tes tertulis yang tersaji pada Gambar 4.2 pada soal cerita nomor 1, subjek ekstrover cukup mampu memodelkan atau memberi gambaran tentang bagaimana denah yang tepat untuk yang telah ditanyakan pada soal 1a, dengan memberikan dua komponen yaitu menentukan bangun datar yang sesuai dengan kamar Dina dan menempatkan titik-titik yang menyimbolkan barang-barang milik Dina pada bangun datar dari kamar Dina. Titik-titik yang secara tepat sesuai dengan apa yang diketahui pada soal diantaranya adalah titik A, B, dan C. Titik D dan E masih tergolong kurang tepat dalam penempatannya. Selanjutnya komponen lain yang tidak disertakan pada jawaban soal 1a adalah simbol atau tanda untuk mengetahui kesamaan jarak, kemudian informasi panjang bangun datar, dan keterangan dari titik-titik yang telah ditulis. Sehingga dalam indikator ini, T2 dari subjek ekstrover masih belum terpenuhi secara lengkap. Oleh karena itu pada indikator ini, subjek ekstrover mendapatkan skor 1.

- (3) Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Deskripsi mengenai hasil tes tertulis sebelumnya dari T3 yang terdokumentasi pada Gambar 4.2 menyatakan bahwa hasil luas dari kamar Dina yang dihitung oleh subjek ekstrover adalah 18 m. Hasil tersebut diperoleh dari proses perhitungan dari $4\text{m} \times 4.5\text{m}$ menjadi $\frac{40}{10} \times \frac{4.5}{10} = \frac{1800}{100}$, sehingga nilai akhirnya adalah 18 yang terbukti nilainya adalah benar. Kesalahan yang terjadi pada penentuan penyelesaian ini adalah satuan yang tertulis adalah meter bukan meter persegi (m^2). Maka dari itu, subjek ekstrover mendapatkan skor 1.

- (4) Menuliskan kesimpulan secara logis

Subjek ekstrover tidak memberikan kesimpulan dari luas kamar Dina secara tertulis pada jawaban sehingga yang ditampilkan hanya hasil penyelesaian. Oleh karena itu subjek ekstrover tidak mendapatkan skor pada indikator ini.

b) Soal Nomor 2

- (1) Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan T1 dalam hasil tes tertulis yang tersaji pada Gambar 4.3 pada soal cerita nomor 2, subjek ekstrover sudah mampu dalam memahami soal cerita dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan di soal cerita nomor 2. Tulisan yang disajikan oleh subjek ekstrover mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan tersebut memuat informasi-informasi penting secara cukup jelas dan lengkap. Selain itu,

subjek ekstrover juga mampu menuliskan simbol-simbol yang berlaku pada informasi penting yang ada pada apa yang diketahui. Hal tersebut membuktikan bahwa dia telah memahami apa yang terkandung dalam soal cerita nomor 2, sehingga dia mampu menuliskan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk dapat melakukan tahapan selanjutnya yaitu membuat rencana dengan menuliskan model matematika. Berdasarkan dari penjabaran analisis tersebut, subjek ekstrover mendapatkan skor 2.

(2) Menuliskan model matematika

Berdasarkan T2 dalam hasil tes tertulis yang tersaji pada Gambar 4.3 pada soal cerita nomor 2, terlihat bahwa subjek ekstrover sudah mampu dalam memberikan bentuk model gambar yang diminta oleh soal nomor 2a. Deskripsi data soal nomor 2 pada subjek ekstrover dalam langkah kedua sebelumnya menyatakan bahwa bangun yang dihasilkan oleh subjek ekstrover dilengkapi dengan informasi diantaranya adalah simbol titik, panjang sisi dengan satuannya, nama bangun yang dibuat olehnya sendiri menjadi dua bagian, simbol unsur yang belum diketahui, kemudian arah mata angin. Hal tersebut dituliskan olehnya secara rapi dan terstruktur agar dapat dengan mudah dalam mengeksekusi soal berikutnya yaitu 2b. Maka dari analisis tersebut subjek ekstrover mendapatkan skor 2.

(3) Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berdasarkan T3 dalam hasil tes tertulis yang tersaji pada Gambar 4.3 pada soal cerita nomor 2, terdapat uraian perhitungan perhitungan luas dan keliling bangun datar trapesium dengan cara membaginya menjadi dua bagian yaitu bangun a dan bangun b. Bangun a tersebut adalah persegi panjang dan perhitungan luas dari persegi panjang tersebut mempunyai hasil yang benar, namun hasil perhitungan keliling persegi panjang masih terdapat kekeliruan yang seharusnya adalah 14 menjadi 20, hal itu karena subjek ekstrover keliru dalam menjumlahkan $2 + 5$ yang seharusnya 7 menjadi 10. Ketidaktelitian tersebut menjadikan hasil akhir menjadi keliru. Selain itu terdapat kesalahan juga dalam pengerjaan luas segitiga, karena terjadi ketidaktelitian subjek ekstrover dalam melakukan perhitungan luas segitiga tersebut. Sebab utama ketidaktelitian itu terjadi adalah karena tidak ada penulisan rumus pada proses awal perhitungan, sehingga sangat mudah terjadi lupa akan bagaimana seharusnya rumus itu diterapkan dalam perhitungan. Ketidaktelitian itu menyebabkan penyelesaian luas total menjadi keliru. Selanjutnya keliling segitiga yang dihitung oleh subjek ekstrover mempunyai hasil yang benar, namun dalam menentukan keliling total (keliling trapesium) mempunyai hasil yang kurang tepat karena hasil tersebut merupakan penjumlahan dari keliling persegi panjang dan segitiga yang nilainya tidak sama dengan hasil keliling

trapesium. Karena pada pengerjaan luas dan keliling bangun datar masih terdapat kekeliruan, hal tersebut menjadikan subjek ekstrover hanya mendapatkan skor 1.

(4) Menuliskan kesimpulan secara logis

Pada penulisan kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan soal cerita yang menggunakan bahasa soal cerita, subjek ekstrover masih belum mencantumkan hal tersebut pada jawaban yang diberikan olehnya. Sehingga dari hal tersebut subjek ekstrover mendapatkan skor 0.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis tulis subjek ekstrover di atas, maka diperoleh tabel hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis subjek ekstrover berikut:

Tabel 4. 1
Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
Subjek Ekstrover

No	Indikator	Skor
1	Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan	4
2	Menuliskan model matematika	3
3	Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika	2
4	Menuliskan kesimpulan secara logis	0
Total Skor		10

Perolehan skor yang telah ditotal di atas selanjutnya dipersentasekan menjadi:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

P = Persentase skor

X = Total skor yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = \frac{9}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = 56,25\%$$

2) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Subjek Ekstrover

a) Soal Nomor 1

(1) Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan LI yang telah dibahas sebelumnya pada deskripsi data soal nomor 1 dari cuplikan wawancara, subjek ekstrover sudah mampu dalam menjelaskan secara lengkap apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 1, hal itu tertera pada ($E_{1,1}$ dan $E_{1,2}$). Pejelasan yang diperoleh dari subjek ekstrover mengenai apa yang diketahui dijelaskan dengan benar dan lancar yaitu menyebutkan komponen-komponen penting yang ada pada soal cerita nomor 1, begitu juga dengan mengenai komponen-komponen penting pada apa yang ditanyakan soal cerita nomor 1 dijelaskan oleh subjek ekstrover dengan tepat dan lancar. Namun, terdapat penjelasan subjek ekstrover yang masih merasa ragu terkait bentuk bangun datar apa yang menggambarkan kamar Dina. Pada kutipan wawancara $E_{1,3}$ sampai $E_{1,5}$. Sehingga dari analisis tersebut subjek ekstrover mendapatkan skor 2.

(2) Menjelaskan model matematika

Berdasarkan L2 yang telah dibahas sebelumnya pada deskripsi data soal nomor 1 dari cuplikan wawancara, siswa ekstrover dalam membuat rencana mampu menjelaskan bagaimana dia merancang model atau gambar kamar Dina yang dibuat olehnya dengan menyatakan kamar Dina yang telah diketahui yaitu $4 \times 4,5 \text{ m}^2$, kemudian dia merubahnya ke cm agar dia dapat mengukurnya dengan penggaris ($E_{1,6}$). Kemudian subjek ekstrover membaca secara berulang untuk dapat mengerti tentang posisi titik dengan mudah ($E_{1,7}$). Setelah itu, dia menjelaskan arti dari titik A, B, C, D, dan E dengan berpedoman pada apa yang diketahui sebelumnya. Hal itu dia lakukan untuk dapat mengatur posisi titik-titik tersebut secara tepat pada saat menempatkannya di kamar Dina ($E_{1,6}$ dan $E_{1,9}$). Oleh karena hal tersebut, subjek ekstrover mendapatkan skor 2 dalam indikator ini.

(3) Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berdasarkan L3 yang terdapat pada deskripsi data soal nomor 1 subjek ekstrover sebelumnya, menyatakan bahwa subjek ekstrover telah mampu menjelaskan tentang model atau gambar yang telah dibuat olehnya dengan memberikan alasan yang logis, alasan tersebut dia dapatkan dari apa yang diketahui pada soal cerita nomor 1 yang telah ditulis olehnya sebelumnya seperti kesamaan jarak antara titik A dan B dengan titik B dan C, kemudian dia menentukan jarak yang sama pada

keduanya masing-masing dengan panjang 1,5 cm ($E_{1.10}$ sampai $E_{1.12}$). Selanjutnya, peneliti juga menyinggung tentang sifat garis sejajar dan simbolnya kepada subjek ekstrover dan hasilnya dia juga mampu menjelaskan secara singkat tentang sifat garis sejajar dan simbolnya. Selain itu subjek ekstrover juga mampu menerangkan tentang sudut siku-siku dan simbolnya, namun simbol antara garis sejajar dan sudut tersebut belum ditampilkan dalam sajian model atau gambar yang dibuat oleh subjek ekstrover ($E_{1.13}$ sampai $E_{1.17}$). Oleh karena itu subjek ekstrover mendapatkan skor 2 pada indikator ini.

