



PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS XII MAN SIGI PADA SOAL MATRIKS DI TINJAU DARI GAYA BELAJAR VISUAL

*Profile of Students' Mathematical Communication Ability in Class XII MAN SIGI on Matrix
Questions Reviewed From Visual Learning Style*

Rahma Sarita¹⁾, Tegoeh S Karniman²⁾, Alfisyahra³⁾ & Anggraini⁴⁾

saritarahma023@gmail.com, teguhteguhkarniman@gmail.com, alfisyahra27@gmail.com, anggiplw@yahoo.co.id

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Abstract

The aim of this research is to obtain a description of the mathematical communication ability profile of MAN SIGI students in solving mathematical problems in view of visual learning style. This type of research is descriptive with a qualitative approach. The subjects of this research were students of class XII IPA 1 MAN SIGI who had a visual learning style. Characteristics of the visual learning style are the ability to remember information seen and prefer reading to listening to other people's explanations. Determining the subject in this research, prospective researchers gave a learning style questionnaire consisting of 10 questions, and each question had 3 choices: a, b, c. If a student most dominantly chose a, then the student had a visual learning style; if a student most dominantly chose b, then the student has an auditory learning style; if a student chooses a lot of c's, then the student has a kinesthetic learning style. Based on the results of the questionnaire, 1 student was selected with a visual learning style. If there were several students who had a visual learning style, the researcher discussed with the study teacher about students who had good communication skills and students who received information easily. Data was collected through written tests and interviews. The results of this research showed that the subjects with a visual learning style are able to write down and explain well all the information obtained from the questions.

Keyword: *Mathematical communication skills, matrix determinant questions, visual learning style*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa mulai dari SD, SMP, SMA bahkan di Perguruan Tinggi. Akan tetapi, pada kenyataannya matematika merupakan bidang studi yang tidak disenangi oleh siswa, karena mereka berpendapat bahwa matematika sulit dipelajari. Hal ini selaras dengan pernyataan Simamora, dkk (2018) yang menyatakan matematika bukanlah mata pelajaran yang diminati oleh siswa. Adapun materi pembelajaran matematika di sekolah terdiri dari konsep-konsep, simbol-simbol, rumus, angka, dan huruf yang masih abstrak dan perlu penjelasan (Ignacio & Reyes, 2017). Hal ini selaras dengan pernyataan Purnama & Afriansyah (2016) bahwa matematika sebagai ilmu yang bersifat abstrak dengan bahasa matematika yang penuh makna. Bahasa matematika tersebut berupa istilah, notasi, dan simbol-simbol matematika yang mana diperlukan kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut diperlukan agar konsep-konsep yang abstrak dapat mudah dipahami dalam kegiatan pembelajaran.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan karena matematika memuat bahasa-bahasa simbol dalam penyampaian ide atau gagasan matematika. Sumarmo (2012) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan: (1) menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; serta (5) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

*Correspondence :

Rahma Sarita

saritarahma023@gmail.com

Received: 14 November 2024, Accepted: 29 November 2024

Komunikasi matematika itu sendiri adalah kecakapan siswa dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mengkomunikasikan letak masalah serta menyajikannya dalam memecahkan masalah tersebut dan mengaitkannya dengan materi matematika (Anintya dkk, 2017). Hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi/ilmu yang disampaikan orang lain dengan baik.

Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika yang ditemui. Hal ini terjadi karena perbedaan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa, ada siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan kemampuan matematika siswa berpengaruh terhadap cara berpikir dalam menerima dan mengolah informasi ketika memecahkan masalah (Isroil, dkk., 2017). Perbedaan kemampuan matematika ini dapat mengakibatkan adanya perbedaan pada proses metakognisi yang dilakukan oleh siswa ketika memecahkan masalah

Gaya belajar merupakan satu diantara variabel yang penting dan menyangkut dengan cara siswa dalam memahami pelajaran di sekolah khususnya pelajaran matematika. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda oleh karena itu penting bagi guru untuk mengetahui gaya belajar siswa sehingga diperoleh informasi yang dapat membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang efektif sehingga mampu melaksanakan pembelajaran yang bermakna. Gaya belajar ada tiga yaitu (visual, auditorial, kinestetik) penelitian ini fokus pada gaya belajar visual karena pembelajaran determinan matriks di sekolah tersebut sebagian besar disampaikan secara visual.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan calon peneliti pada guru matematika kelas XII MAN SIGI diperoleh informasi bahwa guru belum mempunyai gambaran terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan determinan matriks, sehingga calon peneliti termotivasi untuk memprofilkan kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut. Gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui materi determinan matriks. Oleh karena itu, materi determinan matriks digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. ini di laksanakan di MAN SIGI yang bertempat di jl. Poros Dolo Sidera, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas XII semester genap pada tahun ajaran 2024. Subjek penelitian ini adalah satu orang siswa kelas XII IPA 1 MAN SIGI yang memiliki gaya belajar visual. Menentukan subjek dalam penelitian ini calon peneliti memberikan angket gaya belajar. Berdasarkan hasil angket dipilih 1 siswa dengan gaya belajar visual. Jika ada beberapa siswa yang memiliki gaya belajar visual maka calon peneliti berdiskusi dengan guru tentang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan siswa yang menerima informasi dengan mudah. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yakni menggunakan 3 teknik, diantaranya tes tertulis, angket gaya belajar dan wawancara. Kredibilitas data dilakukan dengan tehnik triangulasi waktu. Teknik analisis data kualitatif ini mengacu pada analisis model Milles, Huberman, dan Saldan (2018). Metode ini terdiri atas kondensasi data (*Data Condensation*), penyajian data (*Data Display*) dan penarikan & verifikasi kesimpulan (*Drawing and Verifying Conclusions*).

