

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3118>

Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan Self-Efficacy Siswa

Jellyna Pasaribu, Rohati , Ade Kumalasari 

How to cite : Pasaribu, J., Rohati, R., & Kumalasari, A. (2025). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan Self-Efficacy Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(3), 1095–1107. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3118>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3118>



Opened Access Article



Published Online on 5 August 2025



Submit your paper to this journal



Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan Self-Efficacy Siswa

Jellyna Pasaribu^{1*}, Rohati² , Ade Kumalasari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

Article Info

Article history:

Received May 13, 2024

Accepted Jun 26, 2025

Published Online Aug 05, 2025

Keywords:

Kemampuan Pemahaman
Konsep
Self Efficacy
Analisis Kesulitan

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki fenomena rendahnya pemahaman konsep matematika di kalangan siswa menengah atas, karena beberapa diantara mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan pemahaman konseptual. Tujuan dari penelitian untuk mengidentifikasi kesulitan atau hambatan yang dihadapi siswa terkait dengan pemahaman konsep dalam mengerjakan soal, berdasarkan dari keyakinan (*self -efficacy*) siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik *purposive sampling*, dengan partisipan siswa kelas XII F5 SMA N 7 Kota Jambi. Instrumen yang dipakai meliputi angket *self-eficacy*, uraian soal, serta pedoman wawancara. Data dikumpulkan melalui angket, soal tes, dan wawancara. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil angket *self-eficacy* untuk mengidentifikasi siswa dalam kategori *self-eficacy* sedang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes uraian matriks serta wawancara mendalam. Pengolahan data dilakukan dengan 3 langkah reduksi data, penyajian data, dan penarik kesimpulan. Penelitian ini mengindikasikan bahwa 12 siswa yang memiliki kemampuan *self-eficacy* sedang yang mampu menyelesaikan beberapa pertanyaan dengan benar, namun beberapa siswa melakukan kesalahan terkait beberapa aspek pemahaman konseptual, yaitu mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswayang memiliki *self-eficacy* sedang cenderung bersikap untu bertahan menghadapi kesulitan.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Jellyna Pasaribu,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Jambi,
Jl. Kesaktian, Bram Itam Kiri, Bram Itam, Tanjung Jabung Barat, Jambi, 36514, Indonesia
Email: elvikapasaribu2@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam membentuk pola pikir logis, kritis, dan sistematis (Marni & Pasaribu, 2021). Dalam proses pembelajaran

matematika, siswa dituntut tidak hanya untuk menghafal rumus, tetapi juga memahami konsep yang mendasari setiap materi. Salah satu materi yang memiliki tantangan bagi siswa adalah materi matriks, konsep matriks tidak hanya membutuhkan pemahaman yang mendalam, tetapi juga keterampilan dalam melakukan berbagai operasi matematis seperti penjumlahan, perkalian, invers, serta penerapannya dalam penyelesaian. Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengoptimalkan siswa memahami konsep serta memecahkan masalah dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis dan terstruktur (Sutama et al., 2022). Selain itu, pemahaman konsep matematis juga mendorong siswa untuk memahami konsep-konsep dasar matematika yang akan berguna di masa depan yang mendatang (Hayati & Asmara, 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat Giriansyah et al., (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan kognitif yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Meskipun telah diajarkan melalui berbagai pendekatan, tidak sedikit siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar materi matriks. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yakni kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Berdasarkan hasil penelitian Destiniar et al., (2019) sebagian besar siswa hanya menghafal rumus saja sehingga mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal aplikasi khususnya dalam aspek pemahaman konsep. Setiap bentuk tantangan atau kesulitan yang dihadapi siswa, khususnya dalam memahami konsep, akan berdampak dalam proses pembelajaran dan berbagai aspek kehidupan siswa (Munawarah et al., 2023). Oleh sebab itu, dalam pembelajaran matematika, siswa perlu dilatih agar dapat memahami konsep dengan baik

Jadi, dalam proses pembelajaran matematika siswa harus dibiasakan untuk menggunakan pemahaman konsep. Beberapa penelitian tentang kesulitan siswa dalam pemahaman konsep mengatakan bahwa masih banyak siswa yang pemahamannya masih lemah sehingga membuat siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang diberikan. Dalam penelitian Yani et al. (2019), menemukan bahwa siswa kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang berbeda karena mereka tidak memahaminya termasuk materi yang dijabarkan, siswa hanya menghafal konsep tanpa memahami rumus konsep tersebut, serta siswa kurang latihan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah dan hanya meniru rumus tersebut.

