

## PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Arif Hidayatul Khusna<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

\*Corresponding author: Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang, 65144, Malang, Indonesia.

E-mail: [khusna@umm.ac.id](mailto:khusna@umm.ac.id)<sup>1)</sup>

Received 08 November 2020; Received in revised form 30 November 2020; Accepted 10 December 2020

---

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar yaitu gaya visual, auditorial, dan kinestetik, Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrument yang digunakan adalah tes, angket gaya belajar, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual mampu mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik, menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah dengan baik tetapi kurang tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik tetapi dalam menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah kurang tepat. Siswa dengan gaya belajar kinestetik belum tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika.

**Kata kunci:** gaya belajar; komunikasi matematis

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to describe students' mathematical communication skills in terms of learning styles, namely visual, auditory, and kinesthetic styles. The type of research used is descriptive research with a qualitative approach. The instruments used were tests, learning style questionnaires, and interview guides. The results showed that students who have a visual learning style are able to organize mathematical thinking patterns through communication well, analyze the results of mathematical thinking and then use them as an evaluation tool in solving problems well but are less precise in expressing mathematical ideas using mathematical language. Students with an auditory learning style are able to organize a mathematical mindset through communication well, but in analyzing the results of a mathematical mindset to be used as an evaluation tool in solving problems is not quite right. Students with kinesthetic learning styles are not yet right in expressing mathematical ideas using mathematical language.*

**Keywords:** learning styles; mathematical communication

---

### Pendahuluan

Sebagai makhluk sosial, manusia memerlukan kemampuan komunikasi sebagai wujud dari kebutuhan untuk berinteraksi dengan sesama (Suarmini, Rai, & Marsudi, 2016). Komunikasi hampir terjadi pada setiap kegiatan tak terkecuali dalam proses kegiatan pembelajaran. Kemampuan komunikasi yang baik akan memaksimalkan proses kegiatan belajar karena pengetahuan akan tersampaikan dengan tepat dan sesuai dengan konsep yang benar (Umar, 2012). Konsep matematika merupakan konsep yang abstrak tetapi tersusun secara sistematis (Tambychik & Meerah, 2010). Diperlukan komunikasi yang tepat baik secara lisan maupun tulisan agar tidak terjadi miskonsepsi. Kemampuan komunikasi dalam matematika ini disebut sebagai kemampuan komunikasi matematis. Menurut

(Asnawati, 2017) dua unsur utama dalam kemampuan komunikasi matematis yaitu siswa mampu menggunakan matematika sebagai perangkat komunikasi (bahasa matematika) serta mampu mengkomunikasikan matematika sebagai pesan yang harus disampaikan. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menyampaikan pesan matematika berupa konsep, rumus, maupun strategi pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis terbagi menjadi dua tipe yaitu kemampuan komunikasi tulis dan lisan (Siregar, 2018). Komunikasi tulis merupakan kemampuan dalam mengekspresikan konsep matematika dalam bentuk ide atau gagasan berupa tulisan. Sedangkan komunikasi lisan adalah kemampuan dalam mengekspresikan ide atau konsep matematika melalui kegiatan diskusi, tanya jawab (Wardhana & Lutfianto, 2018). Dalam penelitian ini fokus peneliti adalah kemampuan komunikasi tulis. NCTM (2000) menekankan komunikasi matematis tertulis pada kemampuan siswa dalam (a) Mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi. (b) Menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah. (c) Mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika dengan tepat. Tiga indikator inilah yang akan digunakan peneliti untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa.

Gaya belajar adalah pola pikir seorang individu dalam menerima, memproses, serta menganalisis data informasi yang diperoleh dengan perbedaan sudut pandang (Widayanti, 2013). Terdapat tiga jenis gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik (Papilaya & Huliselan, 2016). Gaya belajar visual merupakan jenis gaya belajar yang memaksimalkan indra penglihatan. Aktivitas mencatat suatu informasi merupakan gaya dari tipe visual. Tipe ini sangat terbantu dengan adanya suatu diagram, grafik, atau gambar. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan memaksimalkan indra pendengaran. Tipe ini menggunakan kegiatan diskusi atau tanya jawab secara langsung sebagai aktifitas dalam mencari informasi. Gaya kinestetik melibatkan aktifitas fisik seperti menyentuh atau menggerakkan objek nyata dalam mencari informasi. Gaya belajar merupakan salah satu pembeda siswa dalam kegiatan pemecahan masalah (Argarini, 2018). Perbedaan dari gaya belajar siswa tersebut akan berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa (Danaryanti & Noviani, 2015). Sehingga penelitian ini memiliki tujuan mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya yaitu visual, auditori, dan kinestetik.

