

Artikel SIGMA_Ibrahim Yusup Nasution no header.docx

by Niko Sun

Submission date: 02-May-2025 11:00PM (UTC-0500)

Submission ID: 2664933035

File name: Artikel_SIGMA_Ibrahim_Yusup_Nasution_no_header.docx (9.33M)

Word count: 4263

Character count: 29148

15

ANALISIS EPISTEMOLOGICAL OBSTACLE SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLDV DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF-IMPULSIF

Ibrahim Yusup Nasution^{1*}, Mellawaty²⁾, Nono Surono³⁾

³⁰
^{1,2}Matematika, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H Juanda KM. 03, Karangayar, Kec. Indramayu, Kab. Indramayu, 45213, Indonesia

³Matematika, SMA Negeri 2 Indramayu, Kab. Indramayu, 45211, Indonesia

¹⁷
 *ibrahim.nasution@unwir.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p>Article History: Received: dd/mm/yyyy Revised: dd/mm/yyyy Accepted: dd/mm/yyyy</p>	<p>²⁸</p> <p>Hambatan epistemologi adalah suatu hambatan yang muncul karena keterbatasan pengetahuan siswa dalam konteks tertentu. Hambatan epistemologi yang sering dialami oleh siswa ketika menyelesaikan suatu permasalahan terbagi menjadi tiga, yaitu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. Hambatan epistemologi ini berhubungan dengan cara siswa dalam memproses satu atau lebih informasi, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar (<i>cognitive style</i>). Berdasarkan waktu pemahaman konsep gaya kognitif terbagi menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif yang dilakukan di SMA Negeri 2 Indramayu. Pengumpulan data menggunakan angket MFFT untuk menentukan gaya kognitif siswa, soal tes masalah kontekstual, dan wawancara. Berdasarkan analisis data menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara siswa reflektif dan siswa impulsif. Rata-rata persentase hambatan epistemologi yang dialami NL/REI sebesar 0% untuk hambatan konseptual, 0% hambatan prosedural dan 16,67% untuk hambatan teknik operasional. Siswa dengan gaya kognitif impulsif mengalami kendala epistemologi pada hambatan konseptual 22,22%, hambatan prosedural 55,55% dan hambatan teknik operasional 50%. Berdasarkan persentase setiap indikator hambatan epistemologi, hambatan epistemologi siswa masuk ke dalam kategori sedang atau cukup tinggi.</p> <p>Kata kunci: Epistemological obstacle, Gaya Kognitif Reflektif, Gaya Kognitif Impulsif</p>
	<p style="text-align: center;">³¹ ABSTRACT</p> <p><i>Epistemological obstacle is a barrier that arises because of the limitations of knowledge students have in a particular context. The often epistemology barriers that students experience when resolving a problem divide into three, that is conceptual obstacles, procedural obstacles, and operational technical barriers. These epistemology barriers related with the way students process one or more information, both relating to the way of receiving and processing information, attitudes toward both information and habits related to the learning environment (cognitive style). Based on the time of understanding cognitive style concepts divide into two, which is reflective cognitive and impulsive cognitive. This research uses descriptive qualitative research conducted at Senior High School 2 Indramayu. Data collection used the MFFT questionnaire to determine students' cognitive styles, contextual math problem, and interviews. According to data analysis there is a significant difference between reflective students and impulsive students. The average percentage of epistemological obstacles by NL/REI is 0% for conceptual obstacle, 0% for procedural obstacle, and 16,67% for operational technical obstacles. Students with an impulsive cognitive style are having epistemological obstacle on conceptual obstacles of 22,22%.</i></p>

procedural obstacles of 55.55%, and operational technical barriers of 50%. Based on the percentage of each epistemology obstacle indicator, epistemology obstacle falls in a moderate or high enough.

Keywords: Epistemological Obstacle, Reflective Cognitive Style, Impulsive Cognitive Style

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1 Pendahuluan

Pada awal abad ke-21, perkembangan matematika telah merambah hampir seluruh bidang, mulai dari bisnis, industri, pengambilan keputusan pribadi, ilmu sosial, hingga kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa mempelajari matematika lebih luas dan beragam dibandingkan dengan apa yang diajarkan dalam kurikulum sekolah, sehingga menimbulkan tantangan baru yang belum pernah dihadapi sebelumnya dalam praktik pembelajaran di kelas. Menurut Puspitasari dan Syaifuddin (2018), pemahaman siswa terhadap konsep matematika harus bersifat mendalam dan sistematis. Pernyataan ini semakin ditegaskan oleh fakta bahwa pembentukan pengetahuan matematika bersifat hierarkis, artinya terdapat keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran matematika tidak selalu berjalan mulus, dan tidak jarang muncul berbagai hambatan belajar (Rahmah & Maarif, 2021).

