

Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian *Extrovert* Dan *Introvert*

Annisa Nur Khaeriyah^{1*}, Dani Firmansyah²

^{1) 2)} Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat

*Korespondensi Penulis: 2110631050113@student.unsika.ac.id

Disubmit: 5 Oktober 2023; Direvisi: 6 November 2023; Diterima: 20 Desember 2023

<https://doi.org/10.35706/rjrrme.v2i4.12099>

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the mathematical communication abilities of junior high school students based on extrovert and introvert personality types. This research employs a qualitative descriptive research method. The researchers selected students from SMP Negeri 5 West Karawang who have received material on relations and functions as the population for this study. The data collected by the researchers consist of written test instruments, questionnaires, and interviews. The data analysis process in this research includes collection, reduction, presentation, and drawing conclusions. The findings reveal differences in mathematical communication abilities between students with extroverted and introverted personalities. Extrovert students, characterized by high self-confidence, tend to show carelessness and incompleteness in documenting the steps in solving problems. Meanwhile, introvert students, due to lower confidence in their understanding, tend to be more careful and complete in expressing ideas and outlining steps to solve a problem. Suggestions that the researchers can convey include the hope for further research to be more mature in preparing studies, in creating or choosing essay tests, it is recommended to use language that is easy for students to understand to avoid confusion. Additionally, further research is needed focusing on improving the communication skills of class VIII junior high school students.

Keywords: *Extrovert, Functions, Introvert, Communication Ability, Students' Mathematical Communication Ability, and Relations.*

ABSTRAK

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa SMP berdasarkan tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Peneliti memilih siswa SMP Negeri 5 Karawang Barat yang telah menerima materi relasi dan fungsi sebagai populasi penelitian ini. Pengumpulan data yang peneliti berikan yaitu berupa pemberian instrumen tes tertulis, angket, dan wawancara. Proses analisis data pada penelitian ini mencakup pengumpulan, reduksi, penyajian, serta penarikan simpulan. Temuan mengungkapkan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa berkepribadian *extrovert* dan *introvert*. Siswa *extrovert*, yang ditandai dengan rasa percaya diri yang tinggi, menunjukkan kecenderungan kecerobohan dan ketidaklengkapan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Sedangkan siswa *introvert* cenderung kurang percaya diri terhadap pemahaman yang mereka miliki sehingga mereka lebih berhati-hati karena takut melakukan kesalahan dengan ditunjukkan dalam menuliskan gagasan dan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah lebih lengkap. Saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu diharapkan untuk penelitian selanjutnya lebih matang dalam mempersiapkan suatu penelitian, dalam membuat atau memilih tes esai usahakan untuk menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami siswa agar menghindari kebingungan, dan yang terakhir perlunya penelitian lanjutan yang berfokus pada peningkatan keterampilan komunikasi siswa kelas VIII SMP.

Extrovert, Fungsi, Introvert, Kemampuan Komunikasi, Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa, dan Relasi

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi erat kaitannya dengan kemajuan pada bidang pendidikan yang berperan esensial dalam memanfaatkan dan memajukan bidang-bidang tersebut. Matematika, sebagai ilmu dasar, berfungsi sebagai landasan bagi berbagai disiplin ilmu lainnya dan merupakan bagian integral dari evolusi teknologi modern. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006, pembelajaran matematika bertujuan memberikan keterampilan kepada siswa untuk mengungkapkan ide-ide dengan menggunakan

diagram, tabel, simbol, atau berbagai media dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan keahlian dalam menyelesaikan masalah.

Komunikasi matematis yang efektif sangat krusial untuk siswa dalam memahami konsep matematika secara akurat. Baird (Ningsih, 2021) mengungkapkan bahwa komunikasi adalah tentang berbagi ide. Menurut NCTM (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017), kemahiran siswa dalam komunikasi matematis merujuk pada hal mendasar, sehingga menghambat perkembangan matematika jika tidak memadai. NCTM (2000) (Kusumaningrum, 2015) menyebutkan indikator kemampuan komunikasi matematis mencakup: 1) Keahlian siswa untuk mengungkapkan dan mengkomunikasikan ide-ide mereka tentang konsep matematika baik berbentuk tertulis ataupun lisan, 2) Keterampilan siswa dalam mengubah representasi visual seperti diagram, grafik, atau gambar menjadi konsep matematika, 3) Keterampilan siswa dalam menggunakan bahasa dan notasi matematika dengan efektif, khususnya dalam beberapa konsep matematika tertentu.

Fungsi dan relasi merupakan salah satu materi pembelajaran matematika dikelas VIII yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada saat ujian dalam pokok bahasan relasi dan fungsi masih banyak ditemui kesalahan yang disebabkan karena siswa sulit mendefinisikan konsep relasi dan fungsi, siswa juga dituntut untuk mengkomunikasikan ide matematisnya (Anita (2014) yang dikutip dalam Rosidah dkk. (2019)) Hal ini memiliki kaitan dengan indikator pertama kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan siswa dalam menjelaskan dan mengungkapkan pemikiran mereka tentang ide matematika secara tertulis ataupun lisan. Kesalahan berikutnya terkait kemampuan siswa menggunakan bahasa/notasi matematika secara tepat dalam berbagai ide matematika, siswa kurang memahami akan pemaknaan tahap dan prosedur materi relasi dan fungsi. Seperti yang dikutip oleh Anita (2014) dalam Rosidah dkk. (2019), siswa seharusnya dapat menafsirkan dan menilai ide matematikanya dengan mentransformasikannya ke dalam gambar atau diagram. Ini mewakili penerapan praktis indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam merepresentasikan elemen visual, seperti gambar, grafik, atau diagram, dalam konteks konsep matematika.