Selain kemampuan memahami konsep matematika yang termasuk di dalam kemampuan kognitif, kemampuan afektif siswa juga harus dikembangkan salah satunya adalah *self-efficacy*. Pendapat Albert Bandura (1997) bahwa keyakinan (*self-efficacy*) yang dimiliki oleh seseorang mengenai kemampuannya untuk mengelola dan menyelesaikan tugas yang diperlukan dengan efektif. Menurut Subaidi (2020) bahwa *self-efficacy* merupakan kepercayaan masing-masing mengenai kemampuan serta keterampilannya dalam mengelola serta menyelesaikan masalah guna mencapai hasil optimal dalam tugas. Maka dari itu, siswa yang mempunyai kepercayaan harus diimbangi dengan pemahaman konsep dan strategi tentang menyelesaikan masalah dengan efektif (Fidyani et al., 2020). Siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih gigih, tidak mudah menyerah, dan lebih percaya diri dalam menghadapi soal-soal matematika, termasuk materi matriks. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah sering kali merasa ragu terhadap kemampuannya sendiri, sehingga berpotensi mengalami hambatan dalam memahami materi dan menyelesaikan soal dengan benar.

Pada saat berlangsungnya pembelajaran matematika sering ditemukan siswa yang kurang yakin dengan kemampuan yang dimilikinya. Misalnya ketika mereka diminta menjawab secara lisan atau mengerjakan soal, biasanya mereka menoleh ke kiri dan ke kanan seakan mencari dukungan kepada temannya. Destiniar et al., (2019) mengemukakan bahwa rendahnya *self-efficacy* terjadi karena siswa tidak memiliki keyakinan dalam menghadapi suatu permasalahan

sehingga siswa tidak berani dalam mengungkapkan pendapat. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi peneliti dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di salah satu SMA N 7 Kota Jambi tentang permasalahan matematika di sekolah tersebut, bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Kesulitan yang dialami siswa salah satunya adalah kesalahan dalam menyelesaikan tugas. Berikut lampiran kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah:

$$\begin{aligned}
 B) &= 3A - 2C^T \\
 &= 3 \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} 12 & 15 \\ 18 & 21 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} 8 & 13 \\ 16 & 17 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Kesulitan memahami konsep

Dari **Gambar 1** terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan syarat perlu atau cukup suatu konsep. Siswa sudah mampu melakukan operasi perkalian serta pengurangan, namun siswa tidak melakukan operasi transpose, berdasarkan wawancara siswa mengatakan bahwa kesulitan dalam mengingat kembali terkait transpose matriks, sehingga siswa tidak melakukan operasi transpose pada matriks tersebut. Menurut **Klorina & Juandi (2022)**, menyatakan bahwa penyebab rendahnya hasil belajar siswa itu berasal dari ketidakyakinan dirinya sendiri, siswa memerlukan sesuatu yang mempengaruhi kemajuan belajar salah satunya *self-efficacy* seperti keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik dan keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang berbeda.

$$\begin{aligned}
 C &= \text{Det}(AB) \\
 \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -4 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} 4 \times (-2) + (5 \times 4) & 4 \times 1 + (5 \times (-4)) \\ 6 \times (-2) + (7 \times 4) & 6 \times 4 + (7 \times (-4)) \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} 12 & -16 \\ 16 & -14 \end{pmatrix} \\
 &= 12 \times (-4) - 16 \times (-16) \\
 &= (-48) - (-256) \\
 &= 208
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Kesulitan memahami konsep

Dapat dilihat dari **Gambar 2** bahwa siswa mengalami kesulitan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan kesulitan dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih operasi tertentu. Dimana siswa kesulitan melakukan operasi perkalian dan penjumlahannya sehingga hasil akhir dari deretminan tersebut salah. Ketika ditanya siswa kesulitan dalam mengoperasikan tetapi siswa yakin dengan hasil yang didapat akan benar, walau hasilnya ternyata salah. Hal ini terjadi karena siswa tidak cukup berlatih dalam menyelesaikan soal-soal matriks dengan pola yang serupa (**Tata & Haerudin, 2022**).