(4) Menjelaskan kesimpulan secara logis

Berdasarkan L4 yang telah dijelaskan pada deskripsi data soal nomor 1 yaitu cuplikan wawancara $E_{1.18}$, subjek ekstrover telah melakukan pemeriksaan kembali mengenai penyelesaian dan kesimpulan yang telah dikerjakan olehnya. Pada penyelesaian nilai luas yang ditentukan oleh subjek ekstrover pada soal 1b sudah benar yaitu 18, namun satuannya masih kurang tepat. Kesimpulan yang seharusnya ditulis pada jawaban soal 1b untuk menguatkan hasil penyelesaian tersebut juga masih belum disertakan oleh subjek ekstrover. Hal tersebut tertera pada cuplikan wawancara $E_{1.19}$. Meskipun kesimpulan tidak ditulis pada akhir setelah hasil penyelesaian, namun subjek ekstrover mampu dalam menjelaskan kesimpulan secara lisan. Sehingga pada indikator ini subjek ekstrover mendapatkan skor 2.

b) Soal Nomor 2

(1) Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Pada indikator L1 ini, subjek ekstrover sudah mampu menampilkan pemahaman soal cerita nomor 2 dengan menjelaskan beberapa hal diketahui yang menjadi informasi penting dalam soal cerita nomor 2 ($E_{2.1}$ sampai $E_{2.3}$). Selain hal itu, siswa ekstrover juga mampu dalam menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal cerita ($E_{2.6}$). Namun dalam menyebutkan soal pertama dari apa yang ditanyakan, siswa ekstrover tidak menyebutkan secara lengkap apa yang terdapat pada soal cerita, dia hanya menanyakan bangun apakah yang terbentuk, padahal seharusnya terdapat perintah untuk membuktikan gambarnya. Selain itu, peneliti juga menanyakan tentang pengetahuan subjek ekstrover mengenai sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan siswa ekstrover mampu menjawab dengan benar. Pada indikator ini, teridentifikasi bahwa subjek ekstrover mendapat skor 2.

(2) Menjelaskan model matematika

Subjek ekstrover sudah mampu dalam menyusun langkah dan menjelaskan proses menggambar rute bangun datar dengan jelas dan mudah dipahami, dan gambar yang dihasilkan juga sudah benar. Hal itu tertera pada $E_{2,9}$ dan $E_{2,10}$. Penempatan titik-titik yang menandakan titik lokasi perjalanan yang dilewati pak Deni sudah tepat. Begitu juga dengan jarak-jarak yang menandakan panjang dari satu titik lokasi ke titik lokasi lain sudah benar.

Pada bagian ini memberi suatu pandangan bahwa L2 terpenuhi oleh subjek ekstrover. Sehingga subjek ekstrover mendapat skor 2.

- (3) Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Pada indikator indikator sebelumnya (L2), yaitu membuat model dengan berupa gambar bangun datar yang dihasilkan dari rute perjalanan pak Deni, subjek ekstrover menjelaskan bagaimana menjawab nilai luas yang ditanyakan pada soal 2. Hal itu termuat dalam E_{2.11} sampai E_{2.17}, dia mengambil langkah dengan menghitung luas bangun datar (trapesium) secara terpisah menjadi bangun segitiga dan luas bangun persegi panjang, langkah tersebut dipilih karena tidak terlintas nama bangun datar, jika tidak terpisah. Hal itu menandakan bahwa jika bangun datar tidak dihadapkan dengan arah yang biasa dihadapkan, maka dapat membuat siswa tidak mengenali bangun datar tersebut. Selanjutnya, subjek ekstrover juga mengalami tidak ketelitian dalam menghitung luas dari segitiga, karena tidak dikalikan $\frac{1}{2}$ olehnya, sehingga hasil yang dia dapatkan masih belum benar. Selain bagaimana perhitungan luas yang dijelaskan oleh subjek ekstrover, dia juga menjelaskan bagaimana perhitungan keliling bangun datar yang dilakukan secara terpisah. Dan hasil keliling bangun persegi panjang masih keliru karena tidak telitinya subjek dalam menjumlah sisinya (E_{2.18} sampai E_{2.23}). Hal-hal tersebut memberi bukti bahwa L3 terpenuhi. Karena masih terdapat

kesalahan pada penjelasan yang diberikan oleh subjek ekstrover mengenai luas dan keliling, maka skor yang diperoleh oleh-nya adalah 1.

(4) Menjelaskan kesimpulan secara logis

Berdasarkan L4 yang telah dijelaskan sebelumnya, pada pemeriksaan Kembali, subjek ekstrover menyatakan dalam ($E_{2,24}$ dan $E_{2,25}$) bahwa dia melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang telah dia selesaikan, hal tersebut dia lakukan karena suatu alasan yang dia katakan yaitu agar dia dapat memastikan jawabannya sudah dalam hitungan yang benar, dan dia sudah membaca soal dengan benar. Hal tersebut mencerminkan bahwa subjek ekstrover mempunyai kebijakan dalam mengambil keputusan, tidak terburu-buru dalam menentukan suatu hal, karena dia ingin menyampaikan suatu hal yang memang betul-betul sudah benar dan dapat diterima oleh akal. Pemeriksaan jawaban perhitungan dan penyelesaian telah dilakukan oleh subjek ekstrover, namun pada kesimpulan yang menjadi solusi utama untuk mengatasi permasalahan soal cerita masih tidak dijelaskan oleh subjek ekstrover, sehingga skor yang diperoleh adalah 0.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis lisan subjek ekstrover di atas, maka diperoleh tabel hasil analisis kemampuan komunikasi matematis lisan subjek ekstrover berikut:

Tabel 4. 2
Skor Kemampuan Komunikasi Matematis
Lisan Subjek Ekstrover

No	Indikator	Skor
1	Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	4
2	Menjelaskan model matematika	4
3	Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika	3
4	Menjelaskan kesimpulan secara logis	2
Total Skor		13

Perolehan skor yang telah ditotal di atas selanjutnya dipersentasekan menjadi:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

P = Persentase skor

X = Total skor yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = \frac{13}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = 81,25\%$$

3) Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Ekstrover

Berdasarkan hasil persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan yang diperoleh subjek ekstrover, maka rata-rata dari kedua hasil tersebut diperhitungkan menjadi:

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

\bar{P} = Persentase rata-rata skor

P_1 = Persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis

P_2 = Persentase skor kemampuan komunikasi matematis lisan

$$\bar{P} = \frac{56,25\% + 81,25\%}{2}$$

$$\bar{P} = 68,75\%$$

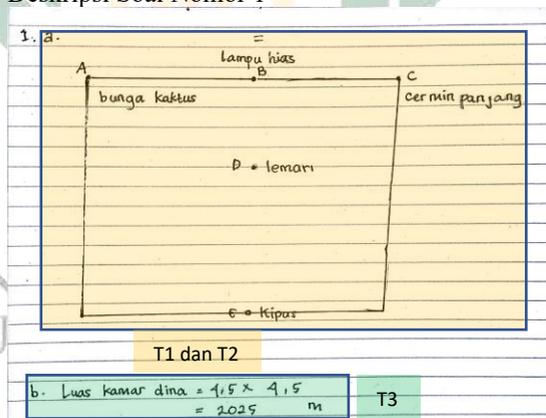
Sehingga hasil analisis kemampuan komunikasi matematis subjek ekstrover termasuk dalam kategori sedang.

2. Deskripsi dan Analisis Data Subjek Introver

a. Deskripsi Data Subjek Introver

Adapun deskripsi data pada penelitian ini dibedakan menjadi dua, yang pertama adalah deskripsi data pada soal cerita nomor 1 dan yang kedua adalah deskripsi data soal cerita nomor 2. Penjelasan mengenai kedua hal tersebut pada subjek introver adalah sebagai berikut:

1) Deskripsi Soal Nomor 1



Gambar 4. 4

Jawaban Tertulis Subjek Introver Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.4 pada T1 dan T2, subjek introver menentukan jawaban soal 1a dengan menggambar atau memodelkan apa yang

telah dia dapatkan dari informasi yang telah di baca pada soal nomor 1 untuk menghasilkan gambar denah barang yang diperintahkan oleh soal nomor 1a, serta sekaligus memberikan arti dari simbol titik A, B, C, D, dan E barang-barang Dina yang sesuai pada soal. Langkah ini memberikan gambaran mengenai L1 dan L2 sekaligus. Penempatan lampu hias (B) berada di tengah antara bunga kaktus (A) dan cermin panjang (C). Lemari diletakkan pada bagian tengah area bangun datar yang dimisalkan sebagai kamar Dina, kemudian kipas (E) berada di tengah garis dinding bagian bawah pada gambar yang dibuat oleh subjek introver. Langkah selanjutnya yang dilakukan oleh subjek introver adalah menghitung luas dari kamar Dina yang ukurannya sudah diketahui pada soal cerita nomor 1. Subjek introver menggunakan rumus panjang kali lebar untuk perhitungan luas dari kamar Dina yang dia substitusikan menjadi $4,5 \times 4,5 = 2025$ m. Langkah tersebut menggambarkan L3 dari subjek introver.

Sementara itu, cuplikan wawancara oleh peneliti dengan subjek introver dipaparkan untuk memberikan kejelasan lebih mengenai jawaban soal nomor 1 yang telah ditulis oleh subjek introver adalah sebagai berikut:

P_{1.1.1} : Informasi apa saja yang Anda dapatkan, setelah membaca soal cerita nomor 1?

I_{1.1} : Bangun datar, letak atau posisi benda-benda dan luas dari bangun datar.

P_{1.1.2} : Apa yang diketahui pada soal cerita?, apakah Anda menuliskannya pada jawaban Anda?

I_{1.2} : Yang diketahui itu..., tidak saya tulis *kak*, hehe

P_{1.1.3} : Mari kita lihat gambar, mengapa Anda menulis arti simbol pada gambar bangun datar yang Anda buat?

- I_{1.3} : Agar lebih tahu dan jelas *kak*, ini titik A, ini titik B, dan ini titik C. Begitu *kak*.
- P_{1.1.4} : Lalu mengapa Anda menuliskan titik-titik tersebut di tempat-tempat ini?
- I_{1.4} : Sebenarnya titik A ini *kan* bunga kaktus, jadi *biar gampang* aku taruh aja di pinggir gitu *kak*, terus yang B ini lampu hias *soalnya kan* dia terletak di antara bunga kaktus dan cermin panjang, yang C ini cermin panjang.
- P_{1.1.5} : Jaraknya sama ndak antara A dan B dengan B dan C?
- I_{1.5} : Sama *kak*
- P_{1.1.6} : Terus ada *nggak* simbolnya agar kita tahu bahwa jarak keduanya sama?
- I_{1.6} : Itu nulis simbolnya pakai penggaris?
- P_{1.1.7} : Tidak perlu, hanya menandai dengan sebuah simbol saja.
- I_{1.7} : Oh, kalau itu saya belum tahu *kak*
- P_{1.1.8} : Apakah Anda mengetahui sifat-sifat bangun datar?
- I_{1.8} : Seperti bagaimana *kak*, contohnya?
- P_{1.1.9} : Kalau semisal bangun datar ini, itu namanya apa?
- I_{1.9} : Persegi *kak*,
- P_{1.1.10} : Yakin persegi?, syaratnya persegi kan sisinya harus sama. Apakah ini sama sisinya?
- I_{1.10} : Tidak *kak*, tidak sama panjangnya, berarti persegipanjang ya *kak*?
- P_{1.1.11} : Iya persegipanjang, karena panjangnya 4 dan 4,5 yang keduanya berbeda. Kalau begitu apa saja sifat-sifat dari persegipanjang?
- I_{1.11} : Sifatnya itu seperti apa *kak*?
- P_{1.1.12} : Semisal sisinya itu yang bagaimana begitu.
- I_{1.12} : Memiliki dua sisi yang sama panjang
- P_{1.1.13} : Dua sisi?, sisi atau pasang?