Pada dasarnya siswa merupakan individu yang memiliki perbedaan karakter dan kepribadian yang unik antara satu dengan yang lainnya. Hans J. Eysenck, seorang ahli psikologi, menyatakan bahwa kualitas kepribadian dapat dikelompokkan ke dalam tiga faktor yang berbeda, yaitu faktor E, faktor N, dan faktor P. Pada penelitian ini, peneliti hanya berfokus pada dimensi kepribadian faktor yang pertama, yaitu dimensi *extraversion* pada ujung faktor E dan *introversion* pada ujung berlawanannya yaitu faktor I. Mengacu pada Eysenck (dalam Pervin, 1993: 302) anak dengan kepribadian *introvert* mempunyai karakteristik menghindari resiko, senang melamun, senang memisahkan diri, punya watak yang pendiam, dan tenang, sedangkan anak dengan kepribadian *extrovert* mempunyai karakteristik senang mengambil resiko, suka bergaul, dan memiliki watak yang peramah.

Penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini yaitu penelitian oleh Utami (2021) yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert* Siswa SMP. Yang menjadi persamaan penelitian ini dengan penelitian Utami (2021) yaitu mendeskripsikan kemampuan ditinjau dari tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert*. Perbedaan yang membedakan yaitu penelitian ini mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa, sedangkan penelitian Utami (2021) mendeskripsikan kemampuan berpikir logis matematis.

Penelitian Ningsih (2021) dengan judul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert* sejalan dengan penelitian ini. Karena mempunyai persamaan dalam mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan karakteristik kepribadian *introvert* dan *extrovert* menjadi fokus penelitian ini. Penelitian ini memusatkan perhatian pada penjelasan kemampuan komunikasi matematis siswa

terkait dengan konsep relasi dan fungsi. Sebagai perbandingan, penelitian Ningsih (2021) mendalami kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa, terutama pada konteks program linier.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP berdasarkan tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert* terhadap materi bahasan Relasi dan Fungsi. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan (1) kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dengan tipe kepribadian ekstrovert (2) kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dengan tipe kepribadian introvert.

METODOLOGI

Penelitian ini mengadopsi pendekatan metodologi deskriptif kualitatif. Pendekatan kualitatif ditujukan dalam rangka memperoleh pemahaman terkait fenomena yang dialami oleh partisipan penelitian, mencakup motivasi, persepsi, perilaku, serta faktor terkait lainnya. Darmadi (Hidayati, 2020) mengatakan metodologi deskriptif yaitu pendekatan sistematis, di mana data deskriptif diperoleh melalui pengumpulan informasi tertulis dan lisan dari subjek yang diamati. Tujuan utama penggunaan pendekatan kualitatif adalah guna mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, melalui mempertimbangkan perbedaan antara tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert*.

Penelitian ini mengadopsi purposive sampling, salah satu teknik yang dikemukakan Sugiyono (2015) yaitu memilih sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Penelitian difokuskan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Karawang Barat yang berjumlah 34 siswa yang sudah memperoleh materi relasi dan fungsi. Pengumpulan data yang peneliti berikan yaitu berupa instrumen tes tertulis, angket, dan wawancara. Seluruh instrumen yang dipergunakan penelitian ini merupakan adopsi dari skripsi. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis diadopsi dari skripsi Fitriyani (2019) berupa tes uraian berjumlah enam soal yang kevalidannya sudah diuji, pokok bahasannya yaitu mengenai relasi dan fungsi. Beberapa indikator yang dipergunakan dalam mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa melibatkan: 1) Kemampuan merumuskan situasi ke dalam model matematika dan mencari solusinya, 2) Kemampuan siswa dalam mengartikulasikan kejadian keseharian dengan menggunakan bahasa ataupun simbol matematika, baik dalam format lisan maupun tulisan, sehingga mereka dapat menjelaskan permasalahan sebagai model matematika. 3) Kemampuan siswa dalam menerjemahkan dan menguraikan model matematika, seperti gambar dan grafik, ke dalam bahasa sehari-hari dan kemudian menyelesaikannya. Selanjutnya, dalam penelitian ini digunakan *Eysenck Personality Inventory* (EPI) sebagai instrumen. EPI adalah kuesioner yang didasarkan pada Teori Eysenck dan digunakan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa. Dengan melalui penggunaan *Eysenck Personality Inventory* (EPI), penelitian ini ditujukan guna menilai kecenderungan siswa terhadap tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Dan yang terakhir melakukan wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara dari Fitriyani (2019).