Gambar 1 dan **Gambar 2**, menunjukkan bahwa secara umum bahwasannya sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam proses belajar mengajar, antara lain yaitu kesulitan

memahami apa yang telah dipelajari. Seperti halnya dalam materi matriks, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung matriks. Hal ini karena siswa kurang memperhatikan guru mengajar pada saat jam pelajaran berlangsung, sehingga menyebabkan hanya sebagian siswa saja yang mengerti dan dapat menjelaskan kembali beberapa konsep dari materi matriks, selebihnya siswa tidak paham akan penjelasan materi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika pada materi matriks salah satunya dalam proses operasi hitung matriks, mungkin disebabkan kurangnya memahami tentang konsep terlebih dahulu.

Berdasarkan permasalahan atau kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran siswa, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang "Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matriks Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa". Melalui penelitian ini, guru diharapkan menerapkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, serta pemberian soal yang menuntut pemahaman konsep. Siswa perlu lebih aktif dalam pembelajaran dan memanfaatkan media edukatif berbasis teknologi. Sekolah harus mendukung dengan pelatihan guru serta penyediaan sarana yang memadai. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar bagi kajian lanjutan terkait faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman konsep matematis dan pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis pendekatan deskriptif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket *self-efficacy*, tes soal matriks, dan pedoman wawancara. Dalam penelitian ini, fokus utamanya adalah mendeskripsikan sejauhmana pemahaman konsep matematis siswa dan faktor yang mempengaruhi kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matriks berdasarkan keyakinan (*self-efficacy*). Penelitian ini melibatkan 25 siswa SMP N 7 Kota Jambi. Peneliti memilih 3 subjek melalui teknik *purposive sampling* dan meminta pertimbangan dari guru matematika. Subjek tersebut melakukan tes soal matriks dan juga akan diwawancarai sesuai dengan pedoman wawancara kemudian hasilnya akan dideskripsikan oleh peneliti.

Subjek/Populasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa dari kelas kelas XII F5 SMA N 7 Kota Jambi. Peneliti memilih subjek menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran. Selanjutnya, siswa melakukan pengisian angket *self-efficacy*, dan hasil angket tersebut, subjek penelitian adalah dengan kategori *self-efficacy* yang sedang.

Instrumen

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket *self-efficacy*, tes pemahaman konsep matematika dan wawancara. Dalam penelitian ini pemberian angket bertujuan untuk mengukur atau menggambarkan kemampuan *self-efficacy* siswa, yang digolongkan ke dalam 3 kategori yaitu *self-efficacy* tinggi, *self-efficacy* sedang, dan *self-efficacy* rendah. Kemudian instrumen tes digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh melalui tes ini dimanfaatkan sebagai dasar untuk mengevaluasi tingkat pemahaman konsep matematis siswa, dengan mengacu pada indikator-indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Sementara itu, wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui

interaksi langsung antara peneliti dan siswa. Teknik ini berperan sebagai pelengkap dari instrumen tes, dengan tujuan mendapatkan kesulitan siswa yang lebih mendalam terkait kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Melalui wawancara, peneliti dapat mengeksplorasi pandangan, pengalaman, dan perasaan partisipan, sehingga diperoleh informasi yang lebih kaya dan bermakna untuk mendukung analisis dalam penelitian.

Berikut instrumen angket *self-efficacy*, soal tes dan juga pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ditunjukkan pada [Tabel 1](#), [Tabel 2](#), dan [Tabel 3](#).

Tabel 1. Indikator Self Efficacy

Dimensi <i>Self Efficacy</i>	Indikator <i>Self Efficacy</i>
<i>Magnitude</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan tugas yang sulit 2. Mengerjakan tugas sesuai kemampuannya 3. Pantang menyerah dalam menghadapi tantangan 4. Mampu menghadapi tugas diluar kemampuan
<i>Strenght</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerja keras atau usaha maksimal 2. Tetap bertahan pada situasi yang sulit 3. Optimisme 4. Menambah waktu belajar
<i>Generality</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengerjakan semua pekerjaan dalam waktu yang sama 2. Mengerjakan tugas pada situasi yang berbeda 3. Menganggap pengalaman sebagai dasar meningkatkan keyakinan

Sumber : (Nurani et al., 2021)

