

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*

Rizka Maulidya Ningsih¹, Subhan Ajiz Awalludin²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka,
Jl. Tanah Merdeka No 20, Jakarta timur, Indonesia
rizkamaulidya03@gmail.com

Abstract

This researcher aims to examine the mathematical communication skills of SMK students in terms of extrovert and introvert personality types. The method used in this study is a qualitative descriptive method. The subjects in this study were taken using a purposive random sampling technique, 6 students from class XI SMK in Bogor Regency with different personality types, namely three students with an extroverted personality type and three students with an introverted personality type who were taken according to the Eysenck personality test, namely the Eysenck Problem Inventory (EPI).). The results of this study show that the tendency of written mathematical communication skills of students who have an Introvert personality type in solving problems are able to write information and are very able to understand the meaning of the problem, while students who have an Extrovert personality type in solving problems are able to write information and are able to understand the meaning of the question.

Keywords: mathematical communication skills, personality type

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan komunikasi matematis siswa SMK yang ditinjau dari tipe kepribadian extrovert dan introvert. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik purposive random sampling 6 orang siswa dari kelas XI SMK di Kabupaten Bogor dengan tipe kepribadian berbeda yaitu tiga siswa dengan tipe kepribadian extrovert dan tiga siswa dengan tipe kepribadian introvert yang diambil menurut tes kepribadian Eysenck yaitu Eysenck Persoality Inventory (EPI). Hasil penelitian ini menunjukan bahwa kecenderungan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa yang memiliki tipe kepribadian Introvert dalam menyelesaikan soal mampu menuliskan informasi dan sangat mampu memahami maksud dari soal tersebut, sedangkan siswa yang memiliki tipe kepribadian Extrovert dalam menyelesaikan soal mampu menuliskan informasi dan mampu memahami maksud soal tersebut

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Tipe Kepribadian

Copyright (c) 2021 Rizka Maulidya Ningsih, Subhan Ajiz Awalludin

✉ Corresponding author: Rizka Maulidya Ningsih

Email Address: rizkamaulidya03@gmail.com (Jl. Tanah Merdeka No 20, Jakarta timur, Indonesia)

Received 28 June 2021, Accepted 08 July 2021, Published 23 August 2021

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang paling mendasari bidang ilmu lain, dan menjadi landasan pengembangan teknologi modern sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu dan pengembangan matematika (Siagian, 2016). Menurut (Purwandari et al., 2018) matematika juga merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam menumbuhkan pola pikir secara rasional, agar siswa mampu berinovasi dalam segala hal di kehidupan. Matematika diharapkan dapat memberi kontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi yang baik. Dalam matematika siswa dituntut untuk mampu bernalar dengan baik dan dapat mengungkapkan hasil pemikiran mereka dalam tulisan maupun lisan, sehingga mampu mengembangkan kemampuan komunikasinya.

Menurut Baird, komunikasi adalah proses penyampaian dan penerima hasil suatu pemikiran

individu melalui simbol kepada orang lain (Hendrina, dkk., 2017:60). Dalam proses pembelajaran pun komunikasi sangatlah penting, karena dengan komunikasi siswa dapat bertukar ide, pendapat maupun pikiran antara guru dan lingkungan sekitarnya (Suhaedi, 2012). Seperti yang diungkapkan oleh (Syahri, 2017) komunikasi dalam matematika adalah suatu aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika. Penyampaian ide-ide atau gagasan menggunakan simbol-simbol, notasi-notasi dan lambang-lambang merupakan salah satu kemampuan komunikasi matematika. Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena hal ini siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematis. Namun hal ini tidak sesuai dengan kenyataan dalam pembelajaran matematika, kenyataannya kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah. Penyebab kemampuan komunikasi tergolong rendah dikarenakan kebingungan siswa dalam penyajian ide atau gagasan ke dalam bentuk simbol, grafik, dan tabel dalam memperjelas masalah yang diberikan (Wardhana & Lutfianto, 2018). (Mandasari et al., 2018) mengungkapkan bahwa hasil penelitiannya masih terlihat kurang dalam kemampuan komunikasi matematis dalam membuat diagram. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Salam, 2017) dari prestasi siswa Indonesia pada hasil TIMSS, lemahnya siswa Indonesia dalam mengerjakan soal dengan beberapa kemampuan, salah satunya kemampuan komunikasi matematis.