Metode penelitian mencakup serangkaian langkah berurutan yang melibatkan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan simpulan. Rumus di bawah ini diterapkan untuk menilai kemampuan komunikasi matematis individu siswa:

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

Keterangan:

P = Persentase Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tiap Individu

X = Skor Total yang Diperoleh Oleh Individu

Y = Skor Maksimum Tiap Individu

Selain itu, skor kemampuan komunikasi matematis siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah, menggunakan metode konversi yang diuraikan oleh Nurkancana dan Sunarta (Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R., 2019). Proses konversi kategori ini dilakukan dengan menerapkan metodologi konversi skor yang telah diuraikan oleh Sunarta dan Nurkancana (Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R., 2019):

Tabel 1. Konversi Skor

Presentase	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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Hasil Angket Tipe Kepribadian

Pengambilan data penelitian dimulai melalui memberikan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis terhadap siswa kelas VIII sebanyak 34 siswa sebanyak 6 butir soal untuk menentukan subjek. Penentuan subjek didasarkan pada kemampuannya, seperti yang dikategorikan oleh berdasarkan Nurkancana dan Sunarta (Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R., 2019). Pengambilan data dilanjutkan dengan siswa mengisi angket tipe kepribadian. Angket tipe kepribadian beserta jawaban ini diadopsi dari skripsi Utami (2021) yang sudah tervalidasi.

Dengan memanfaatkan Teori Eynseck yang disebut dengan *Eysenck Personality Inventory* (EPI), siswa mengisi angket tersebut dengan tujuan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian. Alat EPI ini mengukur 2 aspek lainnya yaitu mengenai neurotisme dan psikotik. Namun pada penelitian ini berfokus hanya kepada satu aspek yaitu untuk menilai kecenderungan terhadap ciri-ciri kepribadian ekstrovert atau introvert. Angket terdiri dari 24 pernyataan yang dijawab dengan ya/tidak dalam jangka waktu 20 menit. Proses penilaian kuisisioner *Eysenck Personality Inventory* (EPI) melibatkan pemberian skor 1 atas tiap jawaban yang benar berdasarkan kunci jawaban yang sudah diatur, dan skor 0 atas tiap jawaban yang salah. Semakin tinggi skor yang diperoleh siswa, maka individu cenderung memiliki kepribadian *extrovert* dan sebaliknya semakin rendah skor yang diperoleh siswa, maka individu cenderung memiliki kepribadian *introvert*.

Setelah mengategorikan siswa berdasarkan tipe kepribadiannya, temuan mengungkapkan 19 siswa dengan kepribadian *extrovert* dan 15 siswa dengan kepribadian *introvert* di antara total 34 siswa pada satu kelas. Untuk penelitian ini dipilih 8 siswa sebagai subjek penelitian dengan 4 siswa yang menunjukkan kepribadian *extrovert* dan 4 siswa yang menunjukkan kepribadian *introvert*. Kategorisasi 4 siswa tersebut diambil dari siswa yang berkemampuan komunikasi matematis sangat tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah berdasarkan masing masing tipe kepribadiannya.

Analisis Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis

Peneliti menyediakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa sebanyak 6 soal. Masing-masing soal mencakup salah satu dari tiga indikator kemampuan komunikasi

matematis yang digunakan, mencakup: 1) Kemampuan merumuskan situasi ke dalam model matematika dan mencari solusinya, 2) Kemampuan siswa untuk mengartikulasikan kejadian keseharian dengan menggunakan bahasa ataupun simbol matematika, baik dalam format lisan maupun tulisan, sehingga mereka dapat menjelaskan permasalahan sebagai model matematika. 3) Kemampuan siswa untuk menerjemahkan dan menguraikan model matematika, seperti gambar dan grafik, ke dalam bahasa sehari-hari dan kemudian menyelesaikannya. Data hasil penelitian yang terkumpul disajikan di bawah ini:

Tabel 2. Rata-rata, Standar Deviasi, Nilai Maksimum, dan Nilai Minimum

	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Maksimum	Nilai Minimum
Kemampuan Komunikasi Matematis	34	64,15	23,38	98	10

Terlihat bahwa dari hasil keseluruhan penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang diuji menggunakan instrumen tes berupa soal diperoleh nilai rata-ratanya adalah 64,15 dengan standar deviasi 23,38 seperti terlihat pada Tabel 2. Siswa Kelas VIII menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dengan rentang skor minimal 10 hingga maksimal 98. Berikut akan disajikan data subjek penelitian berdasarkan tipe kepribadian dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis:

Tabel 3. Data Subjek Penelitian Berdasarkan Tipe Kepribadian dan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Persentase	Inisial	Skor (E)	Skor (I)	Kategori	Nilai	Kriteria
$90,00 \leq P \leq 100$	E1	13	10	<i>Ekstrovert</i>	97	Sangat Tinggi
	I1	9	15	<i>Introvert</i>	97	Sangat Tinggi
$65,00 \leq P < 80,00$	E3	16	8	<i>Ekstrovert</i>	75	Sedang
	I3	13	11	<i>Introvert</i>	75	Sedang
$55,00 \leq P < 65,00$	E4	13	11	<i>Ekstrovert</i>	60	Rendah
	I4	7	17	<i>Introvert</i>	60	Rendah
$P < 55,00$	E5	17	7	<i>Ekstrovert</i>	10	Sangat Rendah
	I5	11	13	<i>Introvert</i>	13	Sangat Rendah