Tabel 2. Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Nomor	Soal Matriks
1.	<p>Jika diberikan matriks P dan matriks Q seperti dibawah ini, tentukan</p> $P = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 7 & 9 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan elemen pada baris ke 2 matriks P b. Sebutkan jenis dan ordo pada matriks P dan Q c. Tentukan hasil dari matrks $2P + Q$ $2P = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 7 & 9 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
2.	<p>Harga 3 baju dan 2 kaos adalah Rp280.000,00. Sedangkan harga 1 baju dan 3 kaos yang sama adalah Rp210.000,00. Tentuan harga 6 baju dan 5 kaos.</p>

Sumber : (Pranata, 2016)

Tabel 3. Pedoman Wawancara

No. Urut Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Pertanyaan
	Menyatakan ulang suatu konsep	Apa yang kamu ketahui dari materi matriks?
1.	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tersebut	Bagaimana kamu dapat membedakan setiap jenis elemen matriks?
	Memberikan contoh dan bukan contoh	Menurut kamu, apaah ini disebut matriks? Mengapa?

	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Jelaskan kembali tahapan dalam menyelesaikan soal tersebut!
2.	Mengembangkan syarat perlu atau cukup suatu konsep	Dapatkah kamu menjelaskan kembali bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih operasi tertentu	Apa yang pertama kali kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah	Jelaskan cara menentukan yang diketahui dan ditanyakan?

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, prosedur yang dilakukan dalam mendapatkan data dengan pemberian angket *self-efficacy* yang bertujuan untuk mendapatkan siswa dengan kemampuan *self-efficacy* sedang, memberikan tes soal pemahaman konsep terkait materi matriks kepada subjek bertujuan untuk memperoleh data mengenai pemahaman konsep, melakukan wawancara dengan memberikan pertanyaan berkaitan dengan proses pengerjaan soal pemahaman konsep yang telah dilakukan subjek, melakukan analisis terhadap seluruh data yang dikumpulkan melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik dari Miles dan Huberman, yang mencakup beberapa tahapan (Sugiyono, 2020). Pertama, reduksi data pada penelitian ini dilakukan dalam mereduksi data yang didapat dari hasil tes soal pemahaman konsep yaitu tindakan mencontoh dalam menjawab soal, mereduksi data pada hasil wawancara yaitu jawaban siswa yang tidak relevan. Kedua, penyajian data penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan memahami konsep siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang, maka data disajikan dalam bentuk soal uraian. Ketiga, penarikan kesimpulan dalam penelitian ini yaitu penarikan kesimpulan yang disajikan dalam bentuk deskriptif.

Hasil Penelitian

Angket *self-efficacy* diberikan kepada seluruh siswa kelas XII F5 SMA N 7 Kota Jambi, berikut hasil dari pengisian angket *self-efficacy* siswa bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Subjek Penelitian

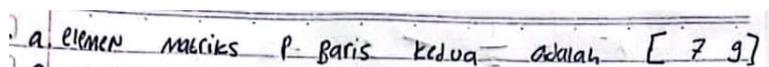
Distribusi Frekuensi Self-Efficacy		
Tinggi	Sedang	Rendah
7	12	6

Dalam penelitian ini, subjek dipilih 1 siswa kemampuan *self-efficacy* sedang dengan inisial MS. Berikut ini memberikan ringkasan singkat mengenai indikator pemahaman konsep berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian.

Tabel 5. Hasil Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nama Subjek	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis						
	1	2	3	4	5	6	7
MS	✓	-	✓	✓	✓	-	-

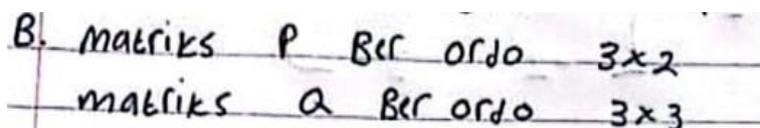
Menyatakan ulang sebuah konsep



Gambar 3. Hasil Jawaban MS pada Indikator 1

MS mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dapat dilihat pada **Gambar 3** bahwa MS tidak mengalami kesulitan, MS mampu menyebutkan elemen dari baris ke-2 pada matriks P. Berdasarkan wawancara, MS mampu menunjukkan kemampuannya dengan menjelaskan pengertian dari elemen suatu matriks, sehingga dengan mudah MS dapat menentukan elemen matriks tersebut.