- I_{1.13} : Iya dua pasang sisi yang sama panjang *kak*.
- P_{1.1.14} : Terus sudutnya bagaimana?
- I_{1.14} : Sudutnya kan ini ya *kak*? (sambil menunjuk ke arah titik sudut)
- P_{1.1.15} : Iya, itu bagaimana sifatnya?, atau besarnya berapa?
- I_{1.15} : 90 derajat ya *kak*
- P_{1.1.16} : Seharusnya itu juga dikasih simbol pada gambarnya, agar tahu kalau itu sudut?
- I_{1.16} : Siku-siku.
- P_{1.1.17} : Selanjutnya D dan E, mengapa Anda menaruhnya di sini?
- I_{1.17} : Sebentar *kak*, karena itu kan berada di tengah garis dinding yang sejajar itu loh *kak*.
- P_{1.1.18} : Garis dindingnya yang mana?
- I_{1.18} : Yang ini (sambil menunjuk ke pusat bangun datar)
- P_{1.1.19} : Itu bukan garis dinding, jadi seharusnya di garis dinding samping ini.
- I_{1.19} : Oh begitu *kak* ya, di samping.
- P_{1.1.20} : Iya, kalau misal titik D lemari di tengah garis samping kiri berarti titik E atau kipas dimana letaknya?
- I_{1.20} : Di sini tengah garis samping kanan *kak*.
- P_{1.1.21} : Ya benar ya. Kemudian bagaimana langkah-langkah Anda meletakkan titik-titik ini?
- I_{1.21} : Diukur *dulu*, *pakai* penggaris, sebelumnya *baca* soalnya terlebih dahulu, kemudian diletakkan titik-titiknya sesuai arahan secara urut.
- P_{1.1.22} : Kemudian jika ingin mudah dimengerti maka diberi apa?

- I_{1.22} : Simbol *kak*.
- P_{1.1.23} : Selanjutnya soal b itu menghitung apa?
- I_{1.23} : Luas kamar Dina *kak*.
- P_{1.1.24} : Ini jawaban Anda $4.5 \times 4.5 = 20.25$, hasil perkaliannya benar namun apakah Anda yakin luasnya adalah 4.5×4.5 ?
- I_{1.24} : Oh iya ini kan persegi panjang ya *kak*, berarti panjang kali lebar.
- P_{1.1.25} : Iya persegi panjang seharusnya langsung saja $4 \times 4,5 = 18$. Sudah ada di soalnya, bahwa ukuran kamar Dina itu $4 \times 4,5$. Ukuran itu maksudnya ya luas itu, begitu.
- I_{1.25} : Ooh begitu ya *kak*, soalnya saya tidak terlalu bisa dengan soal cerita, karena memahaminya agak susah Kak.
- P_{1.1.26} : Baik, kalau begitu apakah Anda memeriksa kembali jawaban soal cerita nomor 1? Apa alasan Anda?
- I_{1.26} : Tidak *kak*, karena lupa *kak*.

Subjek introver menyatakan informasi yang dia ketahui dari soal dengan menjawab bangun datar, letak (posisi) benda-benda dan luas dari bangun datar (I_{1.1} dan I_{1.2}). Selanjutnya subjek introver menyebutkan alasan dari pemberian arti simbol yang dia letakkan pada gambar. Hal tersebut, dapat menggambarkan LI subjek introver mengenai bagaimana dia memberikan penjelasan mengenai apa yang diketahui dari simbol titik yang dia tulis pada gambar (I_{1.4}). Setelah itu, subjek introver mengatakan bahwa jarak antara A dan B dengan B dan C adalah sama (I_{1.5}).

Subjek introver menjawab tentang bagaimana sifat-sifat yang dimiliki bangun datar persegi panjang beserta simbol-simbol yang mewakili sifat-sifat persegi seperti panjang sisi yang sama panjang dan sudut siku-siku 90° dalam persegi (I_{1.8} sampai I_{1.16}). Pada I₁₇ sampai I₂₀,

siswa introver memberikan keterangan tentang titik D dan E yang ditempatkan seperti pada Gambar 4.4. Hal tersebut memberi gambaran tentang L2 yang dimiliki oleh subjek introver. Selanjutnya pada I_{1.21} dan I_{1.22}, subjek introver menerangkan tentang langkah-langkah dalam meletakkan titik-titik yang menandakan barang milik Dina. Pada perhitungan luas kamar Dina, subjek introver menyatakan bahwa luas kamar didapatkan dari perkalian panjang dan lebar (I_{1.23} sampai I_{1.25}). Pendeskripsian tersebut dapat dilihat bagaimana L3 yang dimiliki oleh subjek introver. Selanjutnya pada kutipan I_{1.26} subjek introver menyatakan bahwa dia lupa memeriksa kembali jawaban yang telah dia buat. Oleh karena itu, hal tersebut menandakan bagaimana L4 dari subjek introver yaitu mengenai pemeriksaan kembali jawaban dan kesimpulan yang telah dikerjakan oleh subjek introver.

2) Deskripsi Soal Nomor 2

The image shows a handwritten solution on lined paper. On the left, there is a diagram of a trapezoid with a vertical height of 5. The top horizontal base is labeled '2' and the bottom horizontal base is labeled '5'. A dashed horizontal line is drawn from the top-left corner to the right vertical side. To the right of the diagram, there are calculations for the area and perimeter of the trapezoid.

Area Calculations:

- Luas bangun datar = $LTA = (a+b) \times t : 2$
- $= LTA = (2+5) \times 5 : 2$
- $= LTA = 7 \times 5 : 2$
- $= 17,5$

Perimeter Calculations:

- rumus persegi panjang $L = p \times l$
- $= 5 \times 2$
- $= 10$
- keliling = $5 + 2 + 5 + 2$
- $= 14$
- keliling = $2 + 5 + 5 +$
- $=$

Labels T1 and T2 are written on the left side of the diagram, and T3 is written on the right side of the calculations.

Gambar 4. 5
Jawaban Tertulis Subjek Introver Soal Nomor 2

Berdasarkan T1 dan T2 yang terdapat pada Gambar 4.5, siswa introver memberikan gambar atau model matematika yang diminta oleh soal 2a,

gambar tersebut mempunyai ukuran panjang sisi-sisi yang diketahui pada soal cerita nomor 2 yaitu. Selanjutnya pada T3 yang tertera pada Gambar 4.5, siswa introver memberikan perhitungan luas bangun datar trapesium yaitu menuliskan rumus luas trapesium dengan $(a + b) \times t : 2$, selanjutnya rumus tersebut disubstitusikan dengan nilai yang diketahui pada gambar menjadi $(2 + 5) \times 5 : 2$, sehingga hasil dari pada luas trapesium adalah 17,5. Kemudian, subjek introver juga menyertakan luas dari persegi panjang dan segitiga yang keduanya adalah bagian dari bangun trapesium. Luas segitiga yang dituliskan, pertama adalah rumusnya yaitu $\frac{1}{2} \times a \times t$, kemudian disubstitusikan menjadi $\frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$. Selanjutnya, untuk keliling dari segitiga tersebut masih belum terdapat perhitungannya. Bagian selanjutnya adalah persegi panjang yang dihitung luas dan kelilingnya oleh subjek introver dengan $p \times l = 5 \times 2 = 10$, keliling dari bagian tersebut adalah dengan menambahkan semua sisi persegi panjang yaitu $5 + 2 + 5 + 2 = 14$. Penjelasan mengenai perhitungan luas tersebut memperlihatkan tentang gambaran dari T3 subjek introver.

P_{1.2.1} : Informasi apa yang Anda dapatkan setelah membaca soal cerita nomor 2?

I_{2.1} : Sepertinya tidak ada *kak*.

P_{1.2.2} : Maksudnya apa saja yang diketahui pada soal nomor 2 ini?

I_{2.2} : Itu tidak saya tulis *kak*, jadi langsung saya gambar sambil membaca soalnya.

P_{1.2.3} : Kemudian ini kok tidak ada simbolnya?

I_{2.3} : Lupa *kak* tidak ditulis, hehe.

P_{1.2.4} : Padahal di soal kan sudah ada misal SD itu titik A, MI itu titik B dll. Ya?

I_{2.4} : Iya belum saya beri itu.

- P_{1.2.5} : Kalau bangun datar apakah yang terbentuk itu jawabannya bagaimana?
- I_{2.5} : Persegipanjang sama segitiga, jadi kayak trapesium gitu kalau digabung.
- P_{1.2.6} : Bagaimana cara Anda menggambar bangun datarnya?
- I_{2.6} : Melihat soalnya, kemudian mengikuti arahan dari soalnya.
- P_{1.2.7} : Apakah Anda mengalami kesulitan saat mengikuti arah-arahnya?
- I_{2.7} : Iya, lumayan bingung *kak*, tapi setelah saya pahami lagi itu sudah bisa.
- P_{1.2.8} : Sekarang kita ke soal b ya. Jelaskan perhitungan luas bangun datar trapesium yang telah Anda lakukan?
- I_{2.8} : Bangun datarnya *kan* berbentuk trapesium, dan itu berasal dari titik-titik tempat-tempat yang dilalui oleh pedagang es keliling dengan mengikuti petunjuk mata angin. Untuk yang 2 ini dari nilai atas yaitu jarak antara SD dan MI, kemudian yang 5 ini nilai bawah yang berasal dari jarak antara balai desa dan lapangan, lalu t nya ini adalah tinggi yang berasal dari jarak antara MI dan balai desa. Sehingga kalau diperhitungkan secara rumus dari luas trapesium yaitu $(a + b) \times t : 2$ hasilnya yaitu 17,5
- P_{1.2.9} : Kemudian, selanjutnya selain luas apa lagi yang Anda hitung?
- I_{2.9} : Kelilingnya.
- P_{1.2.10} : Cara menghitung kelilingnya bagaimana?
- I_{2.10} : Ditambah semua keliling segitiga dan persegipanjangnya
- P_{1.2.11} : Bangun segitiganya itu ada sisi miringnya ya, kalau mencari sisi

- miring segitiga ini harus menggunakan rumus apa?
- I_{2.11} : Phytagoras *kak*.
- P_{1.2.12} : Rumus Phytagoras itu rumus khusus untuk bangun datar apa?
- I_{2.12} : Persegi?
- P_{1.2.13} : Persegi?, yakin persegi?
- I_{2.13} : Persegipanjang?
- P_{1.2.14} : Segi?
- I_{2.14} : Segitiga, oh iya segitiga ya *kak*.
- P_{1.2.15} : Masih hafal ndak rumus Phytagorasnya?
- I_{2.15} : Lupa *kak*
- P_{1.2.16} : Berarti ini tidak ketemu ya keliling segitiganya?
- I_{2.16} : Tidak ketemu *kak*.
- P_{1.2.17} : Kalau yang keliling persegipanjang?
- I_{2.17} : Kalau persegipanjang itu semua sisinya tinggal ditambahkan saja *kak* jadi $5 + 2 + 5 + 2 = 14$
- P_{1.2.18} : Setelah anda selesai mengerjakan, apakah Anda melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pengerjaan anda?
- I_{2.18} : Berhubung waktunya sudah habis jadi saya tidak memeriksanya kembali *kak*.
- P_{1.2.19} : Tapi sebenarnya ada rencana atau tidak untuk memeriksa kembali jawaban?
- I_{2.19} : Ya ada *kak*.