### **Metode Penelitian**

Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengambilan subjek berdasarkan kualifikasi gaya belajar yaitu dua subjek dari tipe gaya belajar visual, dua subjek dengan gaya belajar auditorial dan dua subjek dari gaya belajar kinestetik. Masing-masing tipe diambil dua subjek agar diperoleh hasil yang mendalam terkait profil komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes, angket gaya belajar, dan pedoman wawancara. Lembar tes digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa, angket digunakan untuk menentukan

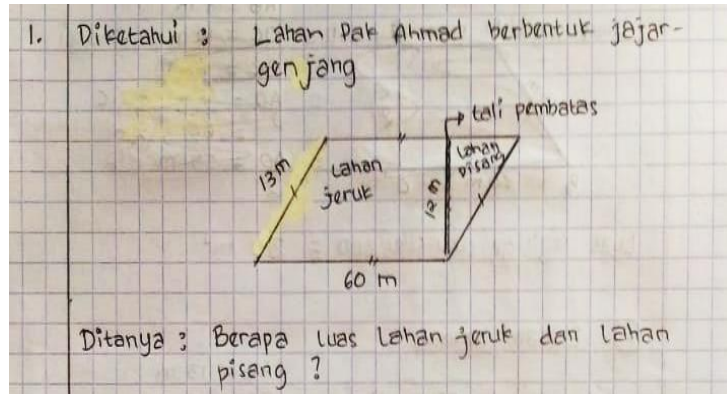
gaya belajar siswa, dan pedoman wawancara digunakan untuk memperkuat hasil tes komunikasi matematis siswa. Teknik analisis data terdiri dari tiga tahapan yaitu reduksi, penyajian, dan kesimpulan. Reduksi yaitu pemilihan data yang berkaitan dengan objek yang diteliti yaitu kemampuan komunikasi matematis. Selain itu kejelasan tulisan juga menjadi perhatian dalam pemilihan data. Penyajian data dilakukan dengan mendeskripsikan kemampuan komunikasi tulis serta didukung hasil wawancara. Kesimpulan dilakukan pada tahap terakhir untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tujuan penelitian berikut disajikan hasil analisis data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. Komunikasi matematis dilihat dari aktivitas mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi, menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah, dan mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika dengan tepat. Hasil ini meliputi kemampuan komunikasi matematis siswa gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

#### *Kemampuan Komunikasi Matematis Visual*

Siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik. Hal ini terlihat dari hasil jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.

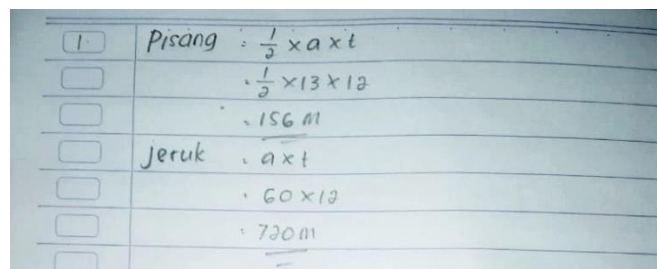


Gambar 1. Jawaban Siswa Gaya Belajar Visual

Terlihat pada Gambar 1 siswa mampu melihat inti permasalahan yang diberikan yaitu tepat dalam menyebutkan apa yang ditanyakan dalam permasalahan. Siswa juga mampu menentukan ide matematis yang mengarah ke solusi permasalahan. Hal ini terlihat dari adanya representasi berupa bidang jajargenjang yang dilengkapi dengan keterangan seperti panjang sisi, nama lahan, dan tali pembatas. Berdasarkan hasil wawancara, tujuan siswa menggambar jajargenjang beserta keterangannya adalah untuk mempermudah dalam mengatur langkah-langkah penyelesaian yang akan dilakukan. Selain itu untuk membantu dalam menentukan inti dari permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 1 tersebut dapat disimpulkan bahwa mampu mengorganisasikan pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik.