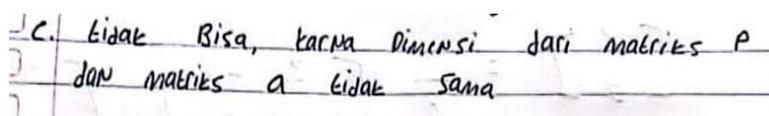
Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya



Gambar 4. Hasil Jawaban MS pada Indikator 2

MS menunjukkan kurang teliti dalam menyelesaikan soal, dari **Gambar 4**, terlihat bahwa MS mengalami kesulitan yaitu MS tidak menyebutkan jenis dari tiap matriks pada lembar jawaban. Tetapi pada tahap ini MS mampu mengelompokkan objek sesuai unsurnya dengan menyebutkan ordo dari tiap matriks dengan benar. Berdasarkan wawancara, MS menjelaskan pengetahuannya mengenai ordo dari matriks dan dengan ragu-ragu MS menyebutkan jenis pada tiap matriks tersebut, tetapi dalam mengerjakan soal MS mengalami kesulitan akan keyakinannya sehingga lembar jawabannya tidak menyebutkan jenis matriks tersebut.

Memberikan contoh dan bukan contoh



Gambar 5. Hasil Jawaban MS pada Indikator 3

MS mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dilihat dari **Gambar 5**, bahwa MS tidak mengalami kesulitan, MS mampu memberikan alasan untuk kedua matriks tersebut yang tidak dapat dioperasikan karena memiliki dimensi yang berbeda, MS menjelaskan sesuai dengan pemahamannya mengenai operasi matriks. Berdasarkan wawancara MS mengalami kesulitan mengingat kembali materi yang telah dipelajari, sehingga MS hanya mengandalkan hafalan rumus dibandingkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep.

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

$$\begin{cases} 3x + 2y = 280.000 \\ x + 3y = 210.000 \end{cases}$$

Jalkan. Persamaan matriks $A \cdot X = C$

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 280.000 \\ 210.000 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \quad \text{dan } C = \begin{bmatrix} 280.000 \\ 210.000 \end{bmatrix}$$

Gambar 6. Hasil Jawaban MS pada Indikator 4

MS mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dapat dilihat dari Gambar 6, bahwa MS tidak mengalami kesulitan, MS membuat model matematika sesuai dengan konsep matriks, memisalkan unsur-unsur x dan y pada soal. Terlihat MS mengerjakan pengelompokan variabel dahulu, kemudian di ubah ke dalam bentuk matriks dengan baik, tidak terdapat kesalahan dalam penerapan simbol maupun operasi perhitungan. Berdasarkan wawancara, MS mengalami kesulitan untuk melawan rasa malas dan bingung dalam mengelompokkan variabel kedalam matriks saat menyelesaikan soal.

Menggunakan, memilih atau memanfaatkan prosedur operasi tertentu

$$A^{-1} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 280.000 \\ 210.000 \end{bmatrix}$$

Gambar 7. Hasil Jawaban MS pada Indikator 5

MS mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dari Gambar 7, menunjukkan bahwa MS tidak mengalami kesulitan, MS mengubah soal menjadi permodelan matematis, MS mampu memilih untuk menggunakan rumus invers matriks dalam penyelesaiannya, MS melakukan dengan tidak terdapat kesalahan dalam perhitungan. Berdasarkan wawancara MS kesulitan untuk menentukan langkah pengerjaannya, MS juga kesulitan mengingat rumus untuk mencari hasil invers.

Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep

$$3x + 2y = 280.000$$

$$3(210.000 - 3x) + 2x = 280.000$$

$$630.000 - 9x + 2x = 280.000$$

$$-7x = 280.000 - 630.000$$

$$-7x = -350.000$$

$$x = 50.000$$

$$y = 210.000 - 3x$$

$$y = 210.000 - 150.000$$

$$y = 60.000$$

Gambar 8. Hasil Jawaban MS pada Indikator 6

MS menunjukkan kurang teliti dalam menyelesaikan soal, dilihat dari Gambar 8, menunjukkan bahwa MS mengalami kesulitan, pada tahap ini MS menjawab tidak sesuai

dengan konsep matriks. MS tidak menggunakan nalar dan logika untuk mengembangkan konsep sebelumnya, MS dengan keyakinan tinggi melakukan usaha dengan cara lain dan mendapatkan hasil akhir yang benar. Berdasarkan wawancara MS jenuh dan pasrah akan hasil jawabannya, MS kesulitan untuk mengoperasikan dalam bentuk matriks, MS mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal.

Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

$$\begin{aligned}
 \text{rata harga } & 6z + 5y \\
 & = 6(60.000) + 5(50.000) \\
 & = 360.000 + 250.000 \\
 & = 610.000
 \end{aligned}$$

Gambar 9. Hasil Jawaban MS pada Indikator 7

MS mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, dapat dilihat dari [Gambar 9](#), bahwa MS mengalami kesulitan, MS mampu mengubah soal ke dalam bentuk matematis, namun MS tidak dapat menyelesaikan sesuai dengan konsep matriks, melakukan perhitungan yang tidak diperlukan walau hasil akhirnya benar. Berdasarkan wawancara MS tidak yakin dengan jawabannya, MS hanya melanjutkan pengerjaan dari penyelesaian sebelumnya dengan tidak menggunakan konsep matriks.

Diskusi

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa subjek dalam menyelesaikan soal matriks yang diberikan terlihat bahwa subjek mengerjakannya fokus dan tenang, namun saat mengerjakan soal matriks tersebut subjek dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu subjek tidak mampu mengkaitkan konsep satu dengan konsep lainnya yang telah dipelajari. Penyebab lain dari subjek tidak memahami konsep karena pada saat belajar materi matriks, subjek tidak optimis. Dimana pada indikator ini seharusnya terpenuhi dimensi *Strenght*, yang mana siswa menambah waktu belajar untuk mengulang kembali materi yang telah dibahas di sekolah ([Spitzer, 2022](#)).

Subjek dapat menyatakan ulang suatu konsep dari materi matriks. Hal ini dibuktikan dari jawaban tertulis subjek yang tepat pada [Gambar 3](#) yang mana subjek menyebutkan elemen baris ke-2 dari elemen matriks P, didukung oleh wawancara subjek dapat menjelaskan bagaimana subjek dapat menentukan elemen tersebut, sehingga dengan mudah subjek menuliskan pada lembar jawaban. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Rahmi et al., \(2020\)](#) yang menunjukkan bahwa semakin besar keyakinan seorang siswa, maka pemahaman konsep matematika siswa juga akan semakin mendalam.

Subjek tidak memenuhi indikator mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya, dilihat pada [Gambar 4](#) subjek hanya menuliskan ordo pada setiap matriks tetapi tidak dapat menyebutkan jenis pada setiap matriks tersebut, berdasarkan wawancara subjek kesulitan pada saat menentukan jenis matriks, sehingga kesulitan untuk memahami maksud dari macam-macam jenis matriks. Subjek beranggapan bahwa soal yang diselesaikan adalah jenis soal yang baru, sehingga subjek mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Hal ini terjadi karena subjek tidak cukup berlatih dalam mengerjakan soal-soal matriks dengan pola serupa ([Tata & Haerudin, 2022](#)).

Subjek memenuhi indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, dapat dilihat pada [Gambar 5](#) bahwa subjek mampu memberikan alasan penjelasan untuk matriks yang

tidak bisa dioperasikan, berdasarkan wawancara subjek mulanya melakukan coretan dengan mengoperasikan penjumlahan kedua matriks tersebut dan mengalami kesulitan, dengan ragu subjek menyimpulkan bahwa kedua matriks tersebut tidak bisa dilakukan karena berbeda dimensi. Subjek mengalami kesulitan dan kurang yakin dalam menyelesaikan soal, kurangnya rasa percaya diri dan menganggap bahwa soal yang diberikan terlalu sulit akan menjadi hambatan dalam pembelajaran matriks. Sejalan dengan penelitian [Agusta, \(2022\)](#) bahwa keraguan yang dirasakan dapat membuat siswa merasa soal yang diberikan terlalu sulit dan tidak dapat diatasi. Sehingga, diperlukan kebutuhan akan metode yang lebih efisien dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan kepercayaan diri siswa

Subjek memenuhi indikator menyajikan konsep dalam representasi matematis, dilihat dari Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek dapat mengubah soal uraian kedalam model matematika sesuai dengan konsep matriks serta mampu menggunakan permisalan dengan unsur-unsur yang belum diketahui. Berdasarkan wawancara subjek kesulitan untuk memahami konsep matriks, terlihat subjek kurang berlatih soal dengan berbagai permodelan dan permisalam dalam matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konsep dasar dapat menyebabkan kesulitan menyelesaikan soal yang lebih kompleks ([Shafa Khadijah Rahmat, 2022](#)).

