

Analisis Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender

Nerra Nur Elvandari^{1*}, Umi Hanifah²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan – Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan

¹nerraelvanvandari05@gmail.com

²umihanifah@itsnupasuruan.ac.id

corresponding author*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman matematis siswa SMA ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti dan instrumen pendukungnya adalah tes *matching familiar figure test*, tes kemampuan matematika, tes pemahaman matematis, dan pedoman wawancara. Pengambilan subjek dalam penelitian ini melibatkan 27 siswa kelas XI BHS-1 SMAN 1 Gondangwetan. Untuk mengkaji secara mendalam pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp maka dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari siswa laki-laki bergaya kognitif reflektif dan impulsif serta perempuan yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Penelitian ini diawali dengan menentukan subjek penelitian menggunakan instrumen *matching familiar figure test* dan tes kemampuan matematika, kemudian dilanjutkan dengan pemberian tes pemahaman matematis dan wawancara. Validasi data menggunakan triangulasi waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek laki-laki reflektif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang tinggi. Subjek laki-laki impulsif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang rendah pula. Subjek perempuan reflektif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang tinggi. Subjek perempuan impulsif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang rendah pula.

Kata Kunci: Pemahaman matematis, gaya kognitif, gender

Abstract: This study aims to describe the mathematical understanding of high school students in terms of differences in cognitive style and gender. This research is a descriptive research with a qualitative approach. The main instrument in this study was the researcher and the supporting instruments were the matching familiar figure test, mathematical ability test, mathematical understanding test, and interview guide. Subjects in this study involved 25 students of class XI BHS-1 SMAN 1 Gondangwetan. To examine in depth students' mathematical understanding based on skemp theory, 4 students were selected as research subjects consisting of male students with reflective and impulsive cognitive styles and women with reflective and impulsive cognitive styles. The study began by determining the research subject using the matching familiar figure test instrument and a mathematical ability test, then continued with giving a mathematical understanding test and interviews. Checking the validity of the data using time triangulation. The results showed that the reflective subject of the male subject had low instrumental understanding and high relational understanding. Impulsive men have low instrumental understanding and low subject relational understanding. Reflective female subjects have low instrumental understanding and high relational understanding. Impulsive female subjects have low instrumental understanding and low relational understanding.

Keywords: Mathematical understanding, cognitive style, gender

How to Cite: Elvandari. N. N., Hanifah. U. (2022). Analisis Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 5 (1), 11-17.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari pendidikan

dasar hingga pendidikan lanjutan. Hudoyo (Jhahro et al., 2018) menyatakan bahwa matematika memegang peranan krusial pada

mata pelajaran lain, terutama menjadi landasan ilmu-ilmu lain. Artinya, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai kemampuan berpikir siswa untuk berpikir logis, kritis serta kreatif. Akan tetapi, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika. (Utari et al., 2019) bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam mata pelajaran matematika meliputi tiga komponen, yaitu kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan pada keterampilan berhitung serta kesulitan dalam memecahkan masalah. ketiga komponen tersebut, sangat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Kemampuan memahami matematika adalah kemampuan menerima ide-ide matematika baru (Lestari & Yudhanegara, 2015). (Tall & Thomas, 2002) membedakan dua jenis pemahaman yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. pemahaman instrumental yaitu hafalan diskrit atau kemampuan untuk melakukan perhitungan rutin/ sederhana, melakukan sesuatu hanya secara algoritmik. Pemahaman instrumental didefinisikan menjadi sebagai pemahaman konsep diskrit dan hanya menghafal rumus dalam perhitungan sederhana. Dalam hal ini seseorang hanya mengetahui urutan pengerjaan atau algoritma. Pemahaman relasional, yaitu kemampuan untuk menghubungkan sesuatu dengan hal lain dengan benar dan menyadari proses yang terjadi.

Menurut (Karim & Nurrahmah, 2018) pemahaman matematika merupakan keterampilan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika dan siswa harus memilikinya. Pemahaman matematis mampu mendukung siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep matematika. Pernyataan ini sesuai dengan apa yang dikatakan (Langrall et al., 2008) tentang memahami konsep, siswa lebih mudah menyelesaikan masalah karena siswa dapat menghubungkan dan memecahkan masalah tersebut dengan konsep yang telah

dipahaminya. Sementara itu, menurut (Afriyani et al., 2018) mengatakan bahwa dalam menilai kualitas pemahaman matematis siswa, wajib mengembangkan representasi ganda berbasis tugas. Kedua pandangan tersebut menunjukkan bahwa pertanyaan pemecahan masalah dapat digunakan untuk menentukan pemahaman siswa tentang matematika.