Hambatan belajar merupakan suatu kondisi yang mengganggu proses pembelajaran sehingga tidak dapat berjalan secara optimal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 2 Indramayu pada Februari 2025, yang mengungkapkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi soal berbasis masalah kontekstual atau soal penerapan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Meskipun siswa mampu memahami konsep dasar yang disampaikan selama pembelajaran, mereka seringkali mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal kontekstual. Kesalahan umum yang terjadi berupa kesulitan dalam menuliskan jawaban secara tepat, yang akhirnya menyebabkan mereka tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal tersebut.

Berdasarkan penelitian Ulpa *et al.* (2021), terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah kontekstual, antara lain kurangnya latihan mengerjakan soal, kebiasaan tidak membaca soal secara seksama, serta pemahaman konsep yang belum mendalam. Temuan serupa diungkapkan oleh Afdila dan Roza (2018) yang menyatakan bahwa kesalahan siswa umumnya meliputi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual, prosedural, dan teknis. Faktor penyebabnya berupa ketidakakuratan dalam membaca dan memahami maksud soal, kecenderungan menghafal rumus tanpa pemahaman konsep yang memadai, serta kurangnya ketelitian dalam proses pengerjaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional dengan soal-soal rutin tidak cukup efektif. Siswa membutuhkan latihan yang lebih intensif dengan berbagai variasi soal kontekstual untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara komprehensif.

Berdasarkan penelitian Gulvara (2023) yang mengkaji *learning obstacle* pada materi bangun ruang sisi datar, teridentifikasi beberapa hambatan epistemologis yang dialami siswa. Pertama, siswa mengalami kesulitan dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah, yang disebabkan oleh penguasaan konsep dasar kubus dan balok yang belum memadai

- padahal pemahaman ini merupakan prasyarat penting dalam pemecahan masalah matematika. Kedua, siswa cenderung tidak mampu memahami konteks masalah secara utuh karena terlalu terburu-buru mencari solusi tanpa memperhatikan informasi yang tersedia dalam soal. Ketiga, meskipun telah familiar dengan operasi hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), siswa masih sering melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Keempat, siswa mengalami kesulitan dalam memberikan alasan atau justifikasi yang logis terhadap jawaban yang mereka berikan. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa hambatan epistemologis masih menjadi tantangan signifikan bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Kastolan (dalam Dewi, 2021) mengklasifikasikan hambatan epistemologi menjadi tiga kategori berdasarkan indikatornya. Pertama, hambatan konseptual, yaitu kesalahan dalam memahami istilah, konsep, fakta, sifat, atau prinsip matematika. Kedua, hambatan prosedural, yang meliputi kesalahan dalam menyusun langkah penyelesaian, penggunaan simbol, atau penerapan aturan sistematis saat mengerjakan soal. Ketiga, hambatan teknik operasional, berupa kesalahan dalam proses penulisan atau perhitungan numerik. Pemahaman guru terhadap indikator ini penting untuk mengidentifikasi kesulitan siswa secara tepat, sehingga dapat memberikan bantuan yang sesuai untuk menyelesaikan berbagai permasalahan pembelajaran. Lebih dari sekadar aspek epistemologis, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah juga bergantung pada keterampilan memproses informasi, persepsi, pemahaman, serta pengambilan keputusan yang efektif untuk mengatasi tantangan yang muncul selama proses belajar.

Menurut Ilman Masriyah dan Sulaiman (2024), menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif lebih mampu memenuhi indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika dibandingkan dengan siswa impulsif. Siswa reflektif menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam merencanakan dan mengevaluasi solusi, sementara siswa impulsif cenderung melewati tahap evaluasi dan refleksi. Sedangkan, menurut Awaliya dan Masriyah (2022) menemukan bahwa siswa reflektif melewati empat tahap berpikir kritis: pengenalan, analisis, evaluasi, dan pemikiran alternatif. Sebaliknya, siswa impulsif hanya mencapai tahap pengenalan dan analisis, dengan kecenderungan untuk tidak memeriksa kembali atau mempertimbangkan alternatif penyelesaian.

Gaya kognitif (*cognitive style*) mengacu pada cara individu dalam memproses informasi, mencakup mekanisme penerimaan, pengolahan data, sikap terhadap informasi, serta kebiasaan yang terkait dengan lingkungan belajar. Woolfolk (dalam Darmono, 2012) mendefinisikan gaya kognitif sebagai variasi cara seseorang dalam mempersepsikan, mengenali, dan mengorganisasikan informasi. Penjelasan lebih mendalam disampaikan oleh Messick (dalam Darmono, 2012) yang menyatakan bahwa gaya kognitif pada hakikatnya merepresentasikan pola khas individu dalam memahami, mengingat, berpikir, serta memecahkan masalah. Kagan (dalam Warli, 2013) mengklasifikasikan gaya kognitif menjadi dua kategori utama berdasarkan aspek psikologis dan kecepatan pemahaman konsep. Khusus untuk kategori berdasarkan waktu pemahaman konsep, terdapat pembagian antara gaya kognitif reflektif (cenderung analitis dan hati-hati) dan gaya kognitif impulsif (lebih cepat dalam mengambil keputusan).