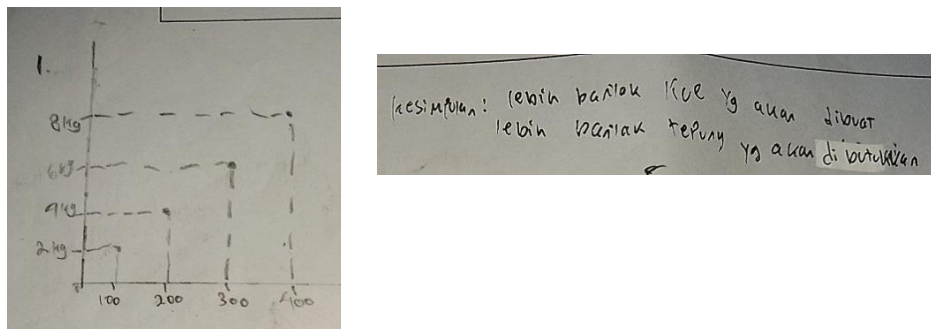
Tabel diatas menunjukkan data subjek yang akan dideskripsikan jawaban tes kemampuan komunikasi matematisnya yang diambil dari total siswa sebanyak 34 siswa. Hasil temuan tes kemampuan komunikasi matematis siswa dikategorikan sesuai hasil tipe kepribadian dan hasil skor tes kemampuan komunikasi matematisnya. Pada hasil penelitian diperoleh bahwa siswa hanya dikategorikan sangat tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Pembahasan

Kemampuan komunikasi matematis Ekstrovert

Peneliti mengelompokkan hasil temuan berdasarkan konversi skor menurut Nurkencana dan Sunarta (Sriwahyuni,T., Amelia,R., & Maya, R., 2019) yaitu terbagi menjadi 4 bagian diantaranya kemampuan matematis siswa sangat tinggi (subjek E1), sedang (subjek E3), rendah (subjek E4), dan sangat rendah (subjek E5). Berikut analisis jawaban dari subjek E1 adalah sebagai berikut:

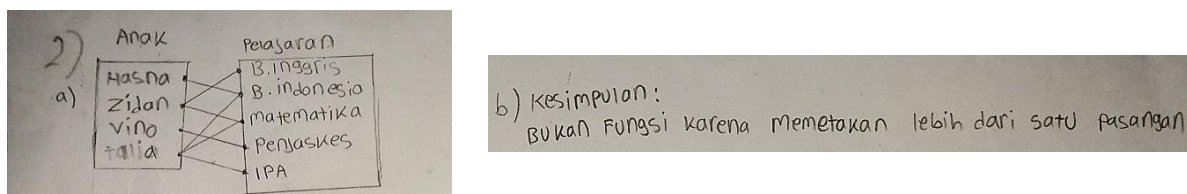
Gambar 1. Lembar Jawaban No 1 milik subjek E1



Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek E1 mampu membuat kesimpulan berdasarkan grafik yang telah dibuatnya. Subjek E1 memahami maksud soal yang ditanyakan, setelah membaca apa yang diketahui didalam soal. Kemudian menggambarkannya kedalam grafik dan menarik kesimpulan berdasarkan apa yang Subjek E1 pahami. Setelah menarik kesimpulan, Subjek E1 mengungkapkan dengan yakin bahwa jawaban yang diperoleh dan langkah penyelesaian yang dilakukan sudah benar. Namun pada grafik yang disajikan, Subjek E1 tidak menghubungkan titik-titik yang telah dibuatnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Huitt (dalam Zuniana, 2019) dikatakan bahwa individu yang cenderung *extrovert* biasanya menunjukkan rasa percaya diri yang tinggi.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 1 dan hasil wawancara dengan Subjek E1, ditunjukkan bahwa subjek mampu menjelaskan ide-ide matematika dan dapat menyajikan data dalam bentuk grafik. Hanya saja Subjek E1 tidak menuliskan secara lengkap dalam menyajikan data ke bentuk grafiknya.

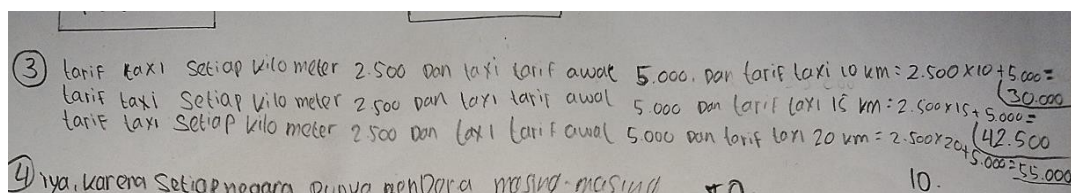
Gambar 2. Jawaban No.2 milik Subjek E3



Terlihat pada gambar 2, E3 dapat menyatakan situasi ke dalam model matematika dan menyelesaikannya. Subjek E3 memahami dengan baik apa itu fungsi dan mampu menyajikan data yang ada disoal ke dalam bentuk diagram panah.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 2 dan hasil wawancara dengan Subjek E3, ditunjukkan bahwa subjek telah memenuhi indikator pertama kemampuan komunikasi matematis pada soal yaitu mampu merumuskan situasi ke dalam model matematika dan mencari solusinya secara lengkap.