Subjek dapat memenuhi indikator menggunakan dan memilih prosedur pemecahan masalah, dapat dilihat pada Gambar 7 bahwa siswa mampu memilih untuk menggunakan rumus invers untuk mengetahui nilai satuan setiap unsur permisalan, berdasarkan wawancara subjek mengalami kesulitan untuk menentukan rumus yang diperlukan, Artinya siswa hanya mengahapalkan rumus saja, namun tidak memahami bagaimana rumus itu berasal. Kurangnya kebiasaan dalam menyelesaikan permasalahan semacam ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari ([Pramesti & Prasetya, 2021](#)).

Subjek tidak memenuhi indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, pada Gambar 8 menunjukkan bahwa subjek dapat memilih prosedur tetapi tidak mampu dalam mengembangkan prosedur dari rumus invers tersebut, subjek tidak mengikuti langkah-langkah yang benar dalam mengerjakan soal, dan juga tidak dapat mengerjakan soal berdasarkan informasi yang terdapat pada soal, berdasarkan wawancara subjek merasa kehilangan fokus dalam mengingat penyelesaian dari rumus invers. Kenyataannya banyak siswa yang mengandalkan hapalan rumus daripada pemahaman yang mendalam terhadap konsep akhirnya siswa mengalami hambatan atau kesulitan dalam mengerjakan soal yang lebih rumit ([Shafa Khadijah Rahmat, 2022](#)). Dan dapat dilihat bahwa penyebab kesulitan tersebut didukung oleh hasil kajian yang dilakukan [Illahi et al., \(2022\)](#) mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah dilihat dari sikap yang terburu-buru serta ketidaktelitian menjadi faktor terjadinya kesalahan. Selain itu faktor lainnya adalah dari diri siswa seperti melawan rasa malas dan ngantuk dalam menyelesaikan soal

Subjek tidak memenuhi indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, pada Gambar 9 subjek melakukan perhitungan bukan matriks, walaupun subjek mampu menyelesaikan dengan hasil yang benar dan membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh tersebut, berdasarkan wawancara subjek mengatakan kesulitan dalam mengkaitkan beberapa langkah atau rumus yang membuat pusing dalam mengerjakannya. Dapat dilihat dari pemahaman konsep matriks yang masih lemah serta ketidaktahuan dalam memeriksa kembali jawaban secara sistematis semakin memperburuk situasi. Pemahaman yang kurang terhadap konsep pola bilangan dan cara memeriksa jawaban kembali juga menjadi faktor yang menghambat kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika ([Damayanti & Kartini, 2022](#)). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih efektif dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan soal matriks.

Simpulan

Berdasarkan analisis dan diskusi, hasil dari penelitian ini mengidentifikasi bahwa siswa *self-efficacy* sedang mampu menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematis dan memenuhi beberapa indikator pemahaman konsep. Namun dalam pengerjaannya siswa mengalami kesulitan dari beberapa faktor, faktor utama adalah siswa mengalami kesulitan dari dalam diri sendiri yaitu harus melawan rasa ngantuk dan malas dalam memahami konsep bahkan malas untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari bahkan kurang berlatih untuk mengerjakan soal-soal dalam menyelesaikan masalah. Siswa cenderung ragu dengan keyakinan akan kemampuan yang dimiliki sehingga siswa cenderung mengalami kesalahan. Oleh karena itu, saran untuk peneliti mendatang adalah untuk melakukan penelitian mengenai aspek kognitif lain yang berhubungan dengan tingkat *self-efficacy* siswa dan menganalisis lebih dalam hasil penelitian melalui wawancara.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