Penelitian Warli (2013) mengungkapkan perbedaan signifikan dalam pola penyelesaian masalah antara siswa reflektif dan impulsif. Siswa dengan gaya kognitif reflektif menunjukkan kemampuan yang baik dalam seluruh tahapan pemecahan masalah, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeriksaan ulang hasil pekerjaan. Sebaliknya, siswa impulsif meskipun

mampu dalam tahap perencanaan dan pelaksanaan, cenderung mengabaikan tahap verifikasi akhir karena mereka melakukan pemeriksaan secara simultan selama proses penulisan jawaban. Temuan serupa dilaporkan oleh Aprilia dan Sunardi (2015) yang menyatakan bahwa siswa reflektif bersifat lebih perseveratif - mereka akan terus berusaha memecahkan masalah meskipun membutuhkan waktu lebih lama, sehingga menghasilkan solusi yang lebih akurat dibandingkan siswa impulsif. Berbagai temuan penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa perbedaan gaya kognitif menghasilkan variasi dalam proses penerimaan dan pengolahan informasi saat menghadapi masalah matematika. Lebih jauh lagi, perbedaan ini juga terlihat dalam cara siswa menghubungkan pengetahuan teoretis dengan aplikasi praktis dalam konteks kehidupan nyata, dimana gaya kognitif mempengaruhi kedalaman dan ketelitian dalam proses transfer pengetahuan tersebut.

Penelitian Dewi (2021) yang dilakukan terhadap tujuh siswa kelas X MIPA 1 yang dikelompokkan berdasarkan strata kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah) mengungkapkan adanya perbedaan pola hambatan belajar di setiap kelompok. Meskipun seluruh subjek penelitian mengalami berbagai bentuk hambatan epistemologis yang mencakup hambatan konseptual, prosedural, maupun teknik operasional, namun intensitas hambatan tersebut bervariasi. Subjek penelitian dari strata rendah (Subjek I) menunjukkan frekuensi hambatan yang paling tinggi dibandingkan kelompok lainnya. Temuan serupa dilaporkan oleh Marlina (2021) dalam konteks yang berbeda, yaitu pada siswa SMP yang mengerjakan soal persamaan trigonometri. Penelitian tersebut mengidentifikasi tiga jenis kesalahan utama: konseptual, prosedural, dan teknis, dengan kesalahan prosedural dan teknis menjadi yang paling dominan. Kesalahan-kesalahan tersebut terutama terjadi karena langkah penyelesaian yang tidak sistematis serta kelalaian dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hasil penelitian ini memberikan gambaran mengenai titik-titik kritis yang sering menjadi sumber kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan trigonometri.

23 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Rusli (2021), penelitian deskriptif kualitatif merupakan metode yang mampu mengungkap berbagai fenomena melalui penjelasan mendalam mengenai karakteristik, kualitas, serta hubungannya dengan aktivitas terkait. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*) yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dengan mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai kendala pembelajaran yang muncul berdasarkan karakteristik kognitif siswa.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-9 SMA Negeri 2 Indramayu. Alasan memilih siswa kelas XI karena siswa tersebut telah mempelajari konsep-konsep dasar matematika yang telah ditempuh pada kelas X sehingga cocok untuk melakukan analisis pemahaman terkait konsep yang telah diperoleh siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual. Subjek penelitian akan diberi angket berupa *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) yang diadopsi dari Hariyanto (2013) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Berdasarkan hasil angket tersebut, selanjutnya dipilih siswa dengan kategori reflektif dan impulsif untuk diberi tes soal masalah kontekstual. Setelah itu, dilakukan wawancara untuk menegaskan dari hasil

jawaban yang dituliskan oleh subjek penelitian ²⁵na mengungkap *epistemological obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Jumlah subjek penelitian yang dipilih adalah sebanyak empat siswa ²⁶ dan memiliki kriteria, (1) satu siswa reflektif; (2) satu siswa impulsif; dan (3) kedua siswa mampu berkomunikasi dengan baik saat mengkomunikasikan pendapat secara lisan maupun secara tertulis.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari angket gaya kognitif ²⁰(MFFT), teknik tes masalah kontekstual, dan teknik wawancara. Teknik angket gaya kognitif digunakan untuk mengkategorikan ²⁵siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif-impulsif. Teknik tes masalah kontekstual digunakan untuk melihat hambatan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan soal. Sementara teknik wawancara dilakukan untuk mengungkap hal-hal yang ²²tidak terjangkau pada teknik tes masalah kontekstual.