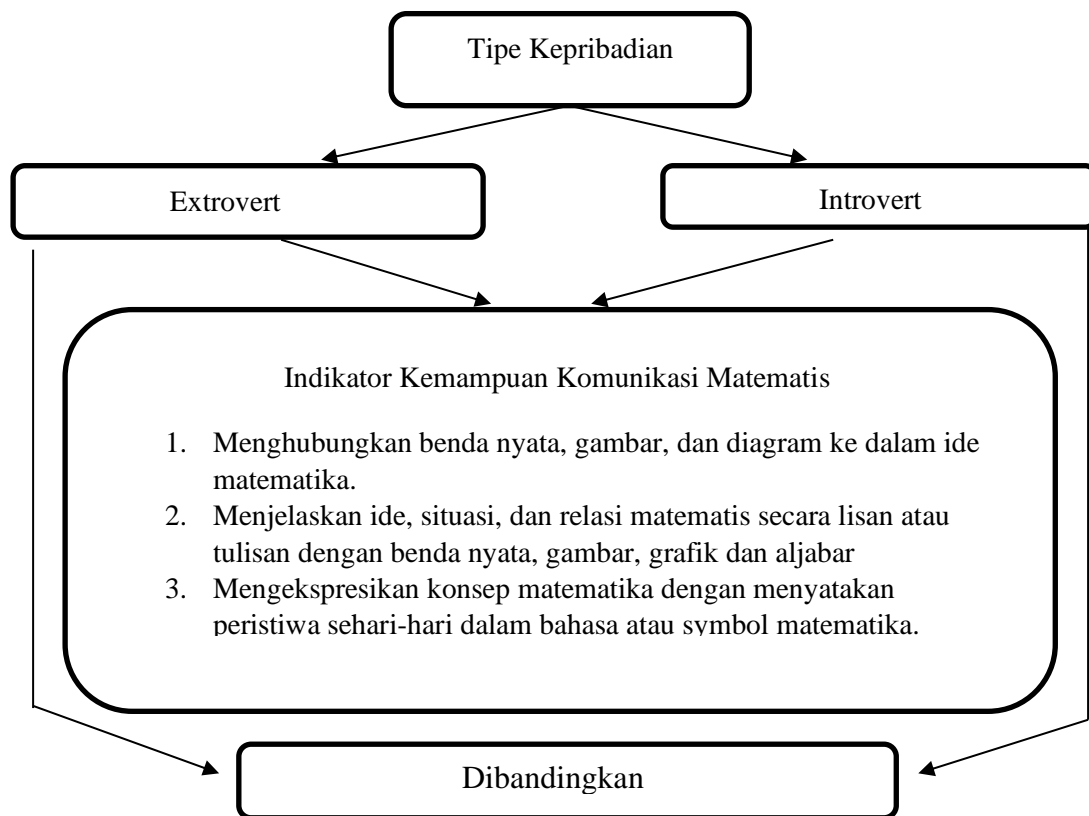
Karakteristik matematika yang sarat dengan istilah, simbol dan lambang, sering terjadinya masalah yang timbul pada respon yang diberikan siswa atas informasi yang didapat, sehingga tidak jarang terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal akan tetapi tidak paham apa yang dikerjakan (Lutfianannisak & Sholihah, 2018). Penyampaian tersebut bisa disimpulkan kemampuan komunikasi matematis bisa dilihat dari dua aspek yaitu secara tertulis dan lisan (Melya & Supriadi, 2018). Menurut (Putri Meilinda Laksananti, Toto Bara Setiawan, 2017) komunikasi matematis tulis yaitu mampu mengubah dan menyelesaikan permasalahan yang ada ke dalam simbol matematika, gambar, diagram, tabel, dan model matematika sedangkan kemampuan komunikasi lisan yaitu mampu menjelaskan cara penyelesaian masalah yang diberikan. Terdapat aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis yang telah dikaji oleh NCTM, 2000 dalam *Principles and Standards For School Mathematics* diantaranya, (1) kemampuan menyatakan gagasan atau ide matematika secara lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual, (2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan atau ide matematika baik secara tulisan atau lisan, (3) kemampuan menggunakan istilah-istilah, symbol-simbol dan strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika. Berdasarkan hal diatas, kemampuan komunikasi yang dibahas dalam penelitian ini meliputi kemampuan komunikasi matematis secara tertulis untuk meninjau lebih jauh yang ditinjau dalam tipe kepribadian. Maka dari itu adapun indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yang digunakan dalam penilaian ini adalah: 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; 3) Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Menurut Desmita, mengungkapkan bahwa salah satu karakteristik pada tahap perkembangan pubertas yaitu kecenderungan Ambivalensi, dimana kecenderungan antara menyendiri dan bergaul, dari karakteristik tersebut akan berkaitan dengan tipe kepribadian (Yusrina & Masriyah, 2019). Kepribadian seseorang bermacam-macam, penting bagi setiap individu untuk mengetahui karakteristik. Selaras dengan pernyataan (Ulya, 2016) bahwa dengan mengetahui kepribadian siswa, guru dapat menentukan metode pembelajaran yang tepat. Hal ini berpengaruh dalam pembelajaran dikarenakan siswa dalam menyelesaikan masalah pun memiliki cara yang berbeda-beda, maka dari itu penting bagi guru untuk mengetahui kepribadian siswa dalam proses pembelajaran berlangsung.