Subjek memberikan jawaban seperti ini tidak ada ketika ditanyai tentang apa yang dia dapatkan setelah membaca soal cerita nomor 2 (I_{2.1} dan I_{2.2}). Kemudian subjek introver mengkonfirmasi terhadap jawabannya tentang alasan mengapa dia tidak menuliskan simbol pada setiap titik lokasi pada gambar yang telah dibuatnya (I_{2.3} dan I_{2.4}). Selanjutnya ketika ditanyai tentang bangun datar

apa yang terbentuk setelah subjek introver mengikuti arahan soal, subjek introver menjawab bahwa bangun datar yang terbentuk adalah persegi panjang dan segitiga dan jika digabung itu seperti trapesium ($I_{2.5}$). Penjelasan tersebut memberi suatu pandangan mengenai L1 yang terdapat pada subjek introver.

Selanjutnya, subjek introver menjelaskan tentang bagaimana cara dia menggambar bangun datar tersebut yaitu dengan melihat soal terlebih dahulu kemudian mengikuti arahan dari soal ($I_{2.6}$). Hal tersebut dijawab oleh subjek introver setelah ditanyakan apakah ada kesulitan yang dialaminya ketika mengikuti arah-arahnya. Kutipan selanjutnya yaitu $I_{2.7}$, dia juga mengatakan bahwa dia merasa sedikit kebingungan, namun setelah dia baca dan pahami berkali-kali akhirnya bisa. Hal tersebut memberikan gambaran dari L2 yang dimiliki oleh subjek introver.

Setelah itu subjek memberi penjelasan tentang perhitungan luas bangun datar (trapesium), dengan menjelaskan rute perjalanan pedagang es keliling mengikuti petunjuk mata angin ($I_{2.8}$). Selain hal-hal tersebut, subjek introver menjelaskan tentang bagaimana dia menghitung keliling dari segitiga dan persegi panjang ($I_{2.9}$ dan $I_{2.10}$). Selanjutnya subjek introver menjelaskan tentang penyelesaian keliling dari segitiga yang dalam mencari sisi miring harus menggunakan rumus Pythagoras ($I_{2.11}$ sampai $I_{2.16}$). Kemudian subjek introver menghitung penyelesaian untuk keliling persegi panjang, dia menjumlahkan semua sisi persegi panjang yaitu $5 + 2 + 5 + 2 = 14$ ($I_{2.17}$). Oleh karena itu, dari hal tersebut dapat dikenali L3 dari subjek introver. Selanjutnya pada kutipan terakhir yaitu $I_{2.18}$ dan $I_{2.19}$, subjek introver mengatakan bahwa dia tidak melakukan pemeriksaan kembali dikarenakan waktu yang diberikan telah habis, sehingga dia mempunyai

rencana untuk memeriksa kembali jawabannya. Hal demikian memberi gambaran mengenai L4 yang ada pada subjek introver.

b. Analisis Data Subjek Introver

1) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Subjek Introver

a) Soal Nomor 1

(1) Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan T1 yang tertera pada gambar 4.3, teridentifikasi subjek introver pada soal cerita nomor 1 dengan menuliskan apa yang diketahui yaitu arti dari simbol A, B, C, D, dan E pada gambar denah secara langsung, simbol lima titik tersebut merupakan simbol barang yang dimiliki oleh Dina. Hal tersebut tidak dituliskan secara terpisah pada bagian awal, sehingga membuat gambar bangun datar (denah) tersebut menjadi kurang teratur. Sedangkan, dalam mempersiapkan bahan untuk membuat rencana sangat memerlukan hal-hal penting atau informasi yang ada pada soal cerita, sehingga hal-hal tersebut dapat menjadi pedoman dalam menggambar denah atau bangun datar. Oleh karena itu subjek introver hanya mendapatkan skor 1 pada indikator ini.

(2) Menuliskan model matematika

Berdasarkan T2 yang terletak pada deskripsi soal nomor 1 pada subjek introver sebelumnya, dan setelah mengidentifikasi Gambar 4.4, dapat dinyatakan bahwa subjek introver membuat rencana atau memodelkan matematika berupa gambar denah menempatkan tiga titik yang benar yaitu A, B, dan C, selain itu untuk

menempatkan dua titik lainnya yaitu D dan E masih kurang tepat karena D tidak berada pada garis dinding, namun berada di tengah-tengah bangun datar yang menandakan kamar Dina. Hal tersebut menjadi kekurangan dalam pemodelan matematika dalam bentuk gambar, karena tidak sesuai dengan informasi atau aturan yang ditentukan oleh soal cerita nomor 1. Simbol yang terdapat pada pemodelan gambar ini juga masih belum lengkap, karena informasi ukuran panjang kamar Dina yang belum ditulis yaitu panjang kamar 4m dan lebar kamar Dina adalah 4,5m. selain itu untuk simbol dari panjang sisi yang sama dan informasi sudut juga tidak diletakkan oleh subjek introver pada gambar denah bangun datar pada T1 dan T2 dalam gambar 4.3. Karena masih terdapat kesalahan dalam penempatan titik, maka subjek introver mendapatkan skor 1 pada indikator ini.

(3) Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berdasarkan informasi T3 yang didapatkan dari deskripsi data pada Gambar 4.4, subjek introver mencari luas kamar dengan menghitung $4.5 \times 4.5 = 2025$ hal tersebut merupakan hasil yang keliru, karena seharusnya yang dihitung adalah $4 \times 4.5 = 18m^2$. Oleh karena itu, subjek introver masih teridentifikasi kurang dalam ketelitian yang dia miliki. Karena perhitungan dan penyelesaian masih keliru, maka pada indikator ini subjek introver mendapatkan skor 0.

(4) Menuliskan kesimpulan secara logis

Pada bagian akhir setelah penyelesaian masih tidak ada kesimpulan yang menjelaskan solusi dari berapa nilai dari luas kamar Dina, namun demikian subjek introver memberikan keterangan mengenai luas kamar Dina yang menjadi pernyataan penting dan diperlukan dalam penulisan kesimpulan. Sehingga pada indikator ini subjek introver mendapatkan skor 1.

b) Soal Nomor 2

(1) Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan T1 pada Gambar 4.5 yang terdapat dalam deskripsi data soal nomor 2 subjek introver, teridentifikasi tentang penulisan apa yang diketahui pada bangun datar dengan informasi nilai panjang sisinya saja, pada simbol titik yang memberikan keterangan tempat-tempat yang telah tersedia dalam soal cerita nomor 2, masih belum disertakan oleh subjek introver. Sementara itu penulisan apa yang diketahui secara khusus masih belum ada. Hal tersebut menjadikan T1 subjek introver masih tergolong sangat kurang, sehingga dibutuhkan pengetahuan bahwa penulisan apa yang diketahui sangatlah penting untuk kelanjutan penyelesaian dan kesimpulan yang ingin didapatkan pada soal cerita. Oleh karena hal tersebut, maka subjek introver mendapatkan skor 1.

(2) Menuliskan model matematika

Berdasarkan T2 yang tertera pada Gambar 4.5, subjek introver mampu membuat model gambar yang

menandakan rute perjalanan pedagang es. Gambar yang dihasilkan oleh subjek introver tersebut sudah tepat. Namun dalam penulisan simbol titik masih belum ada dan informasi lain seperti keterangan satuan dari panjang sisi juga belum ada. Selain menuliskan model gambar trapesium tersebut, subjek introver juga menambahkan garis putus-putus yang lurus dan menjadikan trapesium menjadi dua bagian yaitu segitiga dan persegi panjang. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa model yang diberikan subjek introver masih terdapat kekurangan, sehingga subjek introver mendapatkan skor 1 pada indikator ini.

(3) Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berdasarkan T3 yang terdapat pada Gambar 4.5, tertulis proses subjek introver menghitung penyelesaian dari luas trapesium, luas trapesium yang dihitung menggunakan rumus luas yaitu $LTA = (a + b) \times t : 2$. Pada penulisan rumus tersebut menandakan bahwa subjek introver lebih berhati-hati dalam mengerjakan sesuatu, sehingga dia menentukan dasar yang memang harus diikuti olehnya. Selanjutnya adalah substitusi rumus, yaitu $LTA = (2 + 5) \times 5 : 2$ dan hasilnya adalah $LTA = 7 \times 5 : 2 = 17,5$. Penyelesaian tersebut adalah jawaban yang benar dari luas trapesium. Kemudian perhitungan selanjutnya adalah menghitung luas masing-masing bangun datar yang terpisah, pada hal ini nampak bahwa sepertinya subjek introver merasa bahwa

dia perlu untuk menambahkan luas dari segitiga dan persegi panjang agar jawaban lebih lengkap. Berbicara mengenai nilai dari luas segitiga yang diselesaikan masih keliru, karena kesalahan terletak pada substitusi nilai alas dari segitiga yang sebenarnya adalah 3, keliru menjadi 2. Adapun perhitungan keliling, dilakukan secara terpisah oleh subjek introver. Selain itu keliling segitiga tidak ditemukan oleh subjek introver. Hal tersebut terjadi karena nilai sisi miring yang dicari belum ditemukan. Selain itu luas persegi panjang yang dihitung oleh subjek introver, mempunyai hasil yang benar yaitu 10, dan keliling yang dihitung juga sudah tepat yaitu 14. Karena pada pengerjaan keliling masih terdapat kesalahan, maka skor yang diperoleh subjek introver adalah 1.