Gambar 3. Jawaban No.3 milik Subjek E4



The figure shows handwritten calculations for taxi fares. It includes three numbered items: ③, ④, and ⑤. Item ③ calculates the fare for 10 km and 15 km. Item ④ calculates the fare for 20 km. Item ⑤ states that every country has a flag. The calculations are as follows:

③ Tarif taxi Setiap kilo meter 2.500 dan taxi tarif awal 5.000. dan tarif taxi 10 km = $2.500 \times 10 + 5.000 = 30.000$

Tarif taxi Setiap kilo meter 2.500 dan taxi tarif awal 5.000 dan tarif taxi 15 km = $2.500 \times 15 + 5.000 = 42.500$

Tarif taxi Setiap kilo meter 2.500 dan taxi tarif awal 5.000 dan tarif taxi 20 km = $2.500 \times 20 + 5.000 = 55.000$

④ Iya, karena Setiap negara punya bendera masing-masing

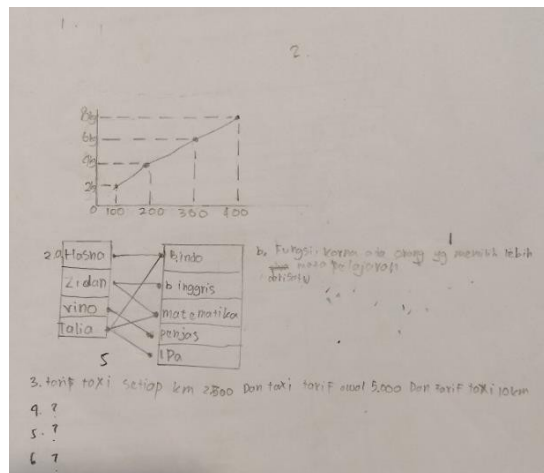
⑤ 10.

Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek E4 mampu menyatakan peristiwa sehari-hari

kedalam bahasa atau simbol matematika. Terlihat dari jawaban Subjek E4 yang tertulis lengkap bagaimana langkah yang diambil untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Namun Subjek E4 disini tidak dapat mengilustrasikannya kedalam bentuk grafik.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 3 dan hasil wawancara dengan Subjek E4, ditunjukkan bahwa Subjek E4 mampu menemukan langkah penyelesaian masalah tetapi kesulitan menyajikannya kedalam bentuk grafik.

Gambar 4. Jawaban milik Subjek E5



Untuk penyelesaian soal nomor 4, sebagian besar siswa (Subjek E dan I) mampu memberikan penjelasan ide matematika dengan menggunakan bahasa sendiri. Hanya Subjek E5 dan I5 saja yang tidak menjawab nomor 4. Berikut cuplikan wawancara dengan Subjek E5:

P : "Mengapa kamu tidak menjawab soal tersebut?" E5 : "Ga ngerti kak" P : "Coba dibaca ulang soal nomor 4" E5 : (membaca soal nomor 4) P : "Apa yang kamu ketahui tentang fungsi?" E5 : "Suatu relasi, gak tau kak lupa"

Berdasarkan hasil wawancara, hal ini sejalan dengan penelitian Hikmah (2019) dalam jurnal Rana (2023) rendahnya kemampuan siswa ini dapat dilihat melalui pemahaman ketika menjawab soal. Pada Gambar 4, terlihat bahwa subjek E5 sama sekali tidak menjawab. Artinya subjek E5 tidak memenuhi indikator ketiga yaitu siswa mampu dalam menerjemahkan dan menguraikan model matematika, seperti gambar dan grafik, ke dalam bahasa sehari-hari dan kemudian menyelesaikannya.

Gambar 5. Jawaban No.5 milik Subjek E4

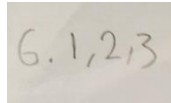
⑤ diagram di atas merupakan pasangan ayah dan anak

Gambar 5 menunjukkan bahwa subjek E4 mampu memberikan penjelasan ide matematika yang dimilikinya mengenai diagram panah yang ada pada soal. Subjek E4 memahami maksud soal yang ditanyakan, setelah melihat diagram panah yang disajikan didalam soal. Subjek E4 mengetahui bahwa diagram panah tersebut merupakan suatu fungsi. Maka Subjek E4 menyimpulkan bahwa diagram panah tersebut merupakan pasangan ayah dan anak, yang memetakan satu persatu.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 5 dan hasil wawancara dengan Subjek E4, ditunjukan bahwa subjek memberikan penjelasan ide matematika yang dimilikinya mengenai diagram panah yang ada pada soal. Hanya saja Subjek E5 tidak menuliskan secara lengkap satu-satu bagaimana hubungan antara masing masing anggota himpunan yang ada didalam diagram panah domain ke kodomain. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningsih (2021) siswa *extrovert*

menunjukkan ketidaklengkapan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah.