Jung (dalam R. Risnawati, 2014:49) membedakan manusia dalam proses adaptasi, yang diorientasikan kearah dunia eksternal (extrovert) dan kearah dunia internal (introvert). H. J. Eysenck juga membedakan kepribadian kedalam dua tipe, yaitu kepribadian extrovert dan kepribadian introvert (H. J. Eysenck 1998). Menurut Eysenck tipe kepribadian extrovert yaitu individu yang dapat mengarahkan dirinya pada lingkungan sekelilingnya, bersikap hangat, ramah, menyukai pesta, santai, pada umumnya individu dengan tipe ini suka berteman dan memiliki banyak teman, dan menyukai perubahan sedangkan tipe kepribadian introvert yaitu individu yang selalu mengarahkan pandangannya pada dirinya sendiri, tingkah lakunya ditentukan oleh apa yang terjadi dalam pribadinya, baginya dunia luar tidak berarti untuk penentuan tingkah lakunya, maka dari itu tidak jarang individu dengan tipe ini tidak mempunyai hubungan dengan lingkungan disekelilingnya.

Tipe kepribadian extrovert biasanya tidak suka berdiam diri, cenderung mementingkan tindakan dibanding memikirkan resiko yang terjadi dan individu ini juga senang berbicara karena umumnya mereka menikmati berbagai variasi kegiatan dan suka mempelajari hal baru (R. Risnawati, 2014:53). Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat menurut Cooper, 2001 (dalam R. Risnawati, 2014:54) menyatakan bahwa individu ini mempunyai kesempatan untuk berbicara untuk menyajikan gagasan mereka terhadap apa yang mereka ketahui. Selain itu, hasil penelitian oleh (Yusrina & Masriyah, 2019) mengatakan bahwa siswa kepribadian extrovert dapat mengidentifikasi informasi yang ditanyakan serta syarat yang diperlukan.