(4) Menuliskan kesimpulan secara logis

Subjek introver tidak menuliskan kesimpulan akhir yang berupa pernyataan untuk menjelaskan tentang nilai akhir dari luas dan keliling dari bangun datar yang menggunakan bahasa pada soal cerita, sehingga subjek introver tidak mendapatkan skor.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis tulis subjek introver di atas, maka diperoleh tabel hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis subjek introver berikut:

Tabel 4. 3
Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
Subjek Introver

No	Indikator	Skor
1	Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan	2
2	Menuliskan model matematika	2
3	Menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika	1
4	Menuliskan kesimpulan secara logis	1
Total Skor		6

Perolehan skor yang telah ditotal di atas selanjutnya dipersentasekan menjadi:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

P = Persentase skor

X = Total skor yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = \frac{6}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = 37,5\%$$

2) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Subjek Introver

a) Soal Nomor 1

- (1) Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan deskripsi soal nomor 1 pada subjek introver, tepatnya pada L1, kutipan dalam I_{1.1} dan I_{1.2} menjadi bukti bahwa subjek introver teridentifikasi

menjawab pertanyaan tentang apa yang diketahui pada soal cerita nomor 1 dengan jawaban “bangun datar dan letak posisi benda, serta luas dari bangun datar”, hal demikian adalah bukan informasi yang diketahui melainkan hal yang terkait dengan soal cerita nomor 1, namun hal tersebut tidak tidak sepenuhnya salah. Oleh karena itu dalam memahami masalah, menyebutkan apa yang diketahui adalah hal yang sangat pokok untuk dapat mengerjakan soal yang disajikan dengan mudah dan efektif. Pada kutipan I_{1.4} dan I_{1.5} subjek introver memberi penjelasan terkait apa yang diketahui, penjelasan yang diberikan olehnya sudah cukup dipahami dan cukup jelas dengan bahasanya sendiri. Sementara itu, pada kutipan I_{1.25} subjek introver menyatakan bahwa dia cukup sulit untuk memahami soal cerita, karena merasa tidak terlalu bisa dalam mengerjakan soal cerita. Berdasarkan analisis tersebut didapatkan skor 1 oleh subjek introver.

(2) Menjelaskan model matematika

Berdasarkan L2 yang telah dideskripsikan sebelumnya yaitu pada kutipan I_{1.6}, subjek introver menjelaskan secara singkat dan menggunakan kalimat umum dalam membuat gambar bangun datar (denah). Kemudian pada I_{1.8} sampai I_{1.16}, penjelasan subjek introver mengenai sifat-sifat dan simbol-simbol tersebut masih tergolong sangat kurang, karena dia menanyakan kembali apa yang seharusnya dia jawab dengan “seperti bagaimana *kak* contohnya?” dalam kutipan I_{1.8}. Kemudian pada

kutipan selanjutnya yaitu $I_{1.9}$ dan $I_{1.10}$, teridentifikasi bahwa subjek introver masih salah dalam menjawab tentang bentuk bangun datar dari kamar Dina. Subjek introver masih menjawab persegi, padahal seharusnya adalah persegipanjang. Hal tersebut dapat terjadi karena subjek introver ragu mengenai panjang dari kamar Dina yang merupakan angka 4 dan angka 4,5 yang merupakan angka desimal atau mengandung koma. Selanjutnya subjek introver masih menanyakan tentang sifat dari persegipanjang, setelah dia ditanyai tentang hal tersebut ($I_{1.11}$). Hal itu menandakan bahwa pengetahuan penyampaian subjek introver tentang sifat dan simbol-simbol pada bangun datar masih kurang, namun ketika diberi pertanyaan pemantik tentang sifat dan simbol tersebut, subjek introver mampu menjawabnya secara mendekati benar seperti pada kutipan $I_{1.12}$ sampai $I_{1.16}$. Karena masih terdapat kesalahan pada penjelasan mengenai indikator ini, maka skor yang diperoleh subjek introver adalah 1.

- (3) Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berdasarkan L3 yang telah di deskripsikan sebelumnya dan cuplikan wawancara, subjek introver sudah mampu menjelaskan secara singkat bagaimana dia meletakkan titik (simbol barang) pada denah kamar Dina. Penjelasan yang disampaikan cenderung lebih singkat dan tidak menggunakan kalimat yang detail, namun dia menggunakan kalimat secara umum

seperti “diukur *dulu*, pakai penggaris, sebelumnya *baca* soalnya terlebih dahulu, kemudian diletakkan titik-titiknya sesuai arahan secara urut” (I_{1,21}). Selanjutnya agar dapat dipahami dengan mudah menurut subjek introver adalah memakai simbol. Selanjutnya pada perhitungan luas kamar Dina, subjek introver masih melakukan kesalahan dan tidak teliti ketika menuliskan sisi dari kamar Dina yang mana seharusnya 4, menjadi 4,5 (I_{1,23} dan I_{1,24}). Setelah itu subjek introver menyadari bahwa dia melakukan kekeliruan, padahal seharusnya dia sudah mengerti jika untuk persegi panjang adalah panjang kali lebar yang mana nilai keduanya adalah berbeda. Dari hal tersebut, subjek introver mendapatkan skor 0.

(4) Menjelaskan kesimpulan secara logis

Berdasarkan deskripsi L4 pada bagian sebelumnya, kutipan I_{1,26} dapat memberikan pernyataan bahwa subjek introver tidak melakukan pemeriksaan jawaban kembali dikarenakan kelupaan. Selain itu kesimpulan yang tertera pada Gambar 4.4 juga masih belum ada secara lengkap yaitu kalimat yang menyimpulkan bagaimana solusi yang dapat menjawab soal cerita menggunakan bahasa yang sesuai dengan soal cerita tersebut. Maka dari itu subjek introver mempunyai kekurangan dalam hal penyimpulan akhir, yaitu hanya memberikan penyelesaian akhir bukan dengan kesimpulan yang diinginkan oleh soal cerita. Meskipun demikian subjek introver memberikan penjelasan sedikit tentang luas kamar

Dina, sehingga dari hal tersebut subjek introver mendapatkan skor 1.

b.) Soal Nomor 2

(1) Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

Berdasarkan deskripsi dari L1 yang telah dipaparkan sebelumnya, subjek introver masih belum dapat menjelaskan informasi yang diketahui oleh soal cerita dan belum dapat memberikan simbol yang diketahui pada soal cerita. Subjek introver memberikan alasan mengapa dia tidak memberi simbol dengan alasan lupa memberinya. Hal itu membuat subjek introver terlihat kurang teliti dan dalam menemukan informasi, namun di sisi lain, subjek introver mampu menjawab dengan benar terkait bangun datar apa yang terbentuk setelah mengikuti arahan dari soal yaitu trapesium, dan jika dipisah menjadi segitiga dan persegi panjang $I_{2,5}$. Karena subjek introver sudah dapat menjawab mengenai bangun datar yang terbentuk dan masih belum dapat menjelaskan tentang apa yang diketahui dari soal cerita, maka skor yang diperoleh oleh subjek introver adalah 1.

(2) Menjelaskan model matematika

Berdasarkan L2 yang tertera pada deskripsi data sebelumnya, subjek introver mampu menjelaskan tentang bagaimana gambar yang dibuat olehnya, dengan penjelasan yang singkat dan tidak begitu spesifik (rinci). Penjelasan yang diberikan tersebut masih belum dapat dikatakan sebagai penjelasan yang memenuhi secara lengkap jawaban yang benar, karena masih terlalu umum ($I_{2,6}$). Selain itu subjek introver menyatakan bahwa dia

mengalami kendala ketika mengikuti arahan soal, namun hal tersebut dapat teratasi setelah dia mencoba memahami berulang-ulang. Hal tersebut tertuang pada kutipan I_{2.7}. Oleh karena itu, subjek introver mendapatkan skor 1, karena penjelasan yang diberikan olehnya masih terlalu umum dan belum sesuai dengan soal cerita.

(3) Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika

Berpedoman pada L3 yang terdapat pada deskripsi sebelumnya. Pada kutipan I_{2.18}, subjek introver mampu menjelaskan bagaimana dia melakukan perhitungan luas bangun datar (trapesium) dengan menggunakan rumus luas trapesium, dan hasil yang didapatkan adalah benar yaitu 17,5. Hal ini membuktikan bahwa dalam proses perhitungan, subjek introver sudah baik, karena telah menuliskan rumus agar tidak terjadi kekeliruan dalam pengerjaan. Subjek introver juga memberikan perhitungan luas secara terpisah yaitu segitiga dan persegi panjang, namun pengerjaan tentang luas dan keliling segitiga yang dilakukan masih terdapat kekeliruan sehingga hasil penyelesaiannya salah. Keliling segitiga juga tidak dapat ditemukan olehnya, karena pada I_{2.15} subjek introver mengatakan bahwa dia lupa rumus Pythagoras, sehingga dia tidak dapat menemukan sisi miring untuk memperhitungkan keliling dari segitiga tersebut. Selain itu, subjek introver sudah benar dalam menghitung luas dan keliling persegi panjang. Sehingga sudah dapat dikatakan bahwa dia mampu dan menguasai untuk mencari luas dan keliling

dari persegi panjang. Sehingga pada indikator ini, subjek introver mendapatkan skor 1, karena dia masih mengalami kekeliruan pada perhitungan keliling bangun datar.

(4) Menjelaskan kesimpulan secara logis

Pada indikator ini, berdasarkan L4 yang telah dideskripsikan sebelumnya, kutipan I_{2,18} dan I_{2,19} memberikan pernyataan bahwa subjek introver belum memberikan kesimpulan secara kalimat yang memberikan solusi untuk menjawab persoalan (masalah) yang terkandung pada soal cerita. Hal tersebut mempunyai arti bahwa dia hanya memberi perhitungan dan penyelesaian saja, dan untuk penyelesaian yang diberikan masih terdapat kesalahan. Selain itu, subjek introver juga tidak melakukan pemeriksaan kembali. Alasan dari subjek introver tidak memeriksa kembali adalah dikarenakan waktu yang diberikan untuk mengerjakan sudah habis, namun sebenarnya keinginan dalam memeriksa jawaban kembali masih ada pada diri subjek introver. Pada indikator ini, subjek mendapatkan skor 1 karena masih dapat menjelaskan bangun datar yang terbentuk pada kutipan wawancara I_{2,5}.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis lisan subjek introver di atas, maka diperoleh tabel hasil analisis kemampuan komunikasi matematis lisan subjek introver berikut:

Tabel 4. 4
Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan
Subjek Introver

No	Indikator	Skor
1	Menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	2
2	Menjelaskan model matematika	2
3	Menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika	1
4	Menjelaskan kesimpulan secara logis	2
Total Skor		7

Perolehan skor yang telah ditotal di atas selanjutnya dipersentasekan menjadi:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

P = Persentase skor

X = Total skor yang diperoleh

Y = Total skor keseluruhan

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = \frac{7}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor} = 43,75\%$$

3) Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Introver

Berdasarkan hasil persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan yang diperoleh subjek introver, maka rata-rata dari kedua hasil tersebut diperhitungkan menjadi:

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

\bar{P} = Persentase rata-rata skor

P_1 = Persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis

P_2 = Persentase skor kemampuan komunikasi matematis lisan

$$\bar{P} = \frac{37,5\% + 43,75\%}{2}$$

$$\bar{P} = 40,625\%$$

Sehingga hasil analisis kemampuan komunikasi matematis subjek introver termasuk dalam kategori sangat rendah.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V PEMBAHASAN

A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berkepribadian Ekstrover dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Pada indikator menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan, siswa ekstrover mendapatkan skor sebanyak 4. Skor tersebut didapatkan dari skor 2 pada soal cerita nomor 1 dan skor 2 pada soal cerita nomor 2. Siswa ekstrover sudah mampu dalam menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal cerita dengan bahasa soal cerita yang tersedia dengan jelas pada soal cerita nomor 1 maupun nomor 2. Selain itu penulisan simbol juga sudah tersedia pada jawaban apa yang diketahui pada soal cerita nomor 2. Hal ini sejalan dengan penelitian Kristanti dan Wijayanti bahwa siswa berkepribadian ekstrover memiliki kemampuan komunikasi matematis yaitu menuliskan informasi dari permasalahan ke dalam bentuk hal-hal apa yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan gambar atau simbol matematika.⁸⁹

Indikator menuliskan model matematika siswa ekstrover mempunyai skor sebanyak 3. Skor tersebut diperoleh dari skor 1 pada soal cerita nomor 1 dan skor 2 pada soal cerita nomor 2. Searah dengan penelitian Jazuli dan Lathifah bahwa siswa ekstrover mampu menuliskan model matematika dengan benar.⁹⁰ Model matematika yang ditentukan adalah berupa gambar bangun datar yang dibuat berdasarkan informasi-informasi dari soal cerita.