Instrument yang peneliti gunakan untuk memperoleh data selama penelitian berlangsung yakni instrument utama dan instrument pendukung. Adapun Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, Dalam hal ini, peneliti berperan langsung sebagai pengumpul data selama proses penelitian. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Adapun Instrumen pendukung dalam penelitian ini yaitu (1) Tes Tertulis yang digunakan peneliti untuk memecahkan masalah siswa disajikan dalam bentuk soal pada materi matriks. (2) Wawancara merupakan teknik tanya jawab secara lisan yang dilakukan peneliti kepada siswa, dengan pertanyaan hanya berupa garis besar terkait permasalahan yang akan ditanyakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

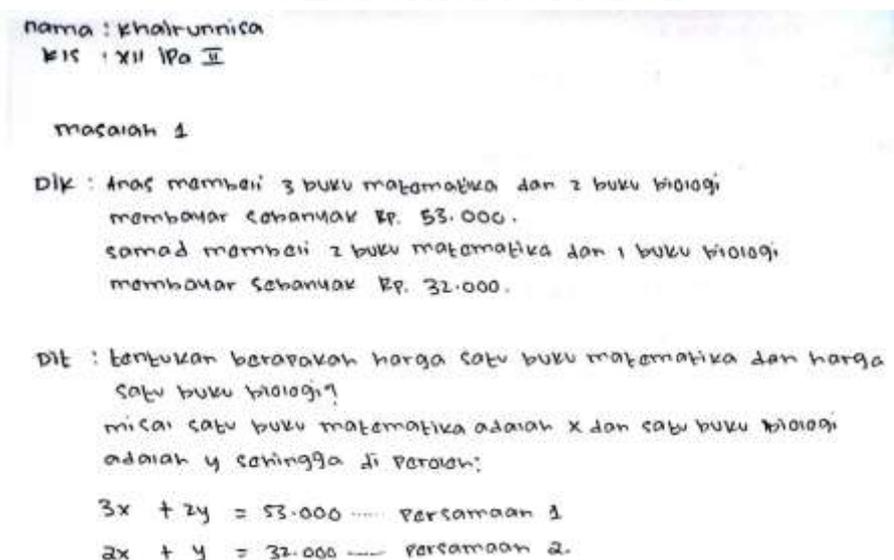
Hasil penelitian yang diperoleh adalah pengelompokkan gaya belajar siswa kelas XII MAN SIGI dan data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa MAN SIGI dalam menyelesaikan soal cerita determinan matriks ordo 2×2 ditinjau dari gaya belajar visual, yaitu data kemampuan komunikasi matematis siswa MAN SIGI bergaya belajar visual. Subjek penelitian diperoleh dengan cara mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajarnya masing-masing, berikut hasil pengelompokan gaya belajar siswa:

Tabel 4.1 Hasil Tes Gaya Belajar Siswa

No	Gaya Belajar	Jumlah
1	Visual	9
2	Auditorial	6
3	Kinestetik	0
4	Visual-Auditorial	3
5	Visual-Kinestetik	1
6	Auditorial-Kinestetik	0

Berdasarkan hasil penentuan subjek menunjukkan bahwa dari 19 siswa di kelas XII IPA 1 di MAN SIGI diperoleh data bahwa sebanyak 9 siswa memiliki gaya belajar visual. Dari gaya belajar tersebut dipilih 1 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan siswa yang menerima informasi dengan mudah. Dalam menentukan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan siswa yang menerima informasi dengan mudah peneliti berdiskusi dan meminta rekomendasi dari guru bidang studi. Agar lebih muda memahami data yang akan di analisis maka subjek dengan gaya belajar belajar visual dikodekan dengan SK. Dua digit berikutnya berupa huruf dan angka yang menyatakan masalah (M).