Menurut Eysenck (dalam Suryabrata, 2016) tipe kepribadian extrovert memiliki ciri khas yaitu cenderung pemalu, pendiam, suka menyendiri, berpikir sebelum bertindak, menyukai gaya hidup yang teratur, dan pesimis. Hal yang serupa menurut (Rahayu & Fauziah, 2017) kepribadian ini memiliki ciri khas yaitu, suka belajar sendiri, sangat berhati-hati dalam mengambil keputusan, tenang dan rajin. Berdasarkan pemaparan diatas, kemampuan komunikasi matematis secara tertulis dalam penelitian ini ditinjau dari tipe kepribadian extrovert dan introvert sehingga penelitian ini dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga nantinya bisa mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Selanjutnya proses penelitian menuntun kepada kerangka konseptual dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

METODE

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kualitatif. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dari hasil tes dan wawancara dalam materi program linear. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini sebanyak 6 siswa kelas XI di Kabupaten Bogor. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan lebih memfokuskan penelitian terhadap subjek tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari angket kepribadian menurut teori Eysenck, yaitu Eysenck Personality Inventory (EPI), angket EPI ini sudah divalidasi oleh validator ahli untuk struktur bahasanya, dan soal tes tulis dan rubrik penilaian. Instrumen soal tes tulis penelitian ini telah disusun dan divalidasi oleh 2 dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Instrumen dapat digunakan apabila memenuhi kriteria valid, jika instrument belum memenuhi kriteria valid akan dilakukan perbaikan dahulu lalu diujikan kembali kevalidannya kepada validator ahli. Instrument dalam penelitian ini berbentuk tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis, sedangkan hasil wawancara untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis secara lisan dalam menguraikan penyelesaian soal tes tulis. Hasil tes tulis dianalisis dengan

menggunakan rubrik penskoran kemudian dibuat kesimpulan dari hasil penelitian. Berikut tabel rubrik penskoran.

Tabel 1. Rubrik Penskoran

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Jawaban	Skor
Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	Tidak ada jawaban	0
	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika belum benar	1
	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan sebagian benar	2
	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan sebagian besar benar	3
	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar	4
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	Tidak ada jawaban	0
	Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar belum benar	1
	Menjelaskan situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan sebagian benar	2
	Menjelaskan situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan sebagian besar benar	3
	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan maupun tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan benar	4
Mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	Tidak ada jawaban	0
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan jawaban belum benar	1
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan jawaban sebagian benar	2
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan jawaban sebagian besar benar	3
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan jawaban benar	4

(Ariani, 2020)

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Tipe Kepribadian

Pada Penelitian ini untuk mengetahui kepribadian yang dimiliki siswa dengan menggunakan alat tes ukur Eysenck Personality Inventory (EPI), Alat tes kepribadian EPI berdasarkan teori Eysenck digunakan untuk menggolongkan individu ke dalam dua tipe kepribadian yaitu extrovert dan introvert. yang sebelumnya angket ini sudah di validasi oleh validator ahli 2 orang Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Alat tes kepribadian EPI ini untuk menentukan seseorang termasuk extrovert atau introvert. Alat ukur ini juga untuk mengukur tentang kebohongan dan neurotic, sehingga dalam alat tes EPI ini terdapat tiga aspek yang diungkapkan yaitu, kebohongan, neurotik dan extrovert-introvert namun, peneliti hanya perlu memperhatikan aspek extrovert dan introvert, untuk penelitian alat ukur ini adalah jawaban siswa yang akan dicocokkan dengan kriteria jawaban yang sudah ada. Siswa diminta untuk menjawab “Ya” atau “Tidak”, untuk penskoran dilakukan dengan memberi skor 1 apabila sesuai dengan kriteria jawaban, dan skor 0 apabila tidak sesuai dengan kriteria jawaban. Lalu jumlah skor dicocokkan dengan ketentuan dalam penggolongan tipe kepribadian. Skor extrovert memiliki nilai ≥ 12 , sedangkan introvert memiliki nilai ≤ 12 .

Selanjutnya siswa dikelompokkan sesuai dengan tipe kepribadiannya. Hasil dari pengelompokan didapatkan 26 siswa kepribadian extrovert dan 9 siswa kepribadian introvert, dari total 35 siswa dalam satu kelas. Kemudian akan diambil 6 siswa sebagai subjek penelitian yaitu 3 siswa memiliki kepribadian extrovert dan 3 siswa memiliki kepribadian introvert.