Selanjutnya indikator menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika mendapatkan skor sebanyak 2. Skor tersebut diperoleh dari skor 1 pada soal cerita nomor 1 dan 1 skor pada soal cerita nomor 2. Pada perolehan skor tersebut siswa ekstrover sudah mampu menghitung luas kamar Dina, nilai luas persegi panjang (bangun a pada trapesium), dan keliling dari

⁸⁹ Zhalsadilah Yuniar Kristanti dan Pradnyo Wijayanti, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5:2, (2021), 43

⁹⁰ Akhmad Jazuli dan Muhimmatul Lathifah, "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Cerita Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Siswa SMP Negeri 6 Rembang", *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 4:1, (Mei 2018), 30

segitiga (bangun b pada trapesium). Sedangkan pada perhitungan luas segitiga, dan keliling persegi panjang, masih terdapat kekeliruan karena akibat dari ketidaktelitian oleh siswa ekstrover. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Isdayanti, Sukayasa, dan Linawati bahwa siswa ekstrover kurang teliti dalam menuliskan perhitungan dan penyelesaian dalam tahap melaksanakan rencana, adapun sebab terjadinya ketidaktelitian oleh siswa ekstrover adalah karena tidak menuliskan rumus dari luas segitiga, sehingga terjadi kekeliruan dalam penghitungan luas.⁹¹

Indikator yang terakhir dari kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu menuliskan kesimpulan secara logis. Siswa ekstrover belum dapat menyantumkan kesimpulan secara tertulis yang dapat memberikan pernyataan untuk solusi yang dapat diterima secara logis dengan bahasa pada soal cerita. Sehingga pada indikator yang terakhir ini, siswa ekstrover tidak mendapatkan skor atau skor yang diperoleh adalah 0. Pada indikator ini, kemampuan siswa ekstrover masih sangat kurang, sehingga tidak sejalan dengan penelitian Faridhatijannah, Untu, dan Fendiyanto bahwa subjek ekstrovert dapat memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh, walaupun kesimpulan yang diberikan masih belum tepat.⁹²

Selanjutnya indikator yang pertama dari kemampuan komunikasi matematis lisan adalah menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Pada indikator tersebut siswa ekstrover mendapatkan skor 4 yang masing-masing soal cerita memiliki skor 2. Pada penjelasan yang diberikan oleh siswa ekstrover mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan telah memuat uraian kalimat yang jelas, sehingga sangat mudah untuk dipahami. Kemampuan yang dimiliki siswa ekstrover tersebut sejalan dengan pandangan Jung bahwa kepribadian ekstrover akan lebih mudah dalam mengekspresikan ungkapan yang dirasakan

⁹¹ Fani Isdayanti, Sukayasa, dan Linawati, "Profil Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (*Ekstrovert*) dan Introver (*Introvert*)", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 8:1, (September, 2020), 13

⁹² Elmerillia Faridhatijannah, Zainuddin Untu, dan Petrus Fendiyanto, "Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Berkepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*", *AKSIOMA*, 13:2, (September, 2022), 81

olehnya, begitu juga dengan informasi yang telah dia dapatkan dari soal cerita.⁹³

Selanjutnya indikator menjelaskan model matematika pada siswa ekstrover memperoleh skor 4 yang juga didapatkan dari masing-masing soal cerita sebanyak 2. Siswa ekstrover sudah mampu menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang telah dia lakukan untuk membuat model matematika dalam bentuk gambar bangun datar yang diminta oleh soal cerita nomor 1 dan 2. Gambar yang diberikan juga memuat simbol yang cukup lengkap yaitu titik, panjang, tanda tanya, maupun nama bangun datar yang dibuat sendiri oleh siswa ekstrover. Hal tersebut searah dengan penelitian Rochim yang menyimpulkan bahwa siswa ekstrover menjelaskan model matematika dengan benar dari fakta yang diketahui yang didahului dengan membuat permisalan dalam simbol.⁹⁴

Indikator menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika oleh siswa ekstrover memperoleh skor sebanyak 3, dengan perinciannya yaitu skor 2 berasal dari soal cerita nomor 1 dan 1 skor berasal dari soal cerita nomor 2. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa siswa ekstrover mampu menyampaikan penjelasan tentang perhitungan dan penyelesaian dengan benar meskipun terdapat ketidaktekelitian pada saat menghitung keliling persegi panjang dan luas segitiga. Namun secara garis besar, siswa ekstrover telah mampu melakukan perhitungan dan penyelesaian dengan benar. Sehingga kemampuan siswa ekstrover pada indikator ini sejalan dengan penelitian Jazuli dan Lathifah yang menyatakan bahwa siswa ekstrover mampu menjelaskan kembali secara lisan hasil jawaban yang sudah mereka tuliskan di lembar jawaban dan berani mengakui jika ada kesalahan pada jawabannya.⁹⁵

⁹³ Widya Zulfa Ulwiyah, skripsi: “Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Siswa Kelas VII G SMP Negeri Ponorogo pada Proses Pembelajaran dalam Prespektif Psikologi Sosial”, (Ponorogo: Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2020), 16

⁹⁴ Abdur Rochim, “Profil Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert”, *Prosiding Conference on Research and Community Services*, 3:1, (September, 2021), 81

⁹⁵ Akhmad Jazuli dan Muhimmatul Lathifah, “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Cerita Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Siswa SMP Negeri 6 Rembang”, *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 4:1, (Mei 2018), 27

Indikator secara lisan yang terakhir adalah menjelaskan kesimpulan secara logis. Pada indikator ini, siswa ekstrover memperoleh skor sebanyak 2. Skor tersebut didapatkan pada soal cerita nomor 1. Siswa ekstrover mampu menjelaskan tentang luas kamar Dina yang perhitungannya berasal dari $4 \times 4,5 = 18$, jawaban tersebut terbukti sudah benar. Sementara itu, siswa ekstrover masih belum dapat menjelaskan kesimpulan sehingga skor yang diperoleh pada soal cerita nomor 2 adalah 0. Sehingga pada hasil kemampuan siswa introver pada indikator ini sejalan dengan penelitian Rumita, Kusumaningsih, dan Zuhri yang menyatakan bahwa kurang mampu mengkomunikasikan simpulan yang sesuai dengan pertanyaan.⁹⁶

Berdasarkan indikator di atas didapatkan persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis siswa ekstrover sebesar 56,25% dan untuk kemampuan komunikasi matematis lisan siswa ekstrover persentase skornya adalah 81,25%. Rata-rata dari kedua persentase skor tersebut merupakan hasil persentase akhir yaitu 68,75% yang jika dikonversikan pada konversi skor menurut Nurkanca dan Sunarta dalam Sriwahyuni termasuk dalam kategori sedang.⁹⁷ Pada persentase akhir yang dihasilkan tersebut sejalan dengan penelitian Siska, Marzal, dan Effendi yang menyatakan bahwa profil kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa ekstrover cukup dengan persentase 75% dan profil kemampuan komunikasi matematis lisan siswa ekstrover baik dengan persentase 81,25%.⁹⁸

B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Berkepribadian Introver dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Indikator pertama dari kemampuan komunikasi matematis tulis pada siswa introver mendapatkan skor sebanyak 2 yang diperoleh dari masing-masing soal cerita dengan skor 1. Hal

⁹⁶ Wan Mia Rumita, Widya Kusumaningsih, dan Muhammad Saifuddin Zuhri, "Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*", *Imajiner*, 3:3, (Mei, 2021), 221

⁹⁷ Tresno Sriwahyuni, et.al., "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga", *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3:1, (April, 2019), 20

⁹⁸ Mutiara Siska, Jefri Marzal, dan Muhammad Haris Effendi, "Profil Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8:2, (Juli, 2020), 173

tersebut dikarenakan pada penulisan apa yang diketahui masih sangatlah minim, dan tidak dituliskan secara khusus. Sehingga masih terdapat kekurangan dari penulisan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Pada indikator kedua yaitu menuliskan model matematika. Siswa introver memperoleh skor 2 pada indikator tersebut. Skor tersebut juga diperoleh masing-masing dari soal cerita sebanyak skor 1. Hal tersebut terjadi karena dalam memodelkan gambar masih terdapat kesalahan dan ketidaklengkapan dalam penulisan simbol. Perolehan hasil dari indikator pertama dan kedua ini tidak sejalan dengan penelitian Sari dan Kurniasari yang menyatakan bahwa siswa introvert dapat menyebutkan informasi yang diminta secara lebih lengkap dan konsisten menggunakan metode yang telah direncanakan.⁹⁹

Indikator selanjutnya adalah menuliskan perhitungan dan penyelesaian model matematika. Pada indikator ini, siswa introver memperoleh skor 1 yang didapatkan dari perhitungan dan penyelesaian pada soal cerita nomor 2. Skor 1 didapatkan oleh siswa introver, dikarenakan masih terdapat kesalahan dalam memberikan perhitungan keliling segitiga. Perhitungan yang sudah benar adalah luas dari trapesium. Kebenaran perhitungan oleh siswa introver dikarenakan dia mengerjakan dengan menuliskan rumus terlebih dahulu, sehingga hal ini sejalan dengan penelitian Ramadhani bahwa saat menyelesaikan masalah, siswa introver lebih terstruktur dan teliti, namun dalam penelitian ini masih terjadi ketidakteelitian siswa introver pada perhitungan luas kamar Dina. Hal ini dikarenakan terjadi kekeliruan dalam menuliskan panjang kamar Dina yang seharusnya 4m menjadi 4.5m.¹⁰⁰