Gambar 6. Jawaban No.6 milik Subjek E3



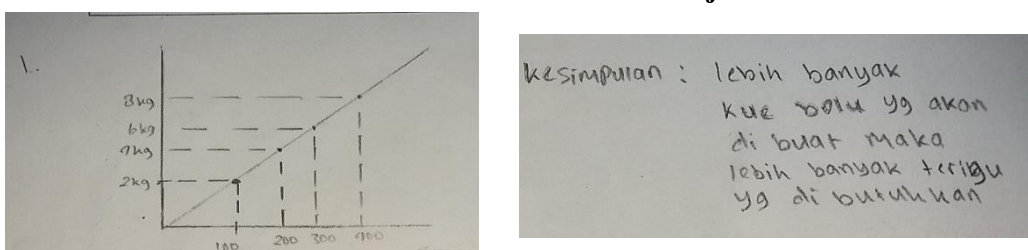
Gambar 6 menunjukkan bahwa Subjek E3 tidak mampu membuat kesimpulan berdasarkan grafik yang telah dibuatnya. Subjek E3 hanya menuliskan keterangan angka yang menurut dia termasuk kedalam diagram panah fungsi tanpa memberikan alasan yang jelas. Pada saat wawancara dilakukan, Subjek E3 mengaku tidak menyelesaikan soal no.6 karena waktunya kurang, jadi dia hanya mengisi secara asal. Ketika diminta untuk mengerjakan ulang, Subjek E3 mampu menunjukkan dan menjelaskan dengan baik mana diagram panah yang merupakan diagram panah fungsi.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 6 dan hasil wawancara dengan Subjek E3, ditunjukkan bahwa subjek mampu menyatakan atau menjelaskan model matematika (gambar, grafik) kedalam bahasa biasa dan menyelesaikannya, walaupun tidak menjawab secara lengkap ketika menuliskan jawaban dilembar jawaban.

Diperoleh hasil yang beragam dari masing-masing kategori dengan tipe kecenderungan *extrovert*. Siswa *extrovert* dapat memahami soal yang diberikan. Namun cenderung menunjukkan kecerobohan dengan kurang lengkap dalam menuliskan langkah langkah dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suryabrata (2016) yang dikutip dalam jurnal Zuniana (2019) yang menyebutkan bahwa ciri umum orang ekstrovert adalah kecenderungannya untuk cepat namun tidak teliti. Hasil ini juga didukung oleh Ningsih (2021) siswa *extrovert* menunjukkan ketidaklengkapan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah.

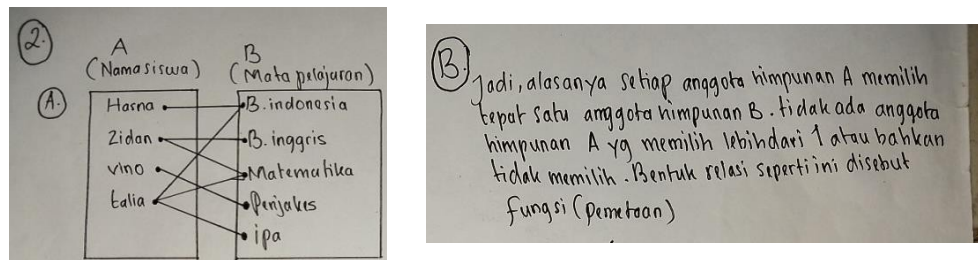
Kemampuan Komunikasi Matematis Introvert

Gambar 7. Jawaban No.1 milik Subjek I1



Gambar 7 menunjukkan bahwa Subjek I1 mampu menyatakan situasi kedalam model matematika dan menyelesaikannya. Subjek I1 menentukan apa saja yang diketahui dalam soal, kemudian menyusunnya kedalam grafik. Namun Subjek I1 kesulitan dalam menarik kesimpulan. Subjek I1 mengatasinya dengan cara bertanya kembali kepada teman disebelahnya mengenai apa yang dimaksud disoal. Setelah itu Subjek I1 baru dapat memahami apa yang harus disimpulkan. Subjek I1 telah memenuhi indikator pertama kemampuan komunikasi matematis pada soal yaitu mampu menyampaikan situasi ke dalam model matematika dan menyelesaikannya secara lengkap.

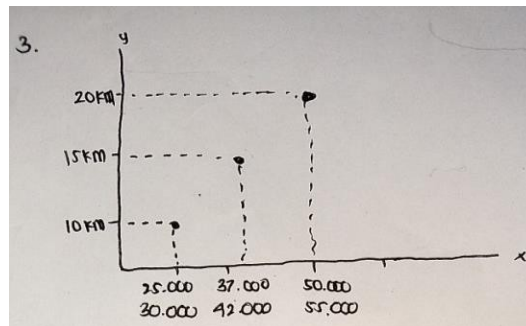
Gambar 8. Jawaban No.2 milik Subjek I3



Terlihat pada gambar 8, Subjek I3 dapat merepresentasikan data melalui diagram panah. Namun Subjek I3 kurang mahir dalam mengartikulasikan ide matematika, ditemukan adanya kesalahan dalam menjawab, khususnya dalam menarik kesimpulan.