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis

Hal yang pertama dilakukan pada penelitian ini yaitu memberikan instrument tes kepada seluruh siswa kelas XI untuk menentukan subjek. Setelah dikumpulkan akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui skor yang didapat oleh siswa. Selanjutnya dipilih siswa yang memiliki Extrovert tinggi, rendah dan beda dari yang lain, dan siswa yang memiliki Introvert tinggi, rendah, dan beda dari yang lain. Subjek diambil sesuai dengan skor yang telah dilakukanya perhitungan.

Kemampuan Komunikasi Matematis Extrovert

Hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis secara tertulis berdasarkan tipe kepribadian extrovert menyatakan bahwa skor yang didapat dari 3 subjek berbeda yaitu subjek E-1 (Extrovert Tinggi), subjek E-2 (Extrovert Rendah) dan subjek E-3 (Extrovert beda dari yang lain). Subjek diambil disesuaikan dengan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan peneliti. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan dari 3 skor yang berbeda. Berikut kutipan jawaban salah satu siswa Extrovert dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.

Jawaban.

Garis 1) $\rightarrow 4x + 4y \leq 4$ Garis 2) $\rightarrow y \leq 0$
 $x + y \leq 4$

Garis 3) $\rightarrow x + (-2y) \leq 1$
 $x + (-2y) \geq -2$
 $x + 2y \geq 2$

Jadi :
 $\hookrightarrow (0,0)$ dan $(0,1)$

*) $(x,y) = (0,0) \rightarrow x + y \leq 4$
 $0 + 0 \leq 4$
 $\rightarrow x + y \leq 4$

*) $(x,y) = (0,0) \rightarrow -x + 2y \geq 2$
 $-0 + 2 \cdot 0 \geq 2$
 $\rightarrow -x + 2y \geq 2$

*) $(x,y) = (0,1) \rightarrow y \geq 0$
 $\rightarrow y \geq 0$

Maka, $y \geq 0$; $-x + 2y \geq 2$; $x + y \leq 4$

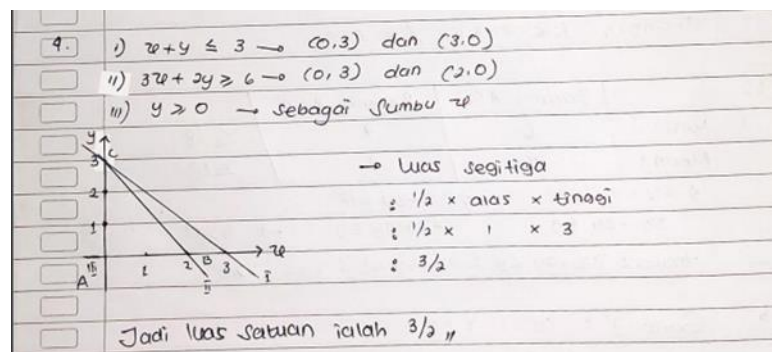
Gambar 2. Kutipan Lembar Jawaban Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Extrovert mampu memenuhi indikator tertulis mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dan siswa mampu memahami ide matematis dari permasalahan tersebut. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Extrovert, adapun cuplikannya sebagai berikut.

Tabel 2. Cuplikan Wawancara Siswa Soal Nomor 1

Subjek E	
P :	“ informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?”
E-1 :	“ terdapat garis yang menghubungkan antara (4,0) dan (0,4) lalu (0,1) dan (-2,0)
P :	“ lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”
E-1 :	“ sistem persamaan dari daerah yang diarsir ka”
P :	“lalu bagaimana cara menghubungkan garis-garis tersebut agar menjadi persamaan?”
E-1 :	“ dari grafiknya udah ada keterangan (4,0) dan (0,4) lalu (0,1) dan (-2,0) jadi tinggal tulis jadi 4x dan 4y nya”
P :	“ setelah itu?”
E-1 :	“di uji titiknya pada persamaan yang di dapat”
P :	“ ini kamu langsung menuliskan (0,0) dan (0,1) aja?”
E-1 :	“ iya ka”
P :	“ lalu setelah di uji?”
E-1 :	“ lalu didapatkan solusi dari grafiknya”

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 1 siswa Extrovert sudah mampu menghubungkan benda nyata, gambar atau grafik ke dalam ide-ide matematika.