Sejumlah faktor dapat mempengaruhi pemahaman matematis siswa. Faktor ini disebabkan oleh kenyataan bahwa tidak semua orang sama. Berdasarkan (Taufik et al., 2022) bahwa gaya kognitif adalah salah satu faktor yang mempengaruhi individu dalam memecahkan masalah matematika. Ada banyak gaya kognitif, salah satunya adalah gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. (Warli, 2013) mengatakan bahwa anak yang dicirikan oleh respon cepat terhadap masalah, tetapi tidak/kurang teliti, sehingga jawaban kebanyakan salah, anak seperti ini disebut gaya kognitif impulsif. Anak yang dicirikan lambat dalam menjawab soal tetapi teliti/detail sehingga jawaban biasanya benar disebut anak gaya kognitif reflektif.

Gender tidak hanya menjadi faktor dalam gaya kognitif, tetapi juga dalam pemahaman matematis siswa. Menurut (Amir, 2016) perbedaan gender tentu saja menimbulkan perbedaan fisiologis dan mempengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar, sehingga mengakibatkan perbedaan pembelajaran matematika antara laki-laki dan perempuan.

Menurut (Triyadi, 2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Matematis Yang Ditinjau Dari Perbedaan Gender”, mengemukakan bahwa kemampuan matematika sebagian besar siswa laki-laki berada di bawah siswa perempuan. Pendapat ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Arkham, 2014) yang berjudul “Penalaran Adaptif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Ruang Di SMP Negeri 4 Surabaya Berdasarkan Perbedaan Gender” ia menyatakan bahwa penalaran siswa laki-laki

biasanya lebih sedikit dibandingkan siswa perempuan dalam penalaran adaptif, hal ini disebabkan kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan masalah siswa laki-laki, oleh karena itu hasil siswa laki-laki biasanya kurang optimal

Penelitian yang dilakukan oleh (Styoningtyas & Hariastuti, 2020) pada materi polinomial kelas XII MIA 1 menunjukkan bahwa mata pelajaran dengan gaya kognitif reflektif baik karena dapat memenuhi semua indikator pemahaman matematika, yaitu: (P1) dapat mengenal dan memberi contoh, bukan contoh; (P2) dapat menerjemahkan dan menginterpretasikan makna simbol dan kalimat matematika; (P3) mampu memahami dan menerapkan ide-ide matematika; dan (P4) melakukan ekstrapolasi/estimasi. Meskipun pemahaman matematis mata pelajaran dengan gaya kognitif impulsif masih belum baik. Hal ini dibuktikan dengan hampir semua indikator yang ditentukan tidak terpenuhi.

(Nursaadah & Amelia, 2018) melakukan penelitian lain di SMA Kelas VIII Bandung Barat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis siswa pada materi segitiga dan segiempat dapat dikatakan lemah. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami maksud dari beberapa soal tersebut, sehingga siswa kurang memahami soal yang diberikan dan tidak mengerjakannya dengan seksama.

Berdasarkan pemaparan tentang kemampuan pemahaman matematis dan gaya kognitif maka tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa laki-laki dan perempuan serta di tinjau dari gaya kognitif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp ditinjau dari gaya kognitif dan gender. Penelitian ini dilakukan di kelas XI BHS 1 SMA Negeri 1 Gondangwetan

yang berjumlah 27 siswa. Untuk menggali secara mendalam pemahaman matematis siswa berdasarkan teori Skemp maka dipilih 4 siswa sebagai responden yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan yang masing – masing bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Hasil tes dan wawancara di triangulasi, direduksi, divalidasi dan kemudian ditarik kesimpulan. Panduan untuk menganalisis data dari tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) dilakukan sesuai dengan prosedur yang diberikan. Tes MFFT terdiri dari 13 pertanyaan, dan setiap pertanyaan berisi satu gambar standar (baku) dan delapan gambar variasi (stimulus).

