

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN *GUARDIAN* DAN GENDER

Indah Dwi Mulyastuti<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2\*</sup>, Diari Indriani<sup>3\*</sup>

<sup>1,2\*,3\*</sup> Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author

E-mail: [indahdwimulyastuti@gmail.com](mailto:indahdwimulyastuti@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[budiyo@staff.uns.ac.id](mailto:budiyo@staff.uns.ac.id)<sup>2\*)</sup>  
[diari\\_indri@yahoo.co.id](mailto:diari_indri@yahoo.co.id)<sup>3\*)</sup>

Received 20 July 2020; Received in revised form 09 March 2021; Accepted 05 April 2021

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian guardian dan gender. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purwodadi tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII I dengan tipe kepribadian guardian, kemudian dipilih 2 peserta didik perempuan dan 2 peserta didik laki-laki menggunakan *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, angket, tes dan wawancara. Teknik pengumpulan data adalah teknik triangulasi dengan membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian memberikan gambaran bahwa (1) subjek perempuan berkepribadian guardian memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis matematis, menggambar secara sistematis dan ekspresi matematis, dari ketiga indikator yang terpenuhi peserta didik perempuan menuliskan ide-ide matematika dengan sistematis, mengilustrasikan gambar sesuai permasalahan dengan rapi dan dapat merencanakan model matematika dalam menyelesaikan permasalahan. (2) subjek laki-laki berkepribadian guardian memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis, namun dalam menuliskan langkah-langkah ide matematis tidak berurutan, tidak rapi dalam mengilustrasikan gambar dari suatu permasalahan tetapi dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang dibuat.

**Kata kunci:** Gender; kemampuan komunikasi matematis; tipe kepribadian guardian.

### Abstract

*This study aims to describe students' mathematical communication skills in terms of guardian personality types and gender. This type of research is a qualitative descriptive study. The research was conducted at SMP Negeri 1 Purwodadi in the 2019/2020 school year. The research subjects were class VIII I students with guardian personality type, then 2 female students and 2 male students were selected using purposive sampling. The data collection instruments used were observation, questionnaires, tests and interviews. The data collection technique is a triangulation technique by comparing the results of tests of mathematical communication skills and interviews. Data analysis used in this research is data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results of the study illustrate that (1) female subject with guardian personality fulfills three indicators of mathematical communication skills, namely mathematical writing, systematic drawing and mathematical expression, of the three indicators that are fulfilled by female students writing mathematical ideas systematically, illustrating images according to the problem with neat and can plan mathematical models in solving problems. (2) the male subject with the guardian personality fulfills three indicators of mathematical communication skills, but in writing the steps of mathematical ideas are not sequential, they are not neat in illustrating a picture of a problem but can solve the problem correctly and precisely according to the plan made.*

**Keywords:** gender; mathematical communication ability; personality types



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

## PENDAHULUAN

Perkembangan kurikulum 2013 salah satunya didasarkan pada pembelajaran yang memberikan kecakapan abad 21, yaitu 4C yang meliputi: 1) *Communication*, 2) *Collaboration*, 3) *Critical Thinking and Problem Solving*, dan 4) *Creative and Innovative*. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mengembangkan kemampuan komunikasi. Tujuan pembelajaran tersebut sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang harus dicapai peserta didik, antara lain: pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi (NCTM, 2000).

Kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat menyaring ide-ide dan memperjelas pemahaman. Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman (Rahmayani, 2014). Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka seorang guru setidaknya harus memberikan beberapa permasalahan yang melatih kemampuan komunikasi matematis dengan memperhatikan karakteristik peserta didik yang bermacam-macam serta perbedaan gender. Karakteristik yang berbeda ini disebut tipe kepribadian (Boroujeni, R. & Hasanimanesh, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh (Aziz, Abdul, Kusmayadi, T.A., & Sujadi, I., 2014) menunjukkan bahwa ada perbedaan karakteristik pada proses pembelajaran.