Instrumen yang digunakan adalah lembar catatan lapangan, lembar angket MFFT, lembar soal tes masalah kontekstual, dan lembar pedoman wawancara. Lembar catatan lapangan memuat tanggal kegiatan, lokasi kegiatan, pihak yang terlibat dan kegiatan secara mendetail. Lembar angket MFFT memuat 13 nomor soal yang disetiap soalnya terdapat satu gambar baku dan lima gambar standar. Lembar pedoman wawancara terdiri dari 8 pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator hambatan epistemologi pada Tabel 1.

Instrumen soal tes masalah kontekstual terdiri dari tiga pertanyaan uraian. Materi aplikasi SPLDV untuk jenjang SMA. Lembar tes yang digunakan untuk mengukur variabel yang spesifik yaitu hambatan *epistemological obstacle* siswa sehingga peneliti mengembangkan instrumen tes. Pertanyaan yang digunakan telah disesuaikan dengan indikator hambatan epistemologi seperti pada Tabel 1.

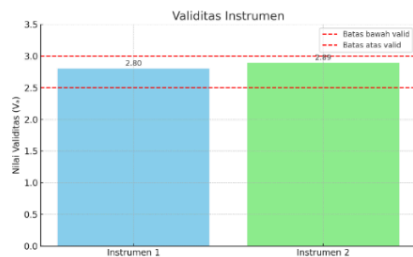
¹
Tabel 1. Tabel Indikator Hambatan Epistemologi

No	Jenis Hambatan Epistemologi	Prediktor
1.	Hambatan Konseptual	a) Tidak mampu mengidentifikasi informasi dari soal yang diberikan b) tidak mampu menentukan konsep dasar SPLDV; menuliskan bentuk persamaan umum c) Tidak mampu menggunakan penyelesaian yang terkait dengan konteks permasalahan; eliminasi, substitusi, dan gabungan
2.	Hambatan Prosedural	a) Terdapat kekeliruan atau tidak dapat membuat bentuk matematika atau bentuk persamaan matematika b) Tidak menuliskan langkah penyelesaian yang sistematis. c) Tidak mampu memberikan atau salah dalam memberikan kesimpulan.
3	Hambatan Teknik Operasional	a) Melakukan kesalahan dalam perhitungan b) Tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan

(Dimodifikasi dari Muslich, 2022)

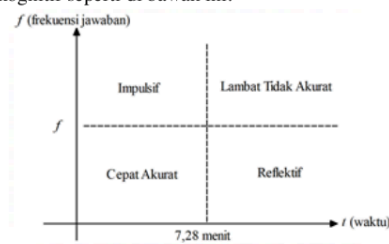
³⁵
Instrumen penelitian yang telah disusun selanjutnya divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Validasi yang dilakukan yaitu validasi soal tes masalah kontekstual dan pedoman wawancara oleh 2 validator, validator berasal dari dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Wiralodra dan satu validator dari guru mata pelajaran.

Instrumen yang dikembangkan selanjutnya dianalisis dengan menghitung nilai validitas pada setiap instrumen. Validitas soal tes masalah kontekstual SPLDV didasarkan 3 aspek yaitu konstruksi, dan bahasa sedangkan validasi pedoman wawancara didasarkan 3 aspek hambatan epistemologi yaitu hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Setiap validator dihitung rata-rata nilai keseluruhannya dan selanjutnya menentukan rata-rata semua validator. Instrumen dikatakan valid apabila nilai validitas instrumen berada pada rentang $2,5 \leq V_{a/jk} < 3$ yaitu $V_a = 2,8$ dan $V_a = 2,89$, apabila nilai validitas instrumen kurang dari 2,5, maka perlu dilakukan perbaikan dan validasi ulang.



Gambar 1. Hasil Validasi dari Validator

Analisis angket MFFT ditentukan berdasarkan frekuensi jawaban dan waktu yang digunakan siswa dalam mengerjakan angket gaya kognitif sehingga jika digambarkan ke dalam penentuan kuadran gaya kognitif seperti di bawah ini.



Gambar 2. Penentuan Kuadran Gaya Kognitif Berdasarkan Angket MFFT

Analisis hasil tes pengerjaan masalah kontekstual dilakukan dengan menelaah seluruh jawaban subjek penelitian, mereduksi data, penyusunan data dan penarikan kesimpulan. Pereduksian data dilakukan dengan memilah data yang sesuai dengan indikator hambatan epistemologi dan selanjutnya di deskripsikan sehingga didapatkan penjelasan secara menyeluruh dan terfokus pada setiap hambatan.