Gambar 3. Kutipan lembar Jawaban soal Nomor 4

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Extrovert mampu memenuhi indikator tertulis mampu menjelaskan apa yang diketahui ke dalam bentuk gambar ataupun grafik, namun tidak lengkap dalam menuliskan langkah-langkah. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Extrovert, adapun cuplikannya sebagai berikut,

Table 3. Cuplikan Wawancara Siswa Soal Nomor 4

Subjek E	
P :	“ ide apa yang kamu dapat untuk menjelaskan soal tersebut?”
E-1 :	“ sistem pertidaksamaan”

P : “ apa yang ditanya dari soal ini?”
E-1 : “sistem pertidaksamaan, tapi dalam satuan luas”
P : “ coba, jelaskan langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal ini”
E-1 : “ yang pertama cari dulu garis persamaannya dengan cara tentuin titik-titiknya, lalu kalo sudah dapat, bisa dibuat garis-garis di grafiknya, lalu masukan ke rumus luas segitiganya”
P : “ lalu bagaimana kamu menentukan grafiknya agar membentuk sebuah grafik?”
E-1 : “uji pada titi (0,0) ka”

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 4 siswa Extrovert sudah mampu menghubungkan benda nyata, gambar atau grafik ke dalam ide-ide matematika

<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> 6.		Barang A (x)	Barang B (y)	
<input type="checkbox"/>	Mesin I	6	4	≤ 18
<input type="checkbox"/>	Mesin II	4	8	≤ 18
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 6x + 4y \leq 18$ $\Rightarrow 4x + 8y \leq 18$ $3x + 2y \leq 9$ $2x + 4y \leq 9 \rightarrow x \geq 0, y \geq 0$			
<input type="checkbox"/>	Maka : $3x + 2y \leq 9 ; 2x + 4y \leq 9 ; x \geq 0 ; y \geq 0$			

Gambar 4. Kutipan Lembar Jawaban Soal Nomor 6

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Extrovert mampu memenuhi indikator tertulis mampu mengekspresikan konsep matematika ke dalam simbol matematika. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Extrovert, adapun cuplikannya sebagai berikut,

Table 4. Cupilkan Wawancara Siswa Soal Nomor 6

Subjek E
P : “ simbol-simbol matematika apa yang terdapat pada soal ini?”
E-1 ; “ y dan x”
P : “coba jelaskan kegunaan simbol-simbol yang kamu gunakan”
E-1 ; “y gunanya untuk menyatakan barang A dan x untuk menyarakn barang B”

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 6 siswa Extrovert sudah mampu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Kemampuan Komunikasi Matematis Introvert

Hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis secara tertulis berdasarkan tipe kepribadian Introvert menyatakan bahwa skor yang didapat dari 3 subjek berbeda yaitu subjek I-1 (Introvert Tinggi), subjek I-2 (Introvert Rendah) dan subjek I-3 Introvert beda dari yang lain). Subjek diambil disesuaikan dengan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan peneliti. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan dari 3 skor yang berbeda. Berikut ketupan jawaban salah satu siswa Introvert dapat dilihat pada Gambar 5.