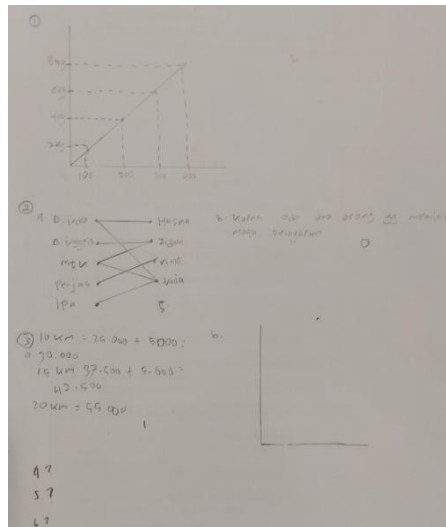
Berdasarkan hasil jawaban nomor 8 dan hasil wawancara dengan Subjek I3, ditunjukkan bahwa subjek I3 mampu memetakan relasi kedalam bentuk diagram panah tetapi kesulitan membedakan fungsi atau bukan. Sesuai dengan temuan penelitian Lestari (2021), kesalahan konsep khususnya tantangan membedakan mana fungsi dan bukan fungsi banyak terjadi pada materi relasi dan fungsi.

Gambar 9. Jawaban No.3 milik Subjek I4



Gambar 9 menunjukkan bahwa subjek I4 tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika. Subjek I4 kesulitan menemukan langkah penyelesaian masalah dan keliru dalam menggambar grafik. Karena Subjek I4 kesulitan menemukan langkah penyelesaian masalah akibatnya Subjek I4 juga salah dalam menyajikan relasi kedalam bentuk grafik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zuhrotunnisa (2015) dalam jurnal Lidia, menunjukkan bahwa siswa menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang relatif rendah ketika mengungkapkan idenya melalui soal cerita dengan menggunakan tabel, struktur kalimat sehari-hari, dan grafik.

Gambar 10. Jawaban milik Subjek I5



Untuk penyelesaian soal nomor 4, sebagian besar siswa (Subjek E dan I) mampu memberikan penjelasan ide matematika dengan menggunakan bahasa sendiri. Hanya Subjek E5 dan I5 saja yang tidak menjawab nomor 4. Berikut cuplikan wawancara dengan Subjek I5: P : “Mengapa kamu tidak menjawab soal tersebut?” I5 : “Ga keburu kak, waktunya udah habis duluan” P : “Coba kalau dikerjakan ulang sekarang bisa ga?”

I5 : (diam saja) P : “Apa yang kamu ketahui tentang fungsi?” I5 : (menggelengkan kepala)

Pada Gambar 8, terlihat bahwa Subjek I5 sama sekali tidak menjawab. Artinya Subjek I5 tidak memenuhi indikator ketiga yaitu mampu mendeskripsikan atau menjelaskan model matematika (gambar, grafik) dalam bahasa biasa dan melengkapinya.

Gambar 11. Jawaban No.5 milik Subjek I4

(5.) Husen adalah ayahnya Hasna, dan Hasan adalah ayahnya Talía, Basir adalah ayahnya Safea, dan Irun adalah ayahnya Sachi.

Gambar 11 menunjukkan bahwa Subjek I4 mampu memberikan penjelasan ide matematika yang dimilikinya mengenai diagram panah yang ada pada soal. Subjek I4 memahami maksud soal yang ditanyakan, setelah melihat diagram panah yang disajikan didalam soal. Subjek I4 mengetahui bahwa diagram panah tersebut merupakan pasangan ayah dan anak, kemudian Subjek I4 menjelaskan satu persatu yaitu Husen adalah ayahnya Hasna, dan Hasan adalah ayahnya Talía, Basir adalah ayahnya Safea, dan Irun adalah ayahnya Sachi.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 5 dan hasil wawancara dengan Subjek I4, ditunjukan bahwa subjek memberikan penjelasan ide matematika yang dimilikinya mengenai diagram panah yang ada pada soal. Subjek I4 sudah memenuhi indikator ketiga yaitu siswa mampu dalam menerjemahkan dan menguraikan model matematika, seperti gambar dan grafik, ke dalam bahasa sehari-hari dan kemudian menyelesaikannya.

Gambar 6. Jawaban No.6 milik Subjek I3

(6.) diagram panah yg ke 1, karena setiap anggota himpunan A memilih tepat satu anggota himpunan B. tidak ada anggota himpunan A yg memilih lebih dari 1 atau bahkan tidak memilih. jadi, diagram panah yg ke 1 adalah diagram panah fungsi.

Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek I3 mampu memberikan penjelasan ide matematika dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek I3 membaca soal lalu menentukan mana diagram panah yang termasuk diagram panah fungsi, yaitu diagram panah yang ke-1. Kemudian menjelaskan alasannya karena setiap anggota himpunan A memilih tepat satu anggota himpunan B, tidak ada anggota himpunan A yang memilih lebih dari satu atau bahkan tidak memilih. Subjek I3 menjelaskan dan memahami dengan baik mengenai pokok bahasan relasi dan fungsi ditunjukkan dengan dia dapat menyelesaikan persoalan no.6 ini.