Selanjutnya menentukan nilai yang diperoleh untuk setiap indikator menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase hambatan epistemologi} = \frac{\text{total skor di setiap indikator}}{\text{skor maks. dari setiap indikator}} \times 100\%$$

Setelah didapatkan nilai persentase hambatan epistemologi, selanjutnya yaitu mengategorikan nilai persentase yang diperoleh sesuai dengan pedoman persentase hambatan epistemologi yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Pedoman Persentase Hambatan Epistemologi

Rentang Persentase	Kategori
$0 \leq P < 20$	Sangat Rendah
$20 \leq P < 40$	Rendah
$40 \leq P < 60$	Sedang
$60 \leq P < 80$	Tinggi
$80 \leq P < 100$	Sangat Tinggi

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa deskripsi mengenai hambatan epistemologis siswa yang diperoleh dari analisis jawaban tes masalah kontekstual dan data wawancara. Kategorisasi hambatan epistemologis siswa dilakukan dengan menganalisis data berdasarkan satuan kode indikator yang tercantum dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Satuan Kode Indikator Hambatan Epistemologi

Indikator	Kode
Tidak mampu mengidentifikasi informasi dari soal yang diberikan.	HK 1
Tidak mampu menentukan konsep dasar SPLDV: bentuk persamaan umum	HK 2
Tidak mampu menggunakan metode penyelesaian; substitusi, eliminasi, dan gabungan	HK 3
Terdapat kekeliruan atau tidak dapat membuat model ilustrasi matematika	HP 1
Tidak menuliskan langkah penyelesaian yang sistematis.	HP 2
Tidak mampu memberikan atau salah dalam memberikan kesimpulan.	HP 3
Melakukan kesalahan dalam perhitungan.	HT 1
Tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan.	HT 2

Hasil tes yang telah dilakukan dengan subjek penelitian selanjutnya dianalisis dalam bentuk tabel data *epistemological obstacle* berikut.

Tabel 4. Data *Epistemological Obstacle* Siswa Gaya Kognitif Reflektif

Subjek	Nomor Soal	Indikator							
		HK	HK2	HK3	HP1	HP2	HP3	HT1	HT2
NL/RE1	1	X	X	X	X	X	X	✓	X
	2	X	X	X	X	X	X	X	X
	3	X	X	X	X	X	X	X	X
Jumlah		0	0	0	0	0	0	1	0
Persentase		0%			0%			16,67%	
Kategori		Sangat Rendah			SangatRendah			Sangat Rendah	

Keterangan:

- X : Tidak mengalami hambatan pada indikator
- ✓ : Mengalami hambatan pada indikator

Sesuai dengan Tabel 4, rata-rata *epistemological obstacle* siswa dengan gaya kognitif reflektif secara keseluruhan masuk ke dalam kategori rendah. Hasil persentase individu subjek NL/RE1 memiliki skor angket MFFT tidak memiliki hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal masalah kontekstual SPLDV. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengerjaan soal yang memiliki hambatan di setiap jenisnya, yakni hambatan konseptual sebesar 0%, hambatan prosedural sebesar 0%, dan hambatan teknik operasional sebesar 16,67%.

1 **Tabel 5.** Data *Epistemological Obstacle* Siswa Gaya Kognitif Impulsif

Subjek	Nomor Soal	Indikator							
		HK1	HK2	HK3	HP1	HP2	HP3	HT1	HT2
KO/IM1	1	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2	X	X	X	X	X	✓	X	X
	3	✓	X	X	X	X	✓	X	✓
	Jumlah	1	0	1	1	1	3	1	2
Persentase		22,22%			55,55%			50%	
Kategori		Rendah			Sedang			Sedang	

Keterangan:

- X : Tidak mengalami hambatan pada indikator
- ✓ : Mengalami hambatan pada indikator

Sesuai dengan Tabel 5, rata-rata *epistemological obstacle* siswa dengan gaya kognitif impulsif secara keseluruhan masuk ke dalam kategori sedang. Hasil persentase individu subjek KO/IM1 memiliki skor angket MFFT memiliki hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal masalah kontekstual SPLDV. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengerjaan soal yang memiliki hambatan di setiap jenisnya, yakni hambatan konseptual sebesar 22,22%, hambatan prosedural sebesar 55,55%, dan hambatan teknik operasional sebesar 50%.

Hambatan Konseptual

Indikator HK1 teridentifikasi pada subjek KO/IM1 saat mengerjakan soal nomor 3. Subjek tersebut menunjukkan ketidakmampuan atau kesalahan dalam mengenali informasi yang terdapat dalam soal. Selanjutnya, indikator HK3 juga ditemukan pada subjek yang sama, dimana terjadi ketidakmampuan atau kesalahan dalam menerapkan metode penyelesaian yang tepat (substitusi, eliminasi, dan gabungan) sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Berbeda dengan kedua indikator tersebut, indikator HK2 tidak teramati baik pada subjek NL/RE1 maupun KO/IM1. Hal ini menunjukkan bahwa kedua subjek tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), khususnya mengenai bentuk persamaan umumnya. Sebagai bukti, berikut disajikan lembar jawaban subjek KO/IM1 yang mengalami hambatan konseptual pada indikator HK1 dan HK3.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 15.000 & (1) \\ 6x + 4y = 27.000 & (2) \end{cases}$$

D. $2y = 15.000 - 3x \Rightarrow y = \frac{15.000 - 3x}{2}$ (3)

substitusi y dari (3) ke (2)

$$6x + 4\left(\frac{15.000 - 3x}{2}\right) = 27.000$$

$$6x + 2(15.000 - 3x) = 27.000$$

$$6x + 30.000 - 6x = 27.000$$

$$-3x = 27.000 - 30.000$$

$$-3x = -3.000 \Rightarrow x = 1.000$$

$y = \frac{15.000 - 3(1.000)}{2} = \frac{12.000}{2} = 6.000$

$y \neq$ karena negatif

Subjek KO/IM1 salah dalam menggunakan metode yaitu substitusi, yang berakibat pada kesalahan dalam perhitungan.