Analisis data hasil tes dan wawancara pemahaman matematis dilakukan sesuai indikator yang sudah ditentukan. Adapun Indikator tes pemahaman matematis disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Pemahaman Matematis

Pemahaman Matematis	Indikator Pemahaman Matematis
Instrumental	1. Menjelaskan ulang sebuah konsep
	2. Pengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsep)
Relasional	1. Penyajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
	2. Penerapan konsep atau algoritma pemecahan masalah

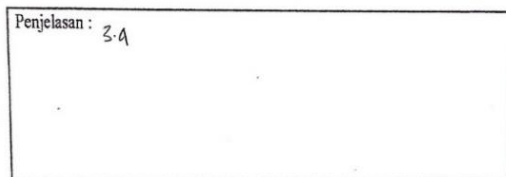
HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu 15 siswa. Hasil tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) mengungkapkan bahwa 15 orang memiliki gaya kognitif reflektif dan 12 orang memiliki gaya kognitif impulsif. Siswa kemudian diberikan tes kemampuan matematika untuk menentukan subjek yang memiliki kemampuan matematika setara. Kemudian diperoleh subjek 1 laki-laki bergaya kognitif reflektif, 1 laki-laki bergaya kognitif

impulsif, 1 perempuan bergaya kognitif reflektif dan 1 perempuan bergaya kognitif impulsif.

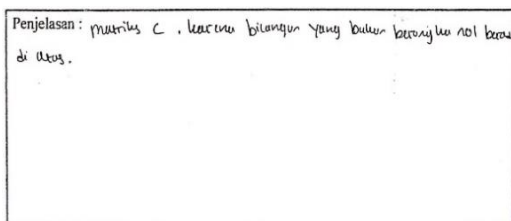
Subjek Laki-laki Reflektif

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa laki-laki reflektif pada gambar 1. Subjek laki-laki reflektif pada komponen pemahaman instrumental bisa menjelaskan ulang sebuah konsep sesuai dengan indikator pemahaman matematis secara tepat tetapi belum lengkap.



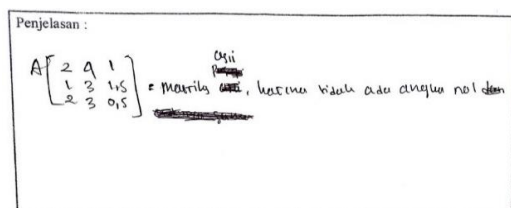
Gambar 1. Jawaban subjek laki-laki reflektif pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 2, subjek laki-laki reflektif pada komponen pemahaman instrumental tidak bisa memenuhi indikator pemahaman matematis yang lain yaitu mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.



Gambar 2. Jawaban subjek laki-laki reflektif pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 3, pada komponen pemahaman relasional, subjek laki-laki reflektif dapat menyajikan konsep



Gambar 3. Jawaban subjek laki-laki reflektif pada soal nomor 3

dalam berbagai bentuk representasi matematis sesuai dengan indikator pemahaman matematis. Pada Soal nomor 4, subjek laki-laki reflektif pada komponen pemahaman relasional juga dapat menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah sesuai dengan indikator pemahaman matematis.

Penjelasan :

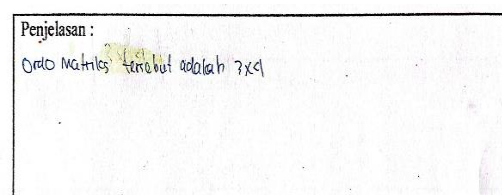
$$\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 1.5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \cdot 2 + 0 \cdot -1 \\ 1 \cdot 2 + 1.5 \cdot -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 + 0 \\ 2 - 1.5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 + 0 \\ 0.5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 0.5 \end{bmatrix}$$

Gambar 4. Jawaban subjek laki-laki reflektif pada soal nomor 4

Dari hasil jawaban siswa laki-laki reflektif dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki pemahaman instrumental yang rendah dan memiliki pemahaman relasional yang tinggi.

Subjek Laki-laki Impulsif

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 5, pada komponen pemahaman instrumental subjek laki-laki impulsif bisa menjelaskan ulang sebuah konsep sesuai dengan indikator pemahaman matematis secara tepat tetapi belum lengkap.