J.P. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Kedua penulis lainnya (R. dan A.K.) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: J.P.: 60%, R.: 25%, dan A.K.: 25%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [J.P.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Agusta, E. S. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Dengan Metode Problem Solving. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 19(2), 49–60. <https://doi.org/10.54124/JImp.V19i2.44>
- Albert Bandura. (1997). Albert Bandura Self-Efficacy: The Exercise Of Control. In *W.H Freeman And Company New York* (Vol. 43, Issue 9, Pp. 1–602).
- Damayanti, N., & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V11i1.691>
- Destiniar, D., Jumroh, J., & Sari, D. M. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Dan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Di Smp Negeri 20 Palembang. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/Jppm.V12i1.4859>
- Fidyani, O., Winarni, S., Marlina, Rohati, & Kumalasari, A. (2020). *Jurnal Pendidikan Mipa*. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar*. 07(01), 751–765.

- Hayati, R., & Asmara, D. N. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Pgsd Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3027–3033. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.976>
- Illahi, K., Yensy, N. A., Siagian, T. A., Agustinsa, R., & Utari, T. (2022). Efektifitas Lkpd Pemecahan Masalah Langkah Polya Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Lingkaran Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (Jp2ms)*, 6(3), 386–397. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.386-397>
- Klorina, M. J., & Juandi, D. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Siswa Di Indonesia Ditinjau Dari Self-Efficacy: Systematic Literature Review (Slr). *Symmetry: Pasundan Journal Of Research In Mathematics Learning And Education*, 7(2), 181–192. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6435>
- Marni, & Pasaribu, L. H. (2021). Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1902. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/621>
- Munawarah, S., Antoni, Afnibar, & Batubara, J. (2023). Kesulitan Belajar Pada Siswa : Analisis Tentang Jenis-Jenis Kesulitan Belajar Dan Faktor Penyebabnya Pada Siswa Smas Jabal Nur Jadid Aceh Barat Daya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 12640–12650.
- Nurani, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2021). Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 284. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3388>
- Pramesti, C., & Prasetya, A. (2021). Analisis Tingkat Kesulitan Belajar Matematika Siswa Dalam Menggunakan Prinsip Matematis. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02), 9–17. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i02.11091>
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jpmi (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.80>
- Rahmi, Febriana, R., & Putri, G. E. (2020). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menerapkan Model Discovery Learning Pada Siswa Kelas Xi Mia 1 Sma N 5. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 27–34.
- Shafa Khadijah Rahmat, H. R. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Aritmatika Sosial. *Sepren*, 2(1), 27–39. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.815>
- Spitzer, M. W. H. (2022). Just Do It! Study Time Increases Mathematical Achievement Scores For Grade 4-10 Students In A Large Longitudinal Cross-Country Study. *European Journal Of Psychology Of Education*, 37(1), 39–53. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00546-0>
- Subaidi, A. (2020). Self-Efficacy Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Σigma*, 1(2), 64–68.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Alvabeta*. Cv. https://www.academia.edu/118903676/Method_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_Dan_R_And_D_Prof_Sugiono
- Sutama, S., Fuadi, D., Narimo, S., Hafida, S. H. N., Novitasari, M., Anif, S., Prayitno, H. J., Sunanih, S., & Adnan, M. (2022). Collaborative Mathematics Learning Management: Critical Thinking Skills In Problem Solving. *International Journal Of Evaluation And Research In Education*, 11(3), 1015–1027. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22193>
- Tata, & Haerudin. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Kelas Ix Pada Materi Aljabar. 11(2), 363–370. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2385>
- Yani, C. F., Maimunah, Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan

Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–214.
<https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V8i2.553>

Biografi Penulis

	<p>Jellyna Pasaribu, merupakan mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Fokus riset beliau terkait dengan analisis kesulitan memahami konsep matematis berdasarkan <i>self-efficacy</i> siswa. Email: elvikapasaribu2@gmail.com</p>
	<p>Rohati, merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, saat ini beliau juga menjabat sebagai Koordinator Prodi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Jambi dan Sekretaris Jurusan PMIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Email: rohati.fkip@unja.ac.id</p>
	<p>Ade Kumalasari, merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Beliau menyelesaikan studi sarjana di Universitas Jambi dan menyelesaikan studi magster di Universitas Negeri Yogyakarta. Riset saat ini terkait dengan kesulitan pemahaman konsep matematis berdasarkan <i>self-efficacy</i>. Email: ade.kumalasari@unja.ac.id</p>