Berdasarkan hasil jawaban nomor 6 dan hasil wawancara dengan Subjek I3, ditunjukkan bahwa subjek mampu menyatakan atau menjelaskan model matematika (gambar, grafik) kedalam bahasa biasa dan menyelesaikannya, Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Ningsih (2021) yang menunjukkan bahwa siswa *introvert* menunjukkan kerapian dan ketelitian yang lebih baik dalam menuliskan ide dan langkah-langkah penyelesaian.

Diperoleh hasil yang beragam dari masing-masing kategori dengan tipe kecenderungan *introvert*. Siswa *introvert* dapat memahami soal yang diberikan. Namun menunjukkan kehati-hatian dengan kurang yakin terhadap apa yang telah ia jawab. Dilihat dari jawaban yang dikumpulkan lebih lengkap dalam menuliskan gagasan dan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Hal ini didukung oleh Burtaverde & Mihaila (2011) dalam jurnal Zuniana (2019) bahwa individu *introvert* yang fokus dan takut gagal membuat mereka lebih berhati-hati.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII pada pokok bahasan relasi dan fungsi yang ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert* dikategorikan ke dalam lima kelompok, yang meliputi: 1) tiga siswa *extrovert* dengan kemampuan sangat tinggi dan tiga siswa *introvert* dengan kemampuan tinggi serupa, 2) tidak ada siswa *extrovert* atau *introvert* dengan kemampuan tinggi, 3) lima siswa *extrovert* dengan kemampuan sedang dan dua siswa *introvert* berkemampuan sangat tinggi, 4) lima siswa *extrovert* berkemampuan rendah dan lima siswa *introvert* berkemampuan rendah, dan 5) enam siswa *extrovert* berkemampuan sangat tinggi dan dua siswa *introvert* berkemampuan sangat tinggi.

Persamaan yang ditemukan peneliti antara siswa *extrovert* dengan siswa *introvert* yaitu mereka dapat secara efektif mencatat informasi dari pertanyaan, dan menuliskan ide matematika yang mereka ketahui dari soal. Adapun perbedaan yang diperoleh peneliti diantaranya antara lain siswa *ekstrovert* menunjukkan rasa percaya diri yang tinggi namun rentan terhadap kecerobohan dan ketidaklengkapan saat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Sedangkan, siswa *introvert* menyelesaikan pekerjaan mereka dengan lebih hati-hati karena takut membuat kesalahan, menunjukkan kepercayaan diri yang lebih rendah dengan pemahaman yang mereka miliki, namun menunjukkan kelengkapan yang lebih besar dalam mengungkapkan ide dan menguraikan langkah- langkah untuk memecahkan suatu masalah.

Peneliti menawarkan beberapa saran diantaranya: 1) Untuk penelitian selanjutnya lebih matang dalam mempersiapkan suatu penelitian, 2) Ketika menyusun atau memilih tes esai, disarankan untuk menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa untuk mencegah kebingungan, dan 3) Perlu adanya penelitian lebih lanjut yang berfokus pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Asoraya, M.S., & Ruli, R.M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *RADIAN Journal: Research and Review in Mathematics Education*, 1(2), 89-96.
- Dwinito, R. (2020). *Strategi Pemasaran Kopi Janji Jiwa Terhadap Keputusan Pembelian Di Gerai Pondok Ungu Permai Bekasi*. (Skripsi thesis, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).
- Fadjarajani, dkk. (2020). Metodologi Penelitian, Pendekatan Multidisipliner. Gorontalo ideas publishing.
- Fitriyani. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, And, Intellectually) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi Sarjana, Universitas Singaperbangsa Karawang).
- Hidayati, dkk. (2020). Implementasi Program Jaring Pengaman Sosial Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Pekanbaru. *Jurnal El-Riyasah*, 11(2), 119-138.
- Kristanti, Z.Y., & Wijayanti, P. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 43-57.
- Kusumaningrum, R. (2015) *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii SMP Negeri 2 Karanglewas*. (Bachelor thesis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Lestari, W., & Kartini. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Relasi Dan Fungsi Di Kelas Vii Smp Negeri 4 Balai Jaya. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 3(2), 43-56.
- Lidia, Sugiatno, & Hamdani. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dikaji Dari Teori Bruner Dalam Materi Trigonometri Di Sma. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(11), 1-10.
- Firda, N. (2023). *Eksistensi Learning Obstacle Pada Materi Relasi Dan Fungsi Di Sekolah Menengah Pertama*. (S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Ningsih, R., & Awalludin, S. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2756-2767.
- Pervin, L.A., Cervone, D., & John, O.P. (2004). Psikologi Kepribadian Edisi Kesembilan. Jakarta : Kencana.
- Rani, S.M., & Imammuddin. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Mtsn 3 Lima Puluh Kota. *Jurnal Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan*, 7(1), 45-51.
- Rosidah, dkk. (2019). Analisis Problematika Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi Dan Fungsi. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika*, Tangerang: Hal. 56-62.
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18-23.

- Utami, A.K.S. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert Siswa SMP*. (Skripsi Sarjana, Universitas Singaperbangsa Karawang).
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97–104.
- Zuniana, E.R., & Rahaju, E.B. (2019). Pemecahan Masalah Aljabar Siswa Smp Ditinjau Dari Tipe Kepribadian. *MATHEdunesa : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 342-349.