Indikator yang terakhir adalah menuliskan kesimpulan secara logis. Siswa introver memperoleh skor pada indikator ini sebanyak 1 dari jawaban yang telah ditulis olehnya tentang luas kamar Dina. Jawaban tersebut merupakan keterangan bahwa nilai penyelesaian yang diperoleh adalah luas dari kamar Dina. Hal

⁹⁹ Anggi Atika Sari dan Ika Kurniasari, "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert", *MATHEdunesa*, 11:3, (Juli, 2022), 938

¹⁰⁰ Azkia Ramadhani, skripsi: "*Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di MTs*", (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2022), v

tersebut merupakan bahan utama untuk kesimpulan jawaban pada soal 1b. Karena masih terdapat kekurangan dalam penulisan kesimpulan, maka pada kemampuan komunikasi matematis siswa introver dalam indikator ini kurang sejalan dengan penelitian Sulastri, Hayati, Hikmah, dan Azmi bahwa siswa introver sudah mampu menuliskan kesimpulan jawaban.¹⁰¹

Pembahasan berikutnya adalah indikator dari kemampuan komunikasi matematis lisan siswa introver. Indikator pertama yaitu menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Siswa introver dapat menjelaskan dengan bahasanya sendiri terkait keterangan gambar yang dituliskan berdasarkan apa yang diketahui pada soal cerita. Selain itu, pada soal nomor 2 siswa introver hanya mampu menjawab terkait bangun datar yang terbentuk, sehingga skor yang diperoleh masing-masing soal cerita adalah 1. Hasil perolehan kesimpulan dari indikator tersebut tidak sejalan dengan penelitian Jazuli dan Lathifah yaitu dalam menyampaikan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, siswa dengan tipe kepribadian introvert ini masih membaca kembali soal yang disajikan, belum menggunakan kalimatnya sendiri.¹⁰²

Indikator berikutnya adalah menjelaskan model matematika. Pada indikator tersebut, siswa introver mendapatkan skor sebanyak 2 yang didapatkan dari soal cerita nomor 1 dan 2. Siswa introver sudah dapat menjelaskan secara singkat dari model matematika yang telah dibuat olehnya, meskipun masih terdapat kesalahan pada penjelasannya yang terlalu umum dan belum dapat mewakili jawaban yang benar. Penjelasan yang disampaikan secara singkat oleh siswa introver memberi bukti bahwa subjek introver memang kurang suka dalam berbicara panjang lebar. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Jung tentang kepribadian introver, bahwa kepribadian introver adalah kepribadian yang

¹⁰¹ Mariya Sulastri, Laila Hayati, Nurul Hikmah, dan Syahrul Azmi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Siswa Madrasah Tsanawiyah", *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1:4, (Desember 2021), 653

¹⁰² Akhmad Jazuli dan Muhimmatul Lathifah, "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Cerita Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Siswa SMP Negeri 6 Rembang", *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 4:1, (Mei 2018), 27

memiliki sifat pemalu, tidak banyak bicara, dan cenderung berpusat pada diri mereka sendiri.¹⁰³

Indikator selanjutnya terkait menjelaskan perhitungan dan penyelesaian model matematika. Siswa introver mendapatkan skor 1 yang berasal dari soal cerita nomor 1. Pada soal cerita yang pertama dalam menjelaskan proses menghitung luas, siswa introver masih belum dapat menjelaskan perhitungan dan penyelesaian dengan benar. Soal cerita yang kedua, siswa introver sudah mampu mengerjakan luas bangun datar (trapesium dan persegi panjang) dengan benar secara perhitungan dan penyelesaian. Selain itu keliling persegi panjang juga memiliki perhitungan dan penyelesaian yang benar. Pada perhitungan yang dilakukan oleh siswa introver, menuliskan terlebih dahulu rumus yang sesuai sehingga hal ini sejalan dengan penelitian Kristanti dan Wijayanti yang menyatakan bahwa siswa introver sudah mampu dalam menuliskan rumus untuk menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan model matematika.¹⁰⁴

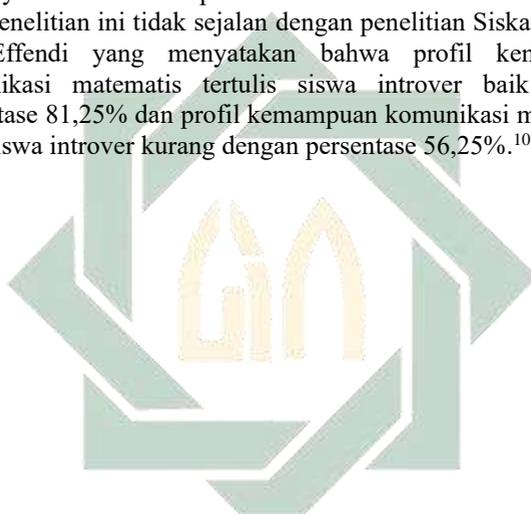
Indikator yang terakhir dari kemampuan komunikasi matematis lisan adalah menjelaskan kesimpulan secara logis. siswa introver menjelaskan terkait indikator ini mendapatkan skor sebanyak 2. Skor tersebut didapat dari masing-masing skor 1 pada soal cerita. Pada soal cerita yang pertama siswa introver memberikan penjelasan sedikit terkait luas kamar Dina dan pada soal cerita yang kedua, siswa introver mampu memberi penjelasan terkait bangun datar yang terbentuk yaitu trapesium. Sehingga hal tersebut sejalan dengan penelitian Supriyati dan Yuniarta yang menyatakan bahwa siswa introver Ketika diwawancarai, jawaban yang diberikan singkat-singkat dan cenderung kurang luwes dalam mengutarakan pendapatnya.¹⁰⁵

¹⁰³ Rizki Maulana Hidayatullah dan Finanin Nur Indana, "Perilaku Asertif dan Tipe Kepribadian Remaja yang Mengalami Kecenderungan Neurotik", *Psychomedia: Jurnal Psikologi*, 1:2, (Juni, 2020), 58

¹⁰⁴ Zhalsadilah Yuniar Kristanti dan Pradnyo Wijayanti, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert-Introvert*", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5:2, (2021), 43

¹⁰⁵ Anis Supriyati dan Tri Nova Hasti Yuniarta, "Profil Penalaran Adaptif Siswa SMP dengan Tipe Kepribadian Introvert dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Satya Widya*, 36:2, (2020), 122

Berdasarkan perolehan skor pada indikator di atas, siswa introver mendapatkan persentase skor kemampuan komunikasi matematis tulis sebanyak 37,5 dan persentase skor kemampuan komunikasi matematis lisan sebanyak 43,75. Sehingga perolehan persentase akhir pada kemampuan komunikasi matematis siswa introver adalah 40,625. Konversi dari perolehan persentase akhir tersebut termasuk pada kategori sangat rendah menurut konversi skor yang dikemukakan oleh Nurkanca dan Sunarta dalam Sriwahyuni.¹⁰⁶ Perolehan persentase skor akhir oleh siswa introver pada penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Siska, Marzal, dan Effendi yang menyatakan bahwa profil kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa introver baik dengan persentase 81,25% dan profil kemampuan komunikasi matematis lisan siswa introver kurang dengan persentase 56,25%.¹⁰⁷



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

¹⁰⁶ Tresno Sriwahyuni, et.al., “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga”, *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3:1, (April, 2019), 20

¹⁰⁷ Mutiara Siska, Jefri Marzal, dan Muhammad Haris Effendi, “Profil Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8:2, (Juli, 2020), 173

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian ekstrover dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar mempunyai kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sedang dengan perolehan skor sebesar 68,75%.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A UPT SMPN 3 Gresik yang memiliki kepribadian introver dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar mempunyai kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sangat rendah dengan perolehan skor sebesar 40,625%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh di atas, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru diharapkan untuk:
 - a. memberikan pilihan yang berbeda kepada siswa dalam mengekspresikan ide mereka (misanya jika tugasnya adalah memberikan presentasi, mereka dapat memilih untuk mempresentasikannya ke seluruh kelas, hanya guru, teman, video sendiri, dll.).
 - b. menyesuaikan tugas komunikasi yaitu ketika guru meminta siswa untuk terlibat dalam diskusi atau presentasi kelompok secara keseluruhan, memodifikasi tugas sedikit. Pertama, memberi siswa banyak waktu untuk berpikir. Introver cenderung merasa lebih cemas ketika mereka dipanggil tanpa pemberitahuan. Kedua, tidak hanya memuji anak yang paling keras, paling cepat menjawab. Mempertimbangkan metode memanggil anak-anak sehingga mereka tahu kapan giliran mereka tiba dan mereka tidak harus gelisah sepanjang waktu menunggu kemungkinan dipanggil.

- c. Membangun hubungan dengan mengenali siswa introver dan melakukan pendekatan kepada mereka, agar mereka merasa aman.
2. Bagi peneliti lain diharapkan agar melakukan penelitian yang membahas tentang bagaimana *treatment* untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis antara siswa ekstrover dan introver.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zaenal. 2020. "Meningkatkan Kemampuan Diri Pustakawan Berbasis Soft Skill di Era Revolusi Industri 4.0". *Jurnal El-Pustaka*. Vol. 1, No.1. 44.
- Agustina, M., Hurriyati, D., & Jemakmun. 2018. "Pengembangan Aplikasi Mobile Tes Kepribadian Berbasis Android". *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. Vol.1. 198.
- Ahmad, Maghfur. 2011. "Agama dan Psikoanalisa Sigmund Freud". *RELIGIA*. Vol.14, No.2. 294.
- Ahmad, T.S., Skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII MIPA di SMAN 1 Bone". Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2019.
- Aisyah, R.N., Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model MEA dengan Strategi Process Log untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Aminah, S., Wijaya, T.T., & Yuspriyati, Devi. 2018. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Himpunan". *Jurnal Cendekia*. Vol.1, No.1. 17.
- Ansari, B. *Komunikasi Matematik dan Politik*. Banda Aceh: Yayasan Pena, 2012.
- Anshori, Muhammad Toha. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perbandingan di Kelas VII SMP". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol.7, No.1. 4.
- Arifin, Zainul. 2016. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember". *Jurnal Edukasi Unej*. Vol.3, No.2. 10.
- Arini, Zulfarida dan Rosyidi, A.H. 2016. "Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *MATHEdunesa*. Vol.2, No.5. 130.
- Armiati. "Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional". Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta, 2009. 14.