Ada banyak teori tipe kepribadian. Salah satunya adalah teori tipe kepribadian David Keirse (Keirse & Bates, 1984). Menurut teori tersebut, tipe kepribadian terdiri atas tipe: *guardian*, *rational*, *artisan*, dan *idealist*. Selain yang berkaitan dengan tipe

kepribadian, ada beberapa penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis yang dipengaruhi oleh perbedaan gender. Menurut (Nugraha, T.H., & Pujiastuti, H., 2019) menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin peserta didik (gender) dapat mengakibatkan perbedaan psikologi belajar peserta didik. Perbedaan gender bukan hanya berakibat pada kemampuan dalam matematika tetapi memperoleh pengetahuan matematika itu sendiri (Aliyah, I.M., Yuhana, Y., & Santosa, 2019)

Berdasarkan hasil observasi dan pemberian angket tipe kepribadian di SMP Negeri 1 Purwodadi didapatkan informasi bahwa peserta didik kelas VIII I memiliki kesulitan dalam menyampaikan ide-ide matematis ketika pembelajaran berlangsung. Hal tersebut terlihat dari cara peserta didik menjawab soal tertulis maupun menjawab pertanyaan lisan dari guru. Peserta didik juga mengalami kebingungan ketika harus menginterpretasikan data yang tersaji dalam bentuk tulisan, gambar, grafik, diagram atau simbol matematika lainnya. Sedangkan tipe kepribadian yang paling banyak dimiliki peserta didik adalah tipe kepribadian *guardian*.

Penelitian sebelumnya telah menganalisis tentang kemampuan komunikasi tertulis pada subjek laki-laki cenderung menggunakan langkah yang tidak terurut dan tidak memperhatikan estetika. Sedangkan pada subjek perempuan cenderung menggunakan langkah yang sistematis, penulisan rapi dan jelas, serta menuliskan jawaban dengan cukup lengkap (Wijaya, H.P.I., Sujadi, I., & Riyadi, 2016). Namun belum diteliti tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari tipe kepribadian dan gender. Tujuan penelitian ini adalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian *guardian* dan gender.

### METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII I SMP Negeri 1 Purwodadi yang berjumlah 30 peserta didik. Pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan subjek dilakukan melalui angket tipe kepribadian yang diberikan seluruh peserta didik kelas VIII I. Tipe kepribadian yang paling banyak dimiliki peserta didik adalah tipe kepribadian *guardian* yang terdiri dari beberapa laki-laki dan beberapa perempuan.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengamati secara langsung karakteristik tipe kepribadian peserta didik, angket tipe kepribadian untuk mengidentifikasi tipe kepribadian yang dimiliki masing-masing peserta didik, tes komunikasi matematis berupa tes uraian tentang lingkaran untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan instrument wawancara untuk mengetahui lebih dalam tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari tipe kepribadian *guardian* dan gender. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan sebanyak tiga tahap dalam memperoleh data. Tahap pertama berupa angket tipe kepribadian Keirse, tahap kedua berupa tes kemampuan komunikasi

matematis dan tahap ketiga berupa wawancara. Berdasarkan penggolongan tipe kepribadian yang dilakukan di kelas VIII I diperoleh 8 peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian*, 5 peserta didik dengan tipe kepribadian *rational*, 7 peserta didik dengan tipe kepribadian *artisan*, dan 10 peserta didik dengan tipe kepribadian *idealist*. Pengambilan data dapat dilakukan setelah diperoleh 2 peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* dan 2 peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian*. Adapun daftar nama peserta didik yang akan diteliti dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar nama subjek penelitian

No	Nama	Gender
1	VSA	P
2	IPP	P
3	ESN	L
4	MLG	L

Setelah didapatkan subjek tipe kepribadian *guardian*, maka akan dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis dengan 3 soal sesuai indikator. Indikator dalam penelitian ini dikembangkan dari model Cai, Lane dan Jocabson (Fachrurazi, 2011) meliputi: 1) menulis matematis, pada keterampilan ini peserta didik dituntut untuk dapat menulis penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematis, masuk akal, jelas serta tersusun secara logis dan sistematis; 2) menggambar secara sistematis, pada keterampilan ini peserta didik dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram dan tabel secara lengkap dan benar; 3) ekspresi matematis, pada keterampilan ini peserta didik diharapkan mampu untuk memodelkan permasalahan matematis secara benar, kemudian melakukan perhitungan dan mendapatkan solusi secara lengkap dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

benar. Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Subjek perempuan dengan tipe kepribadian *guardian*

Berdasarkan hasil pekerjaan Subjek 1 dan Subjek 2 pada tes

kemampuan komunikasi matematis dapat dijabarkan sesuai indikatornya sebagai berikut.

a. Menulis matematis

Hasil pekerjaan subjek 1 terkait indikator menulis matematis dapat dilihat pada Gambar 1.

Jawab :

Langkah 1. mencari diameter bahan

diameter membran drum = 60 cm

Jika bagian tepi ditambahkan bahan selebar 3 cm, maka diameternya menjadi  $3 + 60 + 3 = 66$  cm.