Gambar 5. Jawaban subjek laki-laki impulsif pada soal nomor 1

Selain itu berdasarkan jawaban soal pada nomor 2 yang terdapat dalam gambar 6. Subjek laki-laki impulsif pada komponen pemahaman instrumental tidak bisa memenuhi indikator pemahaman matematis yang lain yaitu mengelompokkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

Penjelasan :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 6 & 2 & 0 \\ 5 & 9 & 3 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 9 & 5 \\ 0 & 2 & 6 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Gambar 6. Jawaban subjek laki-laki impulsif pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban soal nomor 3 yang terdapat dalam gambar 7. Pada komponen pemahaman relasional, subjek laki-laki impulsif dapat menunjukkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sesuai dengan indikator matematis tetapi belum lengkap.

Penjelasan :

$$\begin{bmatrix} 2 & 9 & 1 \\ 1 & 3 & 1,5 \\ 2 & 7 & 0,5 \end{bmatrix} \text{ Matriks Axi & karena tidak ada angka nol (0)}$$

Gambar 7. Jawaban subjek laki-laki impulsif pada soal nomor 3

Selain itu, berdasarkan jawaban soal nomor 4 yang terdapat dalam gambar 8, subjek laki-laki impulsif juga bisa menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah sesuai dengan indikator pemahaman matematis tetapi belum tepat.

Penjelasan :

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 1 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 & 2 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 & 2 \cdot 9 + 1 \cdot 3 + 2 \cdot 1 \\ 1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 & 1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 1 \cdot 2 & 1 \cdot 9 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 16 \\ 5 & 9 & 8 \end{bmatrix}$$

Gambar 8. Jawaban subjek laki-laki impulsif pada soal nomor 4

Dapat dari jawaban siswa laki-laki impulsif dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki pemahaman instrumental yang rendah dan memiliki pemahaman relasional yang rendah pula.

Subjek Perempuan Reflektif

Penjelasan :

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 6 \\ 5 & -2 & 4 \\ 0 & -1 & 10 \end{pmatrix} \begin{matrix} 1 \text{ baris} \\ \\ 3 \text{ kolom} \end{matrix} = 1 \times 3$$

Gambar 9. Jawaban subjek perempuan reflektif pada soal nomor 1

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 9, pada komponen instrumental subjek perempuan reflektif bisa menyajikan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi secara tepat sesuai dengan indikator pemahaman matematis tetapi belum lengkap.

Penjelasan :

yang A, karena bentuknya ada 0 berbentuk segitiga atas

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 5 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ dan angka 0 nya sama semua}$$

Gambar 10. Jawaban Subjek Perempuan Reflektif pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 10, subjek perempuan reflektif tidak bisa memenuhi indikator pemahaman matematis yang lain yaitu mengelompokkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

Penjelasan :

x = gula
y = beras
z = kacang

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1,5 \\ 2 & 3 & 0,5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x & y & z \\ x & y & z \end{pmatrix}$$

$2x + 1y + 1z$
 $1x + 3y + 1,5z$
 $2x + 3y + 0,5z$

Gambar 11. Jawaban subjek perempuan reflektif pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 11 pada komponen pemahaman relasional, subjek perempuan reflektif bisa menyampaikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sesuai dengan indikator pemahaman matematis.

Selain itu, berdasarkan jawaban siswa pada gambar 12, subjek perempuan reflektif juga bisa menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah.

Penjelasan :

$$\begin{pmatrix} 2.2 + 1.1 + 0.0 & 2.1 + 1.2 + 0.2 & 2.4 + 1.3 + 2.1 \\ 1.2 + 2.1 + 1.2 & 1.1 + 2.2 + 1.2 & 1.4 + 2.3 + 1.1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 + 1 + 0 & 2 + 1 + 0 & 8 + 3 + 2 \\ 2 + 2 + 2 & 1 + 2 + 2 & 4 + 3 + 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 5 & 3 & 13 \\ 6 & 5 & 8 \end{pmatrix}$$

Gambar 12. Jawaban subjek perempuan reflektif pada soal nomor 4

Dari hasil jawaban siswa perempuan reflektif dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki pemahaman instrumental yang rendah dan memiliki pemahaman relasional yang tinggi.

Subjek Perempuan Impulsif

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 13 pada komponen instrumental, subjek perempuan impulsif dapat menjelaskan ulang sebuah konsep sesuai dengan indikator pemahaman matematis secara tepat.