- Ashim, M., Asikin, M., Kharisudin, I., & Wardono. 2019. "Perlunya Komunikasi Matematis dan Mobile Learning Setting Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan 4C di Era Disrupsi". PRISMA. Vol.2. 690.
- Ayu, Y.A., Kurniati, Y., Fauziah, A., Kurnia, R.A. 2021. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menerapkan Teori Pirie Kieren". ISEJ. Vol.2, No.2. 93.
- Badan Bahasa Kemendikbud, KBBI, 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Accessed on 04 Desember 2022; <https://kbbi.web.id/pribadi.html>; internet.
- Badan Bahasa Kemendikbud, KBBI, 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Accessed on 08 Desember 2022; <https://kbbi.web.id/kemampuan.html>; internet.
- Cervone, D dan Pervin, L.A. *Kepribadian: Teori dan Penelitian Buku 2, terj. Aliya Tusyani dkk.* Jakarta Salemba Humanika, 2009.
- Ekayana, S.D., Hermanto, D., & Affaf, M. 2020. "Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert". *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. Vol.8, No.2. 165.
- Faridhatijannah, E., Zainuddin, U., dan Fendiyanto, P. 2022. "Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Berkepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*". *AKSIOMA*. Vol.13, No.2. 81.
- Fitrianingrum, skripsi: "Deskripsi Proses Kognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Tipe Kepribadian". Semarang: Universitas Islam Sultan Agung, 2020.
- Hamdan, Yudi. tesis: "Proses Berpikir Divergen Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau dari Kepribadian *Myer-Briggs*". (Tasikmalaya: Universitas Siliwangi, 2020.
- Handayani, M., Skripsi: "Perbedaan Minat Berorganisasi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Mahasiswa UIN Raden Intan Lampung". Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Handayani, Tutut. 2011. "Membangun Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Kualitas dalam Proses Belajar Mengajar". *TA'DIB*. Vol.16, No.2. 275.

- Hanipah, Hana dan Sumartini, T.S. 2021. "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Direct Instruction". *PLUSMINUS*. Vol.1, No.1. 84.
- Hendriyanti, H., Skripsi: "*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Gaya Belajar Kelas VIII SMP Aisyiyah Sungguminasa*". Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2022.
- Hidayat, Wahyu. 2016. "Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Logis Matematik serta Kemandirian Belajar: Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi *Think-Talk-Write*". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol.2, No.1. 2.
- Hidayatullah, R.M. dan Indana, F.N. 2020. "Perilaku Asertif dan Tipe Kepribadian Remaja yang Mengalami Kecenderungan Neurotik". *Psychomedia: Jurnal Psikologi*. Vol.1, No.2. 58.
- Hikmawati, N.N., Nurcahyono, N.A., & Balkist, P.S. 2019. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok". *PRISMA*. Vol.8, No.1. 69.
- Hodiyanto. 2017. "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika". *AdMathEdu*. Vol.7, No.1. 11.
- Husain, Balqis dan Ibrahim, I. 2018. "Perbedaan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert". *Qalam*. Vol.7, No.2. 93-94.
- Isdayanti, F., Sukayasa., dan Linawati. 2020. "Profil Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (*Ekstrovert*) dan Introver (*Introvert*)". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol.8, No.1. 13.
- Isrokatun, I., Hanifah, N., & Suhaebar, M.I. *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020.
- Istiani, A., Widiyanto, H., & Suningsih, A. 2019. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika". *Jurnal Edumath*. Vol.5, No.1. 38.
- Jannah, M., Skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tipe Kepribadian *Steadiness* Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi SPLDV" . Jambi: Universitas Jambi, 2022.

- Jazuli, Akhmad dan Lathifah, Muhimmatul. 2018. “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Cerita Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Siswa SMP Negeri 6 Rembang”. *Alphamath: Journal of Mathematics Education*. Vol.4, No.1. 27 dan 30.
- Karim, B.A. 2020. “Teori Kepribadian dan Perbedaan Individu”. *Education and Learning Journal*. Vol.1, No.1. 41.
- Koeswara, E. *Teori-teori Kepribadian*. Bandung: Eresco, 1991.
- Kristanti, Z.Y. & Wijayanti, P. 2021. “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovert dan Introvert”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol.5, No.2. 43 dan 45.
- Kusumawati, T.I. 2016. “Komunikasi Verbal dan Nonverbal”. *Al-Irsyad*. Vol.6, No.2. 84.
- Laia, H.T. dan Harefa, Dermawan. 2021. “Hubungan Kemampuan Pemecahan Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”. *AKSARA*. Vol.7, No.2. 465.
- Laksananti, P.M., Setiawan, T.B., & Setiawani, Sus. 2017 “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Pokok Bahasan Bangun Datar Segiempat ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Sumbermalang”. *Kadikma*. Vol.8, No.1. 89.
- Melya, L. & Supriadi, N. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Idealist*”. *Desimal: Jurnal Matematika*. Vol.1, No.3. 337 dan 338.
- Miles, Matthew B., Huberman, A. Michael, & Saldana, Johnny. *Qualitative Data Analysis*. Amerika Serikat: SAGE Publications, 2014.
- Mufarrihah, I. 2016. “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.4, No.7. 665.
- Mufida, A.R., Skripsi: “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Ditinjau dari Jenis Kelamin dan Gaya Belajar”. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2022.
- Mujahidin, Anwa. *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019.

- Mulyadi, Seto., Lisa Warda., Kusumawati, A.N. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: Penerbit Gunadarma, 2016.
- N, Manulang. *Bab 1 Pendahuluan*: Bentuk yang disajikan komunikasi matematika secara umum, accessed on 2 Desember 2022; digilib.unimed.ac.id; internet.
- Naimah, N.H., Prasetyowati, Dina, dan Rahmawati, Noviasna. 2022 “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstravert dan Introvert”. *IMAJINER*. Vol.4, No.4. 329.
- Ningsih, Agustina dan Werdiningsih, C.E. 2021. “Pengaruh Kepribadian terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*. Vol.7, No.1. 361.
- Novitasari, B.A. dan Rosyidi, A.H. 2020. “The Ability of Mathematical Communication of Junior High School Student in Solving Open-ended Problems Graphics Function”. *MathEdunesa*. Vol.9, No.2. 260.
- Nurhasanah, R.A., Waluya, S.B., & Kharisudin, Iqbal. 2019. “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita”. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*. Vol.2, No.1. 769.
- Oktarina, Yetty dan Abdullah, Yudi, *Komunikasi dalam Prespektif Teori dan Praktik* Yogyakarta: Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA, 2017.
- Prodi Sekretaris, Public Relation dan Digital Marketing UM., *Modul Praktikum*. Malang: UM, 2018.
- Purba, A.W. dan Ramadhani, Suci. 2021. “Perbedaan Perilaku Prososial Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Organisasi Berkah Langit Medan”. *Journal of Education, Humaniora and Social Science*. Vol., No.3. 1374.
- Putri, Meita A., Haerudin, dan Nita Hidayati. 2020. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Karakteristik Kepribadian Keirse (Artisan, Guardian, Idealis, dan Rasional)”. *Ed-Humanistics*. Vol.5, No.2. 691.
- Rachmayani, Dwi. 2014. “Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika”. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*. Vol.2, No.1. 17.

- Rahmania, Listia dan Rahmawati, Ana. 2016. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol.1, No.2. 168.
- Rahmat, Wahyu. 2014. "Pengaruh Tipe Kepribadian dan Kualitas Persahabatan dengan Kepercayaan pada Remaja Akhir". *Psikoborneo*. Vol.2, No.1. 43.
- Ramadhani, A., Skripsi: "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di MTs". Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2022.
- Ritonga, S.N., Skripsi: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifdzil Qur'an Medan". Medan: UIN Sumatera Utara, 2018.
- Rochim, Abdur. 2021. "Profil Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *Prosiding Conference on Research and Community Services*. Vol.3, No.1. 81.
- Rosida, E.R. dan Astuti, T.P. 2015. "Perbedaan Penerimaan Teman Sebaya Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *Jurnal Empati*. Vol.4, No.1. 78.
- Rumita, W.M., Kusumaningsih, W., dan Zuhri, M.S. 2021. "Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *Imajiner*. Vol.3, No.3. 221.
- Saragih, D.C., Windawarti, H.D., Merdikawati, A., H, & PH, Livana. 2020. "Tipe Kepribadian pada Remaja dengan Cyberbullying". *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*. Vol.3. No.3. 324.
- Sari, A.A. dan Kurniasari, Ika. 2022. "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *MATHEdunesa*. Vol.11, No.3. 938.
- Siagian, M.D. 2016. "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. Vol. 2, No.1. 58.
- Siska, M., Marzal, J., Effendi, M.H. 2020. "Profil Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol.8, No.2. 173.

- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, Rippi. 2019. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga". *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. Vol.3, No.1.19.
- Stevani dan Widayatmoko. 2017. "Kepribadian dan Komunikasi Susi Pudjiastuti dalam Membentuk Personal Branding". *Jurnal Komunikasi*. Vol.9, No.1. 66
- Sulastrri, M., Hayati, L., Himah, N., Azmi, S. 2021. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Siswa Madrasah Tsanawiyah". *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol.1, No.4. 653.
- Supriyati, Anis dan Yuniarta, N.H. 2020. "Profil Penalaran Adaptif Siswa SMP dengan Tipe Kepribadian Introvert dalam Pemecahan Masalah Matematika". *Satya Widya*. Vol.36, No.2. 122.
- Surat Edaran No. 15 Tahun 2020 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Suryabrata, Sumadi. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.
- Susilawati, Wati. *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Insan Mandiri, 2014.
- Syah, J.M. & Sofyan, D. 2021. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada Materi Segiempat dan Segitiga". *PLUSMINUS*. Vol.1, No.2. 375.
- Ulwiyah, W.Z., Skripsi: "Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Siswa Kelas VII G SMP Negeri Ponorogo pada Proses Pembelajaran dalam Prespektif Psikologi Sosial". Ponorogo: Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2020.
- Umam, M.D. 2014. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan". *MATHEdunesa*. Vol.3, No.3. 132.
- Umar, Wahid. 2012. "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika". *Infini*. Vol.1, No.1. 1.
- Viseu, F. & Oliveira I.B. 2012. "Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics". *International Electronic Journal of Elementary Education*. Vol.4, No.2. 288.
- Wicaksono, H. & Kemal, M.D. 2020. "Alat Ukur Tingkat Radikalisme Berdasarkan Penilaian Kepribadian". *DEVIANCE*. Vol.4, No.1. 91.

- Widiantari, K.S. & Herdiyanto, Y.K. 2013. “Perbedaan Intensitas Komunikasi Melalui Jejaring Sosial antara Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Remaja”. *Jurnal Psikologi Udayana*. Vol.1, No.1. 108.
- Widyarti, N.H., Skripsi: “*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe Space and Shape Ditinjau dari Kepribadian Adversity Quotient (AQ)*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.
- Widyasari, Dimas, Skripsi: “*Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Bilingual Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.
- Wijaya, Aris Arya dan Masriyah. 2013. “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. *MATHEdunesa*. Vol.2, No.1. 2.
- Wijayanto, A.D., Fajriah S.N., & Anita, I.W. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat”. *Jurnal Cendekia*. Vol.2, No.1. 97.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A