1) Garis I) $4x + 4y = 4.4$
 $x + y = 4$
 Garis II) $-2y + x = -2.1$
 $-2y + x = -2$
 $2y - x = 2$
 Garis III) $y = 0$
 • Uji titik pada daerah arisan yaitu $(0,0)$ dan $(0,1)$
 $-(x,y) = (0,0) \rightarrow x + y = 4$
 $0 + 0 = 4$
 Sehingga $x + y = 4$
 $-(x,y) = (0,0) \rightarrow 2y - x = 2$
 $2(0) - (0) = 2$
 Sehingga $2y - x \leq 2$
 $-(x,y) = (0,1) \rightarrow y = 0$
 Sehingga $y \geq 0$
 maka. $y \geq 0$; $2y - x \leq 2$; $x + y \leq 4$

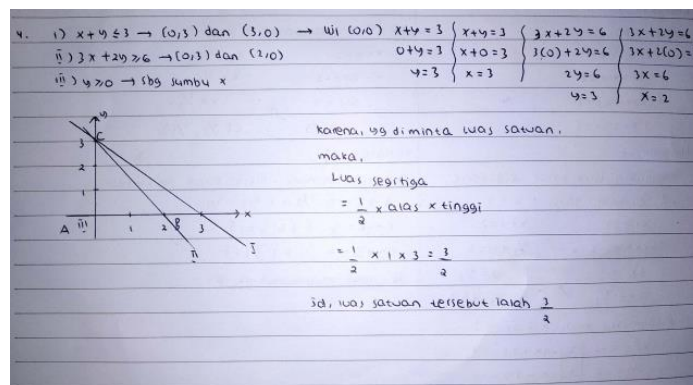
Gambar 5. Kutipan Lembar Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Introvert mampu memenuhi indikator tertulis mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dan siswa mampu memahami ide matematis dari permasalahan tersebut. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Introvert, adapun cuplikannya sebagai berikut,

Tabel 5. Cuplikan Wawancara Siswa Soal Nomor 1

Subjek I
P: "di soal nomor 1, informasi apa yang kamu ketahui"
I-1: "itu ka, udah ada titiknya, bener ga ka?"
P: "menurut kamu apa yang ditanyakan pada soal ini?"
I-1: "cari persamaanya gitu"
P: "coba jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya"
I-1: "cari persamaanya dulu dari titik-titiknya"
P: "sudah?"
I-1: "sudah ka"

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 1 siswa Introvert sudah mampu menghubungkan benda nyata, gambar atau grafik ke dalam ide-ide matematika serta siswa Introvert sudah mampu menuliskan secara lengkap.



Gambar 6. Kutipan Lembar Jawaban Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Introvert mampu memenuhi indikator tertulis

mampu menjelaskan apa yang diketahui ke dalam bentuk gambar ataupun grafik, dalam hal menuliskan langkah-langkah sudah sangat jelas. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Introvert, adapun cuplikannya sebagai berikut,

Tabel 6. Cuplikan Wawancara Siswa Soal Nomor 4

Subjek I
P: “ide apa yang kamu dapat untuk menjelaskan soal tersebut?”
I-2: “sistem pertidaksamaan”
P: “lalu, apa yang ditanyakan pada soal?”
I-2: “ luas satuan ya ka?”
P: “iya, coba jelasin dapat (0,3) dan (3,0) nya”
I-2: “itu di uji titik dulu ka ke (0,0)”
P: “rumus luas segitiga apa?”
I-2: “setengah alas kali tinggi”

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 4 siswa Introvert sudah mampu menghubungkan benda nyata, gambar atau grafik ke dalam ide-ide matematika serta penulisannya sangat jelas.

6. Tabelnya:

	Barang A (x)	Barang B (y)	
Mesin I	6	4	≤ 18
Mesin II	4	8	≤ 18

Modelnya:

$$\begin{aligned}
 & - 6x + 4y \leq 18 \\
 & \quad = 3x + 2y \leq 9 \\
 & - 4x + 8y \leq 18 \\
 & \quad = 2x + 4y \leq 9 \\
 & x \geq 0, y \geq 0
 \end{aligned}$$

maka, kesimpulannya.

$$3x + 2y \leq 9 ; 2x + 4y \leq 9 ; x \geq 0 ; y \geq 0$$

Gambar 7. Kutipan Lembar Jawaban Soal Nomor 6

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu siswa Introvert sudah sangat mampu memenuhi indikator tertulis mampu mengekspresikan konsep matematika ke dalam simbol matematika dengan penulisan yang jelas dan sangat teliti dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini juga diperkuat hasil wawancara siswa Introvert, adapun cuplikannya sebagai berikut.