Gambar 3. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 1

Pada soal nomor 3 subjek KO/IM1 masih mengalami hambatan konseptual yaitu subjek tidak mampu dalam mengidentifikasi informasi soal masalah kontekstual SPLDV.

$$\begin{cases} 3 - 3(x) + 2x = 480.000 \\ 6x + 2x = 480.000 \\ 8x = 480.000 \\ x = \frac{480.000}{8} = 60.000 \end{cases}$$

$y = 2x$

$$y = 2(60.000) = 120.000$$

Harga 1 kg + 2 kg = 60.000

harga 1 kg + 2 kg = 120.000

Subjek KO/IM1 tidak mampu dalam mengidentifikasi informasi soal yang diberikan. Subjek langsung melakukan substitusi nilai.

Gambar 4. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 3

Hambatan Prosedural

Jenis hambatan prosedural pertama terjadi ketika siswa melakukan kesalahan atau tidak mampu membuat model ilustrasi dari permasalahan yang diberikan. Indikator HP1 ini dialami oleh subjek KO/IM1. Hambatan ini muncul karena subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan atau sama sekali tidak mencantumkan informasi mengenai: (1) apa yang diketahui dari soal, (2) apa yang ditanyakan, dan (3) jawaban yang diberikan.

$$\begin{cases} 2x + y = 15.000 & (1) \\ 6x + y = 27.000 & (2) \end{cases}$$

Dik $2y = 15.000 - 2x \Rightarrow y = \frac{15.000 - 2x}{2}$ (3)

Substitusi y dari (3) ke (2)

$$6x + \left(\frac{15.000 - 2x}{2} \right) = 27.000$$

$$12x + 15.000 - 2x = 54.000$$

$$10x + 15.000 = 54.000$$

$$-3x + 75.000 = 54.000$$

$$-3x = 54.000 - 75.000$$

$$-3x = -21.000 \Rightarrow x = 7.000$$

y \neq karena negatif

Subjek KO/IM1 tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan dijawab.

Gambar 5. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 1

Dik = Pas (1) = 5 Pencil + 2 Buku = 26k
 (2) = 7 Pencil + 4 Buku = 38k

$$5a + 2b = 26.000 \quad (1)$$

$$7a + 4b = 38.000 \quad (2)$$

$$10a + 4b = 52.000$$

$$3a + 4b = 38.000$$

$$(10a + 4b) - (3a + 4b) = 52.000 - 38.000$$

$$7a = 14.000$$

$$a = \frac{14.000}{7} = 2.000 \text{ Pencil}$$

$$5(2.000) + 2b = 26.000$$

$$10.000 + 2b = 26.000$$

$$2b = 26.000 - 10.000$$

$$2b = 16.000$$

$$b = 8.000 \text{ Buku}$$

Subjek KO/IM1 tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan dijawab.

Gambar 6. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 3(2x) + 2x &= 480.000 \\
 6x + 2x &= 480.000 \\
 8x &= 480.000 \\
 x &= \frac{480.000}{8} = 60.000
 \end{aligned}$$

$y = 2x$
 $y = 2(60.000) = 120.000$

Harga 1 kg kacang = 60.000
 Harga 1 kg kacang = 120.000

Subjek KO/IM1 tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan dijawab.

Gambar 7. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 3

26

Hambatan Teknik Operasional

Jenis hambatan teknik operasional pertama berupa kesalahan dalam proses perhitungan. Hal ini dialami oleh kedua subjek penelitian, yaitu NL/RE1 dan KO/IM1. Kesalahan perhitungan yang dilakukan oleh kedua subjek tersebut dapat diamati pada ilustrasi berikut.