2. mencari luas bahan berbentuk lingkaran

diameter = 66 cm, jari-jari =  $\frac{1}{2} \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 66 = 33$  cm

$$L_{\text{D}} = \pi r^2$$
$$= 3,14 \cdot 33 \cdot 33$$
$$= 3,14 \cdot 1089$$
$$= 3419,46 \sim 3420 \text{ cm}^2$$

Karena mencari luas bahan maka pembulatan desimal ke atas.

3. Kesimpulan

Jadi, luas bahan yg dibutuhkan untuk memasang membran drum adalah  $3420 \text{ cm}^2$  atau  $0,342 \text{ m}^2$ .

Gambar 1. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_1P_1$ )

Berdasarkan Gambar 1 peserta didik mengekspresikan ide matematika dari permasalahan sebuah membran drum berbentuk lingkaran. Peserta didik menuliskan secara sistematis langkah-langkah untuk menentukan luas bahan yang dibutuhkan untuk menutupi membran drum tersebut.  $S_1P_1$  juga mampu memberikan penyelesaian dan kesimpulan dengan lengkap dari ide matematika yang dituliskannya. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil wawancara dengan  $S_1P_1$  dimana ia mengatakan: “Saya pikir, saya tinggal menerapkan luas lingkaran namun hanya dimodifikasi sedikit dalam soalnya, jari-jarinya diperbesar.”

1. Subjek perempuan dengan tipe kepribadian *guardian*

Berdasarkan hasil pekerjaan Subjek 1 dan Subjek 2 pada tes

kemampuan komunikasi matematis dapat dijabarkan sesuai indikatornya sebagai berikut.

a. Menulis matematis

Berdasarkan Gambar 1 peserta didik mengekspresikan ide matematika dari permasalahan sebuah membran drum berbentuk lingkaran. Peserta didik menuliskan secara sistematis langkah-langkah untuk menentukan luas bahan yang dibutuhkan untuk menutupi membran drum tersebut.  $S_1P_1$  juga mampu memberikan penyelesaian dan kesimpulan dengan lengkap dari ide matematika yang dituliskannya. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil wawancara dengan  $S_1P_1$  dimana ia mengatakan: “Saya pikir, saya tinggal menerapkan luas lingkaran namun hanya dimodifikasi sedikit dalam soalnya, jari-jarinya diperbesar.”

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

Hasil selanjutnya, yaitu hasil 2. dari subjek 2 dapat dilihat pada Gambar

1. Membran drum berbentuk lingkaran dengan diameter 60 cm  
 Lipatan bahan bagian tepi dibutuhkan bahan selebar 3 cm  
 Luas bahan yang dibutuhkan untuk memasang membran tersebut :  
 Karena bagian tepi membran drum berbentuk lingkaran dibutuhkan bahan selebar 3 cm, maka diameternya menjadi 60 cm ditambahkan 3 ke kanan dan 3 cm ke kiri, menjadi  $60 + 3 + 3 = 66$  cm  
 jari-jarinya adalah  $\frac{1}{2} \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 66 = 33$  cm  
 Luas lingkaran =  $\pi r^2 = 3,14 \cdot 33 \cdot 33 = 3,14 \cdot 1089 = 3419,46$  cm<sup>2</sup>

Gambar 2. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_2P_2$ )

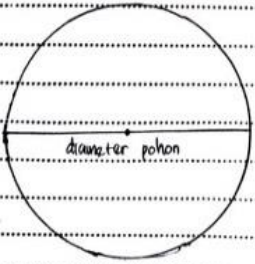
Berdasarkan Gambar 2, peserta didik mendeskripsikan lebih banyak kata ketika mengambil langkah-langkah untuk memahami masalah membran drum berbentuk lingkaran dengan diameter 60 cm yang akan ditutup dengan bahan dan tepi membran drum diberi bahan ukuran 3 cm.  $S_2P_2$  dapat menentukan jari-jari lingkaran dari diameter yang diperoleh, kemudian menghitung luas lingkaran. Namun, tidak memberikan simpulan masalah

tersebut. Secara umum  $S_2P_2$  menulis langkah-langkah secara sistematis. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil wawancara dengannya di mana dia berkata: "Saya rasa lebih paham menjabarkan jawaban dengan kata-kata.

b. Menggambar secara sistematis

Hasil pekerjaan subjek 1 terkait indikator menggambar secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 3.