Langkah selanjutnya adalah siswa menentukan luas lahan pisang terlebih dahulu. Siswa mengamati bentuk lahan pisang yang berbentuk segitiga. Sebelum menghitung luasnya siswa terlebih dahulu menghitung sisi yang belum diketahui panjangnya dengan menggunakan rumus pythagoras. Setelah ditemukan sisinya, ternyata siswa tidak langsung menghitung luas segitiga (lahan pisang) tetapi melengkapi sisi disamping segitiga yaitu sisi yang ada pada trapesium (lahan jeruk). Berdasarkan hasil wawancara langkah ini dilakukan siswa untuk memastikan sisi yang telah ditentukan tepat sebelum menghitung luas dua area yang saling berhubungan tersebut. Kemudian siswa menghitung luas masing-masing area menggunakan rumus luas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah. Hasil ini sesuai dengan (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018) yang menyatakan bahwa penyampaian ide matematis yang sistematis akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Siswa yang memiliki gaya belajar visual masih tidak tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika. Hasil siswa gaya belajar visual dalam mengekspresikan ide matematika disajikan pada Gambar 2.



The image shows a student's handwritten work on lined paper. It is organized into two columns with checkboxes on the left. The first column is for 'Pisang' and the second for 'Jeruk'. The calculations are as follows:

<input type="checkbox"/>	Pisang : $\frac{1}{2} \times a \times t$
<input type="checkbox"/>	$\cdot \frac{1}{2} \times 13 \times 12$
<input type="checkbox"/>	$\cdot 156 \text{ m}$
<input type="checkbox"/>	Jeruk : $a \times t$
<input type="checkbox"/>	$\cdot 60 \times 12$
<input type="checkbox"/>	$\cdot 720 \text{ m}$

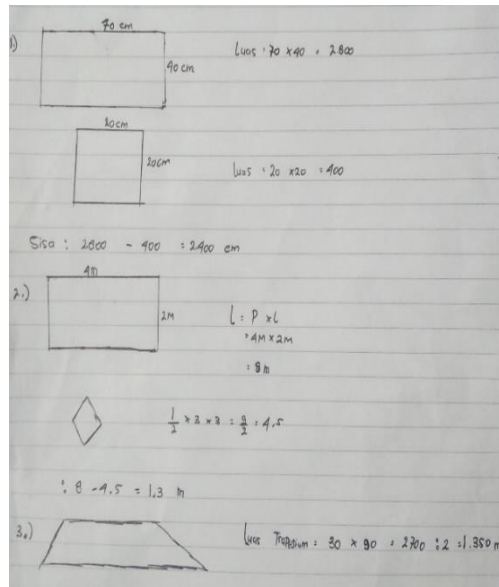
Gambar 2. Jawaban Siswa Gaya Belajar Visual dalam Mengekspresikan Ide Matematis

Berdasarkan gambar tersebut siswa mengoperasikan bilangan dan hasilnya berupa satuan. Padahal bilangan jika dioperasikan akan menghasilkan bilangan juga. Hasil wawancara mengisyaratkan bahwa siswa terpaku pada angka satuan yang ada pada permasalahan. Tidak memperhatikan simbol bilangan yang dioperasikan tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tipe visual tidak tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika.

### ***Kemampuan Komunikasi Matematis Auditorial***

Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial memiliki kemampuan menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah kurang tepat. Siswa ini mampu mengetahui inti permasalahan dari masalah yang diberikan tetapi lupa tidak menuliskan. Hal ini terlihat dari hasil wawancara dimana peneliti menanyakan informasi yang ada pada permasalahan dan siswa menjawab dengan benar. Siswa tidak menuliskan dengan alasan terbur-buru. Kriteria ini termasuk dalam kriteria kurang tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika dengan tepat. Hal ini juga terlihat ketika jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Permasalahan meminta untuk mencari sisa, tetapi yang dilakukan siswa