1. Data SK dalam Menyatakan Suatu Situasi, Gambar, Diagram, atau Benda Nyata kedalam Bahasa, Simbol, atau Ide Matematika.

Gambar 4.1 Hasil Tes Tertulis SK

Berikut ini adalah transkrip hasil wawancara peneliti dengan SK:

PM101 : Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal?

SKM102 : Diketahui anas membeli 3 buku matematika dan 2 buku biologi membayar sebanyak Rp. 53.000. samad membeli 2 buku matematika dan 1 buku biologi membayar sebanyak Rp. 32.000

PM103 : Apakah hanya itu saja?

SKM104 : Iya kak, itu saja

PM105 : Kenapa kamu menuliskan diketahuinya seperti itu?

SKM106 : Inikan saya tulis sesuai soal,

PM107 : Kemudian apa yang ditanyakan pada soal?

SKM108 : yang di tanyakan itu, tentukan berapa satu harga buku matematika dan harga satu buku biologi.

PM109 : Apakah adik tau makna dari x dan y?

SKM110 : Iya ka, x dan y simbol

PM111 : Simbol apa dek?

SKM112 : Simbol matematika ka

PM113 : Baik dari simbol tersebut adik tau x dan y dimisalkan sebagai apa?

SKM114 : x itu ka misalkan buku matematika dan y dimisalkan buku biologi ka

PM115 : Ok

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara SK pada M1, dapat dilihat bahwa SK dapat menuliskan dan menjelaskan informasi yang ada pada soal secara lengkap, yaitu SK dapat menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui secara lengkap dengan menggunakan simbol matematika yang tepat. Kemudian SK juga dapat menuliskan dan menjelaskan informasi yang ditanyakan secara lengkap.

2. Analisis Data SK Memahami dan Mengevaluasi Ide-ide Matematis dalam Menyelesaikan Permasalahan baik secara Lisan maupun Tertulis.

Berikut ini adalah paparan data tes tertulis dan transkrip wawancara SK

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 53.000 \quad \text{Persamaan 1} \\
 2x + y &= 32.000 \quad \text{Persamaan 2}
 \end{aligned}$$

Dari kedua persamaan di peroleh bentuk matriks

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 53.000 \\ 32.000 \end{bmatrix}$$

Misalkan $D = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ maka $|D| = 3 \cdot 1 - 2 \cdot 2 = 3 - 4 = -1$

$$\begin{aligned}
 D_x &= \begin{vmatrix} 53.000 & 2 \\ 32.000 & 1 \end{vmatrix} = (53.000)(1) - (2)(32.000) \\
 &= 53.000 - 64.000 \\
 &= -11.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_y &= \begin{vmatrix} 3 & 53.000 \\ 2 & 32.000 \end{vmatrix} = (3)(32.000) - (53.000)(2) \\
 &= 96.000 - 106.000 \\
 &= -10.000
 \end{aligned}$$

Sehingga di peroleh

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{-11.000}{-1} = 11.000 \quad \text{BUKU matematika}$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-10.000}{-1} = 10.000 \quad \text{BUKU Biologi}$$

Gambar 4.22 Hasil Tes Tertulis SK

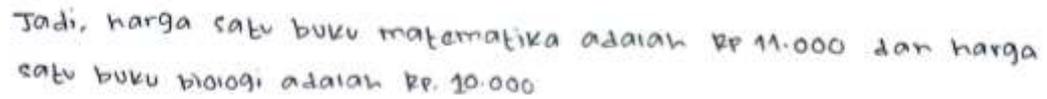
Berikut ini adalah transkrip hasil wawancara peneliti dengan SK:

- PM116 : *Sekarang coba kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan x dan y?*
 SKM117 : *Dengan menggunakan rumus ka*
 PM118 : *coba kamu jelaskan bagaiman rumusnya*
 SKM119 : *mencari x dan y ka sy pake rumus x sama dengan Dx dibagi dengan D dan y sama dengan Dy dibahagi dengan D.*
 PM120 : *Oh iya, terus*
 SVM121 : *Habis itu saya masukan nilai nilainya ka.*
 PM122 : *coba kamu jelaskan dik*
 SKM123 : *Iya kak, pertama cari nilai D = -1 kemudian cari nilai Dx = -11.000 dan nilai Dy = -10.000 sehingga nilai x = 11.000 dan nilai y = 10.000 begitu ka.*
 PM124 : *Yakin begitu jawabanya dik?*
 SKM125 : *Iya yakin ka*

Berdasarkan paparan jawaban dan hasil wawancara SK dalam menyelesaikan soal diperoleh deskripsi bahwa SK dapat menuliskan rumus-rumus yang ia gunakan dalam menyelesaikan soal, dan dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan soal sehingga ia memperoleh jawaban yang benar.