Ilustrasi perkiraan panjang diameter pohon



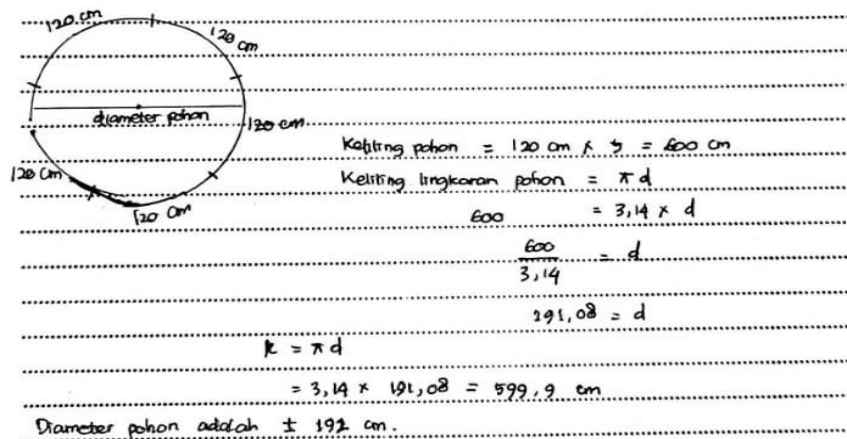
Diperoleh keliling pohon dari rentangan tangkai kelima anak adalah  $5 \cdot 120$  cm = 600 cm  
 Sehingga dapat dicari diameter pohonnya dengan rumus keliling lingkaran  
 $K = \pi d$   
 $600 = 3,14 \cdot d$   
 $d = \frac{600}{3,14} = 191,082 \sim 192$  cm  
 Jadi, diameter pohon tersebut diperkirakan adalah 192 cm.

Gambar 3. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_1P_1$ )

Gambar 3 menunjukkan bahwa  $S_1P_1$  dalam proses menyelesaikan masalah dengan mengilustrasikan sebuah lingkaran yang dibentuk dari lima anak yang mengelilingi sebuah pohon dengan ujung jari yang saling bersentuhan.  $S_1P_1$  menggambar dengan rapi dan jelas menggunakan jangka.  $S_1P_1$  juga mampu menyelesaikan dan

memberikan kesimpulan diameter pohon tersebut. Hasil seperti itu didasarkan pada pernyataan  $S_1P_1$  dimana ia mengatakan: "Saya bisa menggambarkan lingkaran dengan mudah dan rapi menggunakan jangka". Selanjutnya, untuk hasil dari subjek 2 dapat dilihat pada Gambar 4.

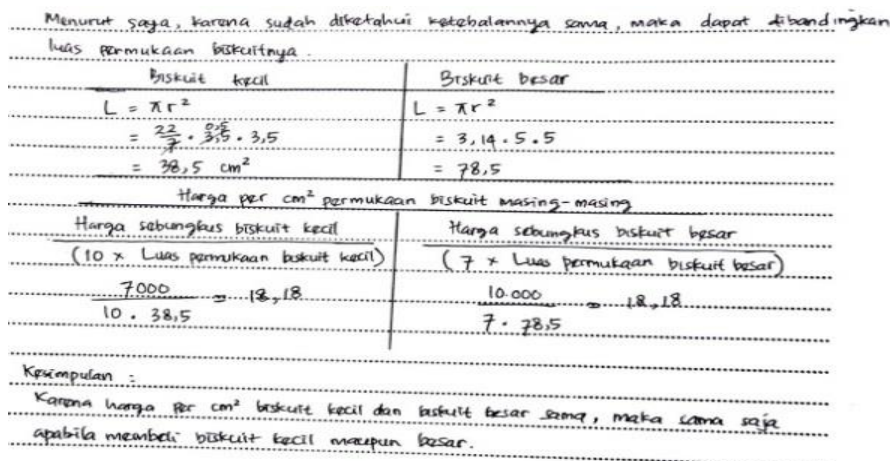
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>



Gambar 4. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_2P_2$ )

Gambar 4 menunjukkan bahwa  $S_2P_2$  mengungkapkan idenya tentang informasi yang diperoleh dalam soal sehingga menggambarkan lingkaran yang dibentuk dari lima anak yang mengelilingi pohon dengan cara merentangkan tangan dan ujung jari saling bersentuhan.  $S_1P_2$  menggambar dengan jelas, lalu menentukan keliling pohon dari ilustrasi yang telah digambar.  $S_2P_2$  juga mendeskripsikan langkah-langkah pemecahan masalah dan langkah-langkah untuk mengecek

ulang jawaban yang telah didapat, sehingga semakin yakin dengan jawaban dan memberikan kesimpulan tentang diameter pohon. Hasil tersebut berdasarkan pernyataannya yang berbunyi: "Saya bisa menggambar lingkaran dengan mudah menggunakan benda berbentuk lingkaran yaitu koin di saku, karena jawaban yang saya dapat adalah desimal jadi saya tidak yakin, dan akhirnya mengandakan- periksa dengan menghitung keliling diameter. Saya mendapatkan."