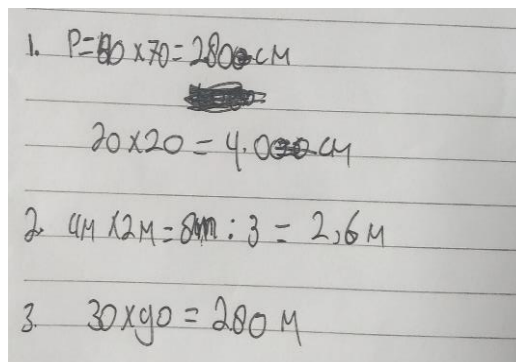
bukan mengurangi tetapi menjumlahkan. Ciri-ciri yang lain yaitu tidak memberikan kesimpulan dengan tepat serta kesalahan dalam pemahaman istilah matematika dan penggunaan simbol matematika. Kesalahan pemanfaatan simbol matematika terlihat ketika peserta didik menuliskan satuan luas, yang seharusnya  $\text{cm}^2$  dituliskan  $\text{cm}$  dan yang seharusnya  $\text{m}^2$  dituliskan  $\text{m}$ . Gambar 3 berikut merupakan hasil jawaban siswa yang memiliki gaya belajar auditorial.



Gambar 3. Jawaban Siswa Gaya Belajar Auditorial

### ***Kemampuan Komunikasi Matematis Kinestetik***

Siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang kurang baik. Gambar 4 berikut menunjukkan hasil jawaban siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.



Gambar 4. Jawaban Siswa Gaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan lembar jawaban masalah no 1 sampai 3, siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik tidak memahami masalah dengan baik. Hal ini terlihat pada masalah 1 sampai 3, siswa tidak dapat mengetahui inti permasalahan karena siswa tersebut tidak menuliskan informasi yang didapatkan. Siswa juga tidak dapat menentukan ide matematis untuk menentukan solusi masalah yang diberikan. Hal ini terlihat pada masalah no 1 dia tidak menuliskan rumus yang digunakan yakni

rumus luas persegi dan luas persegi panjang. Sedangkan pada masalah 2 siswa tidak dapat menentukan ide matematis, karena dia tidak menuliskan rumus yang digunakan. Pada masalah no 3, siswa tidak dapat menentukan ide matematis karena dia tidak menggunakan rumus luas trapesium melainkan menggunakan rumus luas persegi panjang, sehingga dia tidak dapat menentukan solusi. Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari masalah 1 sampai masalah 3. Pemanfaatan simbol matematika yang digunakan ada kesalahan yaitu ketika menuliskan satuan luas, misalnya yang seharusnya  $\text{cm}^2$  dituliskan cm dan  $\text{m}^2$  dituliskan m.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual mampu mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik, menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah dengan baik tetapi kurang tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu mengorganisasi pola pikir matematis melalui komunikasi dengan baik tetapi dalam menganalisis hasil pola pikir matematis untuk selanjutnya digunakan sebagai alat evaluasi dalam penyelesaian masalah kurang tepat. Siswa dengan gaya belajar kinestetik belum tepat dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan bahasa matematika.

Saran dari peneliti adalah adanya penelitian lanjutan tentang penyebab masih kurang tepatnya siswa dalam mengekspresikan ide matematis dalam bentuk bahasa matematika baik pada siswa tipe visual, auditorial, maupun kinestetik.

### Referensi

- Argarini, D. F. (2018). Analisis Pemecahan Masalah Berbasis Polya pada Materi Perkalian Vektor Ditinjau dari Gaya Belajar. *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1). <https://doi.org/10.33477/mp.v6i1.448>
- Asnawati, S. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Gamestournaments. *Euclid*, 3(2), 474. <https://doi.org/10.33603/e.v3i2.332>
- Danaryanti, A., & Noviani, H. (2015). Pengaruh Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.648>
- Khadijah, I. N. A., Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Statistika. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 1(6), 1095–1104.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Papilaya, J. O., & Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1). <https://doi.org/10.14710/jpu.15.1.56-63>
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(2). <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>
- Suarmini, N. W., Rai, N. G. M., & Marsudi, M. (2016). Karakter Anak Dalam Keluarga

- Sebagai Ketahanan Sosial Budaya Bangsa. *Jurnal Sosial Humaniora*, 9(1), 78.  
<https://doi.org/10.12962/j24433527.v9i1.1280>
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' difficulties in mathematics problem-solving: What do they say? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142-151. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.020>
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1).  
<https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 173.  
<https://doi.org/10.30738/v6i2.2213>
- Widayanti, F. D. (2013). Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Di Kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.18551/erudio.2-1.2>