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 15.000 \quad (1) \\
 6x + 5y &= 27.000 \quad (2) \\
 2y &= 15.000 - 3x \Rightarrow y = \frac{15.000 - 3x}{2} \quad (3)
 \end{aligned}$$

substitusi y dari (3) ke (2)

$$\begin{aligned}
 6x + 5\left(\frac{15.000 - 3x}{2}\right) &= 27.000 \\
 12x + 5(15.000 - 3x) &= 54.000 \\
 12x + 75.000 - 15x &= 54.000 \\
 -3x + 75.000 &= 54.000 \\
 -3x &= 54.000 - 75.000 \\
 -3x &= -21.000 \Rightarrow x = 7.000
 \end{aligned}$$

$y \neq$ karena negatif

Subjek KO/IM1 salah dalam melakukan perhitungan yang mengakibatkan hasil bernilai negatif

Gambar 8. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 3 - 3(2x) & \quad 2x = 480.000 \\
 6x + 2x & = 480.000 \\
 8x & = 480.000 \\
 x & = \frac{480.000}{8} = 60.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y & = 2x \\
 y & = 2(60.000) = 120.000
 \end{aligned}$$

100% $1 \text{ kg} + 2 \text{ kg} = 60.000$ Δ KUG
 $100\% \quad 120.000$ Δ KUG

Subjek KO/IM1 tidak memeriksa kembali hasil jawaban

Gambar 9. Jawaban Subjek KO/IM1 pada Soal Nomor 3

B. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam rumusan masalah. Secara umum, setiap subjek penelitian memiliki epistemological obstacle yang beragam. Epistemological obstacle yang dialami oleh seluruh subjek penelitian tergolong dalam kategori rendah. Hal ini terlihat dari perhitungan rata-rata persentase hambatan seluruh subjek penelitian yang kemudian dibagi dengan jumlah jenis hambatan epistemologi, sehingga diperoleh rata-rata persentase hambatan epistemologi sebesar 24,08%.

Pada hambatan konseptual, seluruh subjek penelitian mengalami persentase hambatan sebesar 11,11%. Berdasarkan hasil pengerjaan soal tes masalah kontekstual oleh kedua subjek, mulai dari yang terendah hingga tertinggi, sebagian besar subjek penelitian mengalami hambatan pada HK1 dan HK3. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak dapat mengidentifikasi informasi dari soal yang diberikan serta tidak mampu menggunakan metode penyelesaian seperti substitusi, eliminasi, dan gabungan yang berkaitan dengan konteks permasalahan sistem persamaan linear dua variabel. Temuan ini sejalan dengan penjelasan Fuadiah (2015), yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena menjadi dasar dalam konstruksi pengetahuan yang akan dipelajari.

Pada hambatan prosedural, hambatan ini termasuk dalam kategori rendah dengan persentase sebesar 27,77%. Hal ini disebabkan oleh subjek KO/IM1 yang paling sering mengalami hambatan pada HP3, yaitu ketidakmampuan atau kesalahan dalam memberikan kesimpulan. Hal tersebut terlihat dari kesalahan subjek KO/IM1 dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah dibuat, baik pada soal nomor 1 hingga nomor 3. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Lestari & Yudhanegara (2018) bahwa tingkat tertinggi kemampuan berpikir logis matematis adalah ketika peserta didik mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, menuliskan seluruh argumen terkait langkah-langkah penyelesaian, serta mampu menarik kesimpulan dengan benar.

Epistemological obstacle terakhir adalah hambatan teknik operasional. Indikator hambatan ini dalam penelitian meliputi: (1) melakukan kesalahan dalam perhitungan, dan (2) tidak memeriksa kembali hasil jawaban. Kedua indikator ini saling berkaitan, karena kesalahan perhitungan sering terjadi akibat peserta didik tidak melakukan pengecekan ulang terhadap

jawabannya. Pada HT2, hal ini ditemukan pada subjek KO/IM1 yang tidak melakukan pemeriksaan terhadap pekerjaannya. Temuan ini sesuai dengan penelitian Rittle-Johnson et al. (2015) yang menyatakan bahwa ketidaktelitian peserta didik dalam perhitungan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan. Meskipun prosedur, tahapan, dan langkah penyelesaian sudah benar, hasilnya tetap akan salah jika perhitungan matematisnya tidak akurat.

Analisis data pada Tabel 4 dan 5 menunjukkan perbedaan nyata dalam hambatan epistemologi antara siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Subjek NL/RE1 dengan skor MFFT tertinggi justru menunjukkan hambatan paling sedikit dibanding subjek KO/IM1 yang memiliki skor terendah. Pada subjek reflektif NL/RE1, hambatan konseptual dan prosedural berada pada tingkat sangat rendah (masing-masing 0%), sementara hambatan teknik operasional hanya mencapai 16,67%. Temuan ini sesuai dengan penelitian Smith & Jones (2022) yang mengungkapkan bahwa kecenderungan siswa impulsif mengambil keputusan cepat tanpa analisis mendalam menyebabkan kesulitan dalam evaluasi kritis, memunculkan bias konfirmasi dan ketergantungan pada sumber tidak valid.