Gambar 5. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_1P_1$ )  
 c. Ekspresi matematis  
 Hasil pekerjaan subjek 1 terkait indikator ekspresi matematis dapat dilihat pada Gambar 5. Pada proses ekspresi matematis, Gambar 5 menunjukkan bahwa  $S_1P_1$  merencanakan dan membuat model matematika dengan menerapkan konsep

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

luas lingkaran.  $S_1P_1$  juga menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang dibuat, namun sedikit kesulitan dalam menyimpulkan. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang

dikatakan  $S_1P_1$ , yaitu: “Saya bingung mengatur kalimat untuk simpulan mengenai biskuit kecil dan biskuit besar tersebut”. Selanjutnya, hasil pekerjaan subjek 2 disajikan pada Gambar 6.

3. Biskuit kecil dan biskuit besar dengan ketebalan sama. Mana yg lebih menguntungkan membeli biskuit kecil atau biskuit besar?

Dapat dibandingkan luas permukaannya :

Biskuit kecil	$L = \pi r^2$	Biskuit Besar = $k = \pi r^2$
	$= \frac{22}{7} \cdot 3,5^2$	$= 3,14 \cdot 15 \cdot 15$
	$= 38,5 \text{ cm}^2$	$= 70,5 \text{ cm}^2$

Harga sebungkus biskuit kecil (10 x Luas biskuit kecil)	Harga sebungkus biskuit besar (7 x Luas biskuit besar)
$\frac{1000}{10 \cdot 38,5} = 18,18$	$\frac{1000}{10 \cdot 70,5} = 18,18$

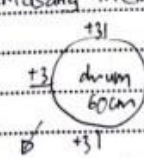
Harga per  $\text{cm}^2$  permukaan biskuit masing-masing sama, maka sama saja membeli biskuit manapun.

Gambar 6. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_2P_2$ )

Gambar 6 menunjukkan dalam proses mengevaluasi idenya,  $S_2P_2$  menerapkan konsep luas lingkaran pada biskuit kecil dan biskuit besar, membuat model matematis untuk menentukan harga setiap permukaan biskuit, menghubungkan ide yang telah dikemukakan dengan informasi pada soal tersebut sehingga dapat disimpulkan hasil pemecahan masalah untuk menentukan apakah akan

membeli biskuit kemasan kecil atau biskuit besar.  $S_2P_2$  menuliskan ide matematisnya bahwa harga per  $\text{cm}^2$  setiap permukaan biskuit adalah sama, jadi membeli biskuit kecil atau biskuit besar adalah sama. Namun hasil wawancara dengannya yaitu: "Saya kesulitan membayangkan masalah ini, jadi saya butuh bimbingan dari guru, baru saya mengerti bagaimana menyelesaikannya.

1. Saya dapat menghitung luas bahan yang dibutuhkan utk memasang membran drum



diameternya =  $60 + 3 + 3$   
 $= 66$

Luasnya =  $\pi r^2$  →  $\frac{1}{2}$  diameter =  $\frac{1}{2} \cdot 66$   
 $= \pi \cdot 33$   $= 33$   
 $= 3,14 \cdot 33 \cdot 33 = 3419$

Jadi, luas bahan yg dibutuhkan utk memasang membran drum adalah 3419

Gambar 7. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_3L_1$ )

2. Subjek laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian*

Berdasarkan hasil pekerjaan Subjek 3 dan Subjek 4 pada tes kemampuan komunikasi matematis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

dapat dijabarkan sesuai indikatornya sebagai berikut.

a. Menulis matematis

Hasil pekerjaan subjek 1 untuk indikator menulis matematis dapat dilihat pada Gambar 7. Gambar 7 menunjukkan penyelesaian dari permasalahan matematika yang telah diberikan,  $S_3L_1$  menuliskan ide matematika dari suatu permasalahan yang berkaitan dengan sebuah

lingkaran.  $S_3L_1$  mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Namun, langkah-langkah yang digunakan tidak berurutan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan  $S_3L_1$  yang mengatakan: "Saya rasa hanya mencari luas lingkaran, tidak perlu saya tuliskan terlalu rinci dan terurut". Selanjutnya untuk subjek 2 dapat dilihat pada Gambar 8.