Tabel 7. Cuplikan Wawancara Soal Nomor 6

Subjek I
P: “ menurut kamu simbol-simbol apa yang didapat dari soal ini?”
I-2: “ ada x sama y ka”
P: “gunanya x sama y itu apa?”
I-2: “buat permisalan”
P: “permisalan dari apa?”
I-2: “barang A dan B”

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara pada soal nomor 6 siswa Introvert sudah mampu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa

sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Berdasarkan pemaparan diatas, pada soal nomor 1 dan 6 subjek Extrovert dengan kemampuan komunikasi matematis secara tulis baik, namun beberapa subjek dengan indikator tertentu belum dapat memenuhi indikator tersebut. Adapun indikator yang dipenuhi yaitu siswa Extrovert mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dan mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Sedangkan subjek Introvert pada soal nomor 1,4 dan 6 dengan kemampuan komunikasi matematis secara tulis sangat baik. Hal ini terjadi dikarenakan sifat siswa Introvert yang teliti dan tenang dalam mengerjakan soal. Subjek Introvert memenuhi ketiga indikator, yaitu siswa mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, garfik dan aljabar dan dapat mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahsa atau simbol matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang di dapat, maka disimpulkan, secara umum siswa Extrovert dan Introvert dalam kemampuan komunikasi matematis secara tertulis mampu menyelesaikan masalah dan memiliki kesamaan, yaitu keduanya mampu menuliskan informasi yang didapat dari soa, ide matematika yang diketahui, jenis strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat dan benar, akan tetapi juga terdapat perbedaan dikeduanya dalam kemampuan komunikasi secara tertulis, yaitu siswa extrovert lebih mudah menyudahi suatu penyelesaian walaupun belum menemukan solusinya dan beberapa siswa extrovert tidak dapat menuliska langkah-langkah penyelesaiannya, sebaliknya siswa Introvert jauh lebih teliti dan rapih dalam menuliskan gagasan dan langkah-langkah penyelesaiannya.

REFERENSI

- Ariani, W. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Journal on Education*, 02(02), 240–244. <http://www.jonedu.org/index.php/joe/article/download/312/246>
- H, j. E. (1998). *DIMENSION OF PERSONALITY*.
- Lutfianannisak, L., & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.1-8>
- Mandasari, R., Chandra, T. D., & Dwiyan. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 838–850.
- Melya, L., & Supriadi, N. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 337–345. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3029>

- Purwandari, A. S., Astuti, M. D., & Yuliani, A. (2018). Evaluasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 55. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2219>
- Putri Meilinda Laksananti, Toto Bara Setiawan, S. S. (2017). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH POKOK BAHASAN BANGUN DATAR SEGI EMPAT DITINJAU DARI KECERDASAN EMOSIONAL SISWA KELAS VIII-D SMP NEGERI 1 SUMBERMALANG. *Jurnal Kadikma*, 8(1), 89. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v8i1.5268>
- Rahayu, Y. M., & Fauziah, A. N. M. (2017). Kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Kepribadian Introvert dan Ekstrovert pada Materi Kalor. *E-Journal Unesa*, 05(02), 138–146.
- Salam, R. (2017). Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) untuk meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi. *Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2), 108–116.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science* 2, 2(1), 58–67.
- Suhaedi, D. (2012). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prosiding, November*, 978–979.
- Syahri, A. A. (2017). Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistik Setting Kooperatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Viii. *MaPan*, 5(2), 216–235. <https://doi.org/10.24252/mapan.v5n2a5>
- Ulya, N. M. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab (Studi Eksperimen Pada MAN 1 Semarang). *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.21580/nw.2016.10.1.867>
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 704–709. <https://doi.org/10.30738/.v6i2.2213>
- Yusrina, S. L., & Masriyah. (2019). PEMECAHAN MASALAH ALJABAR SISWA SMP DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 59–66. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>