Penjelasan :

4 x 3, karena barisnya ada 4, sedangkan kolomnya ada 3

Gambar 13. Jawaban subjek perempuan impulsif pada soal nomor 1

Selain itu, berdasarkan jawaban siswa pada gambar 14, subjek perempuan impulsif tidak bisa memenuhi komponen instrumental yang lain pada indikator pemahaman matematis yaitu mengelompokkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

Penjelasan :

A. Karena, di baris pertama ada 2 nol, dan di baris kedua ada 1 nol. Jika digabungkan akan membentuk segitiga

Gambar 14. Jawaban subjek perempuan impulsif pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 15 pada komponen pemahaman relasional, subjek perempuan reflektif bisa memenuhi indikator pemahaman matematis mengemukakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Penjelasan :

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 3 \\ 1 & 1.5 & 0.5 \end{bmatrix}, \text{ Matriks Asli}$$

Gambar 15. Jawaban subjek perempuan reflektif pada soal nomor 3

Selain itu, berdasarkan jawaban siswa pada gambar 16, subjek laki-laki reflektif juga dapat menyampaikan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah sesuai dengan indikator pemahaman matematis tetapi belum tepat.

Penjelasan :

$$\begin{bmatrix} 2 \times 2 + 1 \times 1 + 2 \times 2 \\ 2 \times 1 + 1 \times 2 + 2 \times 2 \\ 2 \times 4 + 1 \times 3 + 2 \times 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 + 1 + 4 \\ 2 + 2 + 4 \\ 8 + 3 + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \\ 13 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \times 2 & 2 \times 1 & 1 \times 2 \\ 1 \times 1 & 2 \times 2 & 1 \times 2 \\ 1 \times 4 & 2 \times 3 & 1 \times 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 2 \\ 4 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & 8 & 13 \\ 6 & 7 & 11 \end{bmatrix}$$

Gambar 16. Jawaban subjek perempuan impulsif pada soal nomor 4

Dari hasil jawaban siswa perempuan impulsif dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki pemahaman instrumental yang rendah dan memiliki pemahaman relasional yang rendah pula.

SIMPULAN DAN SARAN

Sesuai hasil penelitian analisis serta pembahasan bisa disimpulkan bahwa subjek laki-laki reflektif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang tinggi. Subjek laki-laki impulsif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang rendah pula. Subjek perempuan reflektif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan mempunyai pemahaman relasional yang tinggi. Subjek perempuan impulsif mempunyai pemahaman instrumental yang rendah dan

mempunyai pemahaman relasional yang rendah pula. Beberapa saran yang dapat dilakukan yaitu memberikan latihan dan perhatian yang lebih siswa yang bergaya kognitif impulsif karena siswa impulsif cenderung tidak dapat menjelaskan langkah penyelesaian soal. Lebih memaksimalkan penjelasan mengenai operasi perkalian pada matriks. Berdasarkan hasil penelitian, hampir semua subjek masih kurang tepat dalam menghitung perkalian matriks.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, D., Sa'dijah, C., Subanji, S., & Muksar, M. (2018). Characteristics of Students' Mathematical Understanding in Solving Multiple Representation Task based on Solo Taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 281–287. <https://doi.org/10.12973/iejme/3920>
- Amir, M. T. (2016). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pelajar Di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.
- Arkham, H. P. (2014). *Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Ruang di SMP Negeri 4 Surabaya Berdasarkan Perbedaan Gender*. Undergraduate thesis, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Jhahro, K. F., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Pada Pemecahan Masalah Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa. *Kadikma*, 9(1), 116–122.
- Karim, A., & Nurrahmah, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Jurnal Analisa*, 4(1), 179–187. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2101>
- Langrall, C., Meier, S., Mooney, E., & Bamberger, H. (2008). *Introduction to Connections: Grade 6-8*. Publishers' Design and Production Services, Inc.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Numeracy*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p157-170>
- Styoningtyas, B., & Hariastuti, R. M. (2020). Analisis Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, IX(1), 9–16. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/em-asains/article/view/586>
- Tall, D., & Thomas, M. (2002). *Intelligence, Learning and understanding in mathematics Tribute to Richard Skemp* (Issue January).
- Taufik, A. R., Suryani, D. R., & Nurhayati, N. (2022). Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Science Map Journal*, 4(1), 40–48.
- Triyadi, R. (2013). *Kemampuan Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Warli. (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 20(2), 190–210. <https://media.neliti.com/media/publications/118711-ID-kreativitas-siswa-smp-yang-bergaya-kogni.pdf>