1.) Luas bahan yg dibutuhkan untuk memasang membran drum  
diameternya 60 cm, di bagian tepi dibutuhkan bahan selebar 3 cm  
sehingga diameter bahan yg dibutuhkan menjadi  $3 + 60 + 3 = 66$  cm.  
Luas lingkaran adalah  $\pi r^2$ , maka diameter = 66 cm, jari-jarinya menjadi  
 $\frac{1}{2} \times 66 = 33$  cm.  
Luas =  $\pi r^2 = 3,14 \cdot 33 \cdot 33$   
 $= 103,62 \cdot 33 = 3419,46 \text{ cm}^2$

Gambar 8. Jawaban peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_4L_2$ )

Gambar 8 menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki tipe kepribadian *guardian* mendeskripsikan langkah-langkah untuk memahami masalah membran gendang melingkar dengan jelas.  $S_4L_2$  menuliskan langkah-langkah menentukan luas yang dibutuhkan untuk penutup membran drum, menentukan diameter terlebih dahulu dari penambahan 3 cm pada tepi drum, sehingga diameter membran drum adalah 66 cm. Namun,  $S_4L_2$  tidak memberikan kesimpulan untuk masalah ini.  $S_4L_2$  memberikan penjelasan dalam bahasanya sendiri, mengakibatkan kurangnya komunikasi simbolik, dan

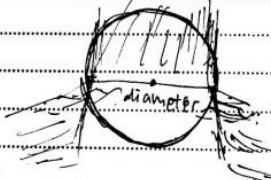
sepertinya diragukan karena ada beberapa coretan pada jawabannya. Secara umum  $S_4L_2$  menulis langkah-langkah secara sistematis. Pernyataan ini sesuai dengan hasil wawancara dengan dia yang mengatakan: "Saya masih bingung kapan harus menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$  or  $\pi = 3.14$ , jadi saya merasa tidak yakin."

b. Menggambar secara sistematis

Pada proses penyelesaian masalah, hasil dari subjek 1 terkait menggambar sistematis dapat dilihat pada Gambar 9.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

2. Mencari diameter pohon dengan mengukur keliling pohon  
anak-anak saling mengaitkan ujung jari, rata-rata panjang  
ujung jari kiri sampai ujung jari kanan = 120 cm



$$\text{keliling} = \pi \times d$$

$$120 \times 5 = 3,14$$

$$600 = 3,14 \times d$$

$$\frac{600}{3,14} = d$$

$$d = 191$$

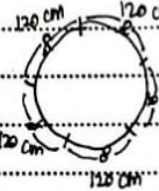
Jadi, perkiraan panjang diameter pohon adalah 191 cm

Gambar 9. Jawaban peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_3L_1$ )

Gambar 9 menunjukkan bahwa  $S_3L_1$  menggambarkan sebuah lingkaran dari ilustrasi soal yang diketahui lima anak mengelilingi sebuah pohon. Namun,  $S_3L_1$  menggambarannya tanpa menggunakan jangka sehingga terlihat kurang rapi. Meskipun demikian,  $S_3L_1$  mampu menyelesaikan dan memberikan kesimpulan diameter pohon tersebut.

Hasil seperti itu didasarkan pada pernyataan  $S_3L_1$  dimana ia mengatakan: "Menurut saya ini sudah sesuai dengan ilustrasi dari soal yang saya baca, karena tidak ada ketentuannya menggambar dengan jangka". Selanjutnya untuk hasil dari subjek kedua dapat dilihat pada Gambar 10.

2) Ilustrasi 5 anak merentangkan tangan mengelilingi pohon, rata-rata panjang ujung tangan kiri ke ujung tangan kanan 120 cm.



$$\text{Keliling pohon} = 120 + 120 + 120 + 120 + 120 = 600 \text{ cm}$$

$$K_{\theta} = \pi d$$

$$600 = \frac{22}{7} \times d$$

$$d = \frac{600}{3,14} = 191,08 \text{ cm}$$

Perkiraan diameter pohonnya adalah 191,08 cm

Gambar 10. Jawaban peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_4L_2$ )

Gambar 10 menunjukkan  $S_4L_2$  mengungkapkan idenya sesuai dengan informasi yang diperoleh dalam soal

untuk mencari keliling pohon dengan menggambarkan sebuah lingkaran yang melambangkan lima anak yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

merentangkan tangan di sekitar pohon. Namun,  $S_4L_2$  mendeskripsikannya tanpa menggunakan kompas atau koin sehingga terlihat kurang rapi. Namun,  $S_4L_2$  mampu memecahkan dan memberikan kesimpulan diameter pohon dari keliling pohon yang didapat. Hasil tersebut berdasarkan pernyataannya yang mengatakan: “Menurut saya ini sesuai dengan

ilustrasi soal yang saya baca, jadi selama saya menggambar lingkaran maka saya menghitung keliling pohon dan saya menemukan diameternya.”