3. Analisis Jawaban SV dalam Menyimpulkan Hasil Jawaban secara Lisan maupun Tulisan.

Berikut ini adalah paparan data tes tertulis dan transkrip wawancara SK:



Jadi, harga satu buku matematika adalah Rp 11.000 dan harga satu buku biologi adalah Rp. 10.000

Gambar 4.23 Hasil Tes Tertulis SK pada M1

PM126 : *Setelah kamu mendapatkan jawaban ini, jadi apa kesimpulanmu?*

SKM127 : *Ya jadi kesimpulannya ka, harga satu buah buku matematika adalah Rp.11.000 dan harga satu buah buku biologi adalah Rp.10.000.*

Berdasarkan paparan jawaban dan hasil wawancara SK dalam menyelesaikan soal diperoleh deskripsi bahwa SK dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat.

PEMBAHASAN

Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Bergaya belajar Visual (SK).

Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara SV secara umum mampu memenuhi ke empat indikator kemampuan komunikasi matematis.

Pada indikator 1 kemampuan komunikasi matematis SK dapat menuliskan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan secara lengkap. SK juga menggunakan simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan saat menyelesaikan soal. Sehingga SK mampu menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, atau ide matematika.

Pada indikator 2 kemampuan komunikasi matematis SK dapat menuliskan dan dapat menjelaskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan dapat menggunakan langkah-langkah yang benar dalam menyelesaikan soal hingga mendapatkan hasil perhitungan yang benar. Serta SK mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam menyelesaikan permasalahan secara lisan maupun tertulis.

Pada indikator 3 kemampuan komunikasi matematis SK dapat menuliskan dan dapat menjelaskan kesimpulan jawaban diakhir penyelesaian soal. Sehingga, SK mampu menyimpulkan hasil jawaban secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh profil kemampuan komunikasi matematis SK dalam menyelesaikan soal matriks berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. SK mampu menuliskan dan menjelaskan secara baik semua informasi yang diperoleh dari soal, serta ia juga mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi dari soal dan pada saat menuliskan penyelesaian dari soal. SK mampu menuliskan dan memberikan penjelasan mengenai rumus yang ia gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. SK mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang ia gunakan dan kemudian SK juga mampu memberikan kesimpulan yang benar secara tulisan maupun lisan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek bergaya belajar visual memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.

KESIMPULAN

Profil kemampuan komunikasi matematis subjek bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal matriks pada indikator menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, atau ide matematika; subjek menuliskan dan mampu menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, dan menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan yang diketahui, serta pada saat menyelesaikan masalah; pada indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam menyelesaikan permasalahan baik secara lisan maupun tertulis; subjek mampu menuliskan dan menjelaskan rumus dan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan disertai dengan hasil perhitungan yang benar; pada indikator menyimpulkan hasil jawaban secara lisan maupun tulisan, subjek menyimpulkan jawaban yang diperoleh diakhir penyelesaian.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Guru diharapkan merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.
2. Guru diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang memuat kegiatan mengkomunikasikan pikiran mereka tentang matematika untuk mengasah kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.

Peneliti lain yang membahas terkait kemampuan komunikasi matematis siswa untuk memperluas hasil-hasil penelitian ini, termasuk menemukan indikator-indikator yang belum diungkap pada penelitian ini.

REFERENSI

- Akmal, M. (2021). Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 1 Parigi Tengah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Skripsi*, Program Sarjana. Universitas Tadulako. Palu. Tidak Dipublikasikan.
- Anggriani, T. W. (2018). Profil komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas VIII SMP Negeri 14. *Skripsi*, Pendidikan Matematika, Universitas Tadulako. Palu. Tidak Dipublikasikan.
- Anintya, Y. A., Pujiastuti, E., & Mashuri. (2017). Analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VIII pada model pembelajaran Resource Based Learning. *UJME*, 6(1), 37-43.
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, Vol. 7(1) : 9-18.
- Ignacio, J. A. G., & Reyes, J. D. (5 C.E.). Exploring Mathematics Achievement Goals Using Kolb's Learning Style Model. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 1(February 2017), 19-24.
- Lucy, B. (2017). Tes Minat dan Bakat Anak. Jakarta: Penebar Plus (Penebar Swadaya Grup).
- Nisa, D. (2018). Pengaruh model process oriented guided inquiry learning (POGIL) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya.
- Prinansa, D. J. (2017). Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Purnama, I. L., & Afriansyah, E. A. (2016). Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz. *Jurnal Pendidikan Matematika UNSRI*, 10(1), 27-42. <http://www.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3267/1755>
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Tiffany, F. , Surya, E. , panjaitan, A . , syahputra E. (2017), Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP.
- Winarso, W. (2018). *Authentic assessment for academic performance: study on the attitudes, skills, and knowledge of grade 8 mathematics students*. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.29103/mjml.v1i1.579>