c. Ekspresi matematis

Hasil pekerjaan dari subjek 1 untuk indikator ekspresi matematis dapat dilihat pada Gambar 11.

$$\text{Luas biskuit kecil} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 3,5^2 = 38,46$$

$$\text{Luas biskuit besar} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 5,5^2 = 78,5$$

Harga sebungkus biskuit = banyak biskuit  $\times$  luas biskuit  
~~10 biskuit kecil~~  
~~7000 = 10 \cdot 38,46~~

maka harga per  $\text{cm}^2$  permukaan biskuit  
 $\rightarrow$  biskuit kecil =  $\frac{\text{harga sebungkus biskuit}}{10 \cdot \text{Luas biskuit kecil}}$   
 $= \frac{7000}{10 \cdot 38,46} = 18,18$

$\rightarrow$  biskuit besar =  $\frac{\text{harga sebungkus biskuit}}{7 \cdot \text{Luas biskuit besar}}$   
 $= \frac{10.000}{7 \cdot 78,5} = 18,18$

Gambar 11. Jawaban peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_3L_1$ )

Pada proses ekspresi matematis, Gambar 11 menunjukkan bahwa  $S_3L_1$  merencanakan model matematika dengan menerapkan konsep luas lingkaran.  $S_3L_1$  juga dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang dibuat. Namun, hasil yang dituliskan oleh  $S_3L_1$  terlihat tidak rapi karena terdapat beberapa coretan dan  $S_3L_1$

belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dikatakan  $S_3L_1$ , yaitu: “Saya agak bingung, makanya banyak coret-coretannya dan saya kurang bisa menyimpulkan hasil perhitungan saya”. Selanjutnya untuk hasil dari subjek kedua dapat dilihat pada Gambar 12.

Harga 1 bungkus biskuit kecil isi 10 adalah 7000, sedangkan 1 bungkus biskuit besar isi 7 adalah 10.000

$$\frac{\text{harga 1 bungkus kecil}}{10 \times \text{Luas biskuit}} = \frac{7000}{10 \times 38,5} = \frac{7000}{385} = 18,18$$

$$\frac{\text{harga 1 bungkus biskuit besar}}{7 \times \text{Luas}} = \frac{10000}{7 \times 78,5} = \frac{10000}{549,5} = 18,19$$

Diperoleh harganya sama membeli biskuit kecil atau besar sama saja.

Gambar 12. Jawaban peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian* ( $S_4L_2$ )

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

Gambar 12 menunjukkan bahwa  $S_4L_2$  merencanakan idenya dengan menerapkan konsep luas lingkaran untuk menentukan luas permukaan biskuit kecil dan besar dari permasalahan ekspresi matematis.  $S_4L_2$  dapat membuat model matematis untuk menentukan harga per biskuit dari harga per bungkus dan luas permukaan biskuit dengan teliti walaupun hasil yang ditulisnya terlihat tidak rapi karena ada beberapa guratan, sehingga dapat dikatakan mengalami kesulitan. memecahkan masalah konkret dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini sesuai dengan apa yang dikatakannya, yaitu: "Saya agak bingung, saya harus membayangkan masalah biskuit."

Setiap peserta didik memiliki karakteristik tipe kepribadian masing-masing, sehingga akan mempengaruhi kemampuan peserta didik, salah satunya kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan terpenting yang harus dikuasai bagi siswa (Werdiningsih, E., Masrukan & Junaedi, I., 2019). Oleh karena itu, tipe kepribadian *guardian* juga akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematisnya, baik peserta didik perempuan maupun laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian (Khamidah, K. & Suherman, 2016) proses berpikir matematis siswa yang lebih dominan adalah siswa yang bertipe kepribadian *guardian* dengan mampu membuat model matematika dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* mampu menuliskan ide-ide matematika dengan sistematis, mengilustrasikan gambar sesuai permasalahan dengan rapi dan dapat merencanakan model matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini sedikit berbeda dengan

penelitian (Nugraha, T.H., & Pujiastuti, H., 2019) bahwa komunikasi matematis siswa perempuan pada aspek menggambar lebih tinggi dibandingkan dengan aspek menulis dan ekspresi matematika.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara tersebut, maka dapat dikatakan bahwa peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian *guardian* dapat menuliskan ide-ide matematika dengan sistematis, mengilustrasikan gambar sesuai permasalahan dengan rapi dan dapat merencanakan model matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian *guardian* dapat menuliskan ide-ide matematis dengan tepat. Namun, langkah-langkah yang digunakan tidak berurutan. Ia dapat mengilustrasikan gambar dari suatu permasalahan, tetapi tidak rapi dan dapat merencanakan model matematika, menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang dibuat. Namun, terlihat tidak rapi karena terdapat beberapa coretan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rohmah, N. & Khabibah, S., 2014) yang menyatakan bahwa profil komunikasi matematis secara tertulis siswa laki-laki yakni menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan akurat namun tidak lengkap. Hasil penelitian yang ditemukan pada subjek *guardian* perempuan dan subjek *guardian* laki-laki sejalan dengan penelitian (Melya, L. & Supriadi, N., 2018) bahwa subjek *guardian* juga tidak merasa kesulitan dalam menuliskan istilah-istilah dan simbol matematika.

Implikasi penelitian ini memperlihatkan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam permasalahan matematika yang berdasarkan tipe

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

kepribadian yang dimiliki masing-masing peserta didik khususnya tipe kepribadian guardian. Hal ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan proses pembelajaran dengan memilih model pembelajaran dan media pembelajaran sehingga mampu mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik terutama dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika berdasarkan tipe kepribadian yang dimiliki masing-masing peserta didik.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pembahasan, dapat diperoleh simpulan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian guardian mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis matematis, menggambar secara sistematis dan ekspresi matematis. Ketiga indikator yang terpenuhi menunjukkan bahwa peserta didik perempuan dengan tipe kepribadian guardian menuliskan ide-ide matematika dengan sistematis, mengilustrasikan gambar sesuai permasalahan dengan rapi dan dapat merencanakan model matematika dalam menyelesaikan permasalahan.

Sedangkan peserta didik laki-laki dengan tipe kepribadian guardian mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis matematis, menggambar secara sistematis dan ekspresi matematis. Namun, dalam menuliskan langkah-langkah ide matematis tidak berurutan, tidak rapi dalam mengilustrasikan gambar dari suatu permasalahan tetapi dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang dibuat.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disampaikan saran sebagai upaya mengembangkan hasil penelitian serupa di antaranya: (1) pada penelitian selanjutnya hendaknya dilakukan tahap pra penelitian untuk mengetahui karakteristik kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan tipe kepribadian tertentu, penelitian dapat dilakukan dengan model pembelajaran matematika yang sesuai berdasarkan penggolongan tipe kepribadian, terutama pada tipe kepribadian guardian yang banyak dimiliki peserta didik, serta perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran; (2) dalam menyebarkan angket kepada peserta didik hendaknya dilakukan lebih dari 1 kali untuk melihat konsistensi tipe kepribadian yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aliyah, I.M., Yuhana, Y., & Santosa. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender. *Jurnal Dikdaktik Matematika*, 6(2), 161-178.
- Aziz, A., Kusmayadi, T.A., & Sujadi, I. (2014). Proses Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist. *Jurnal Pendidik Matematika*, 2(10), 1079-1093.
- Boroujeni, R. & Hasanimanesh. (2015). The Impact of Extroversion and Introversion Personality Types on efl learners' writing ability. *Journal Theory and Practice in Language Studies*, 5(1), 212-292.
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2959>

- Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 1(2), 76-89.
- Hadiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal AdMathEdu*, 7(1), 9-17.
- Keirsey & Bates. (1984). *Please Understand Me*. California: Prometheus Nemesis Book Company.
- Khamidah, K. & Suherman. (2016). Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 231-248.
- Lestari & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Melya, L. & Supriadi, N. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 337-345.
- Mufarrihah, Kusmayadi T.A., & Riyadi. (2016). Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tipe kepribadian siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(7), 656-667.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: Reston.
- Nugraha, T.H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica*, 9(1), 1-7.
- Rahmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar matematika peserta didik. *Jurnal FIP Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 2(1), 13-23.
- Rohmah, N. & Khabibah, S. (2014). Profil Komunikasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa Jurnal*, 3(2), 121-130.
- Werdiningsih, E., Masrukan & Junaedi, I. (2019). The Analysis of Student's Mathematical Communication Ability on The Ethno-Mathematics Based Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Learning. *Journal of Primary Education*, 8(2), 218-224.
- Wijaya, H.P.I., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai dengan Gender dalam Pemecahan Masalah pada Materi Balok dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa SMP Kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(9), 778-788.