Sebaliknya, siswa bergaya kognitif impulsif menunjukkan tingkat hambatan epistemologi yang tergolong sedang hingga tinggi dengan total persentase 42,59%, terdiri dari hambatan konseptual (22,22%), prosedural (55,55%), dan teknik operasional (50%). Karakteristik kerja yang tergesa-gesa menyebabkan mereka sering salah memahami informasi, berujung pada kesalahan dalam proses penyelesaian dan penarikan kesimpulan. Hal ini memperkuat pernyataan Warli (2013) bahwa meskipun cepat dalam menyelesaikan masalah, kurangnya ketelitian pada siswa impulsif menyebabkan jawaban mereka sering kali tidak akurat.

Secara umum, ketiga jenis hambatan epistemologis konseptual, prosedural, dan teknik operasional dialami oleh seluruh subjek NL/IM1 dalam penelitian ini. Temuan mengenai hambatan-hambatan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Elfiah et al. (2020). Keberadaan hambatan-hambatan tersebut seharusnya dijadikan landasan oleh guru dalam merancang strategi pembelajaran. Selain itu, guru diharapkan mampu menganalisis pola-pola hambatan yang muncul pada siswa agar dapat meminimalisir terjadinya hambatan epistemologis selama proses pembelajaran berlangsung.

Simpulan

Hasil analisis dan pembahasan penelitian mengungkapkan perbedaan yang cukup jelas dalam hambatan epistemologis (epistemological obstacle) antara siswa SMA bergaya kognitif reflektif dan impulsif ketika menyelesaikan soal tes kontekstual, dengan temuan sebagai berikut: Analisis data menunjukkan perbedaan signifikan pada siswa reflektif (NL/RE1). Subjek RE1 dengan skor angket tertinggi justru mengalami lebih banyak hambatan dibanding RE2 yang memiliki skor terendah. RE1 menunjukkan hambatan epistemologis tinggi pada aspek konseptual (50%) dan teknik operasional (66,67%), dengan hambatan prosedural 33,33%. Sementara RE2 hanya mengalami hambatan konseptual 12,50% dan teknik operasional 16,67%. Siswa bergaya kognitif impulsif mengalami hambatan epistemologis yang cukup tinggi pada semua aspek: konseptual (56,25%), prosedural (55,56%), dan teknik operasional (66,67%). Dukungan teoritis dan empiris menunjukkan adanya interaksi antara hambatan epistemologis dengan gaya kognitif siswa. Perbedaan gaya kognitif ini berkaitan dengan cara penggunaan fungsi kognitif yang bersifat konsisten, sehingga hambatan yang dialami siswa berhubungan erat dengan proses kognitif mereka. Berdasarkan persentase

hambatan, siswa impulsif termasuk dalam kategori sedang-tinggi, yang menunjukkan kecenderungan lebih besar untuk mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Sebagai rekomendasi, temuan hambatan ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk menyusun strategi pembelajaran yang mempertimbangkan pola-pola hambatan epistemologis, sehingga dapat meminimalkan munculnya hambatan tersebut selama proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Afdila, N. F., & Roza, Y. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Kastolan. *LEMMA : Letters of Mathematics Education*, 5(1), 65-72.
- Aprilia, N. Ci., Sunardi, & Trapsilasiwi, D. (2015). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 31-37.
- Awaliya, V. I., & Masriyah, M. (2022). Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *MATHEdunesa*, 11(1), 70-79.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p70-79>
- Darmono, A. (2012). Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar. *Journal IAI Ngawi*. www.ifets.into/journals/91/23.pdf
- Dewi, F. C., Mahani, P., & Wijayanti, D. (2021). Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Materi Persamaan Eksponen. *Jurnal Equation*, 4(1).
- Fatirul, A. N., Walujo, D. A., Gunawan, W., Taukid, A., & Ashari, V. R. (2023). *Pengaruh Strategi Project Based Learning Dengan Aktivitas Wise Dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan 4Cs*.
- Fuadiah, N. F. (2015). *Epistemological Obstacles On Mathematic's Learning In Junior High School Students: A Study On The Operations Of Integer Material*.
- Gulvara, M. A., Suryadi, D., & Islamiyah, W. (2023). Learning Obstacle dalam Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2327-2337.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2605>
- Ilman, S., Masriyah, M., & Sulaiman, R. (2024). Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 1293-1300.
<https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.1025>

- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2018). Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1). <https://doi.org/10.12973/iejme/3962>
- Rahmah Nur, B., & Maarif, S. (2021). Analisis Epistemologi Obstacles Terhadap Siswa SMP Kelas VII Dengan Materi Statistika (Penyajian Data). *Jurnal Matematika UNAND*, 10(4), 510-518.
- Rusli, M. (2021). *Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus*. <http://repository.uin->
- Smith & Jones (2022). Cognitive Impulsivity and Epistemic Challenges in Student Learning. *Learning and Instruction*, Vol. 80, 101620. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101620>
- Ulpa, F., Marifah, S., Maharani, S. A., & Ratnaningsih, N. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Teori Nolting. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 67-80. <https://doi.org/10.21580/square.2021.3.2.8651>
- Warli, W. (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 20(2).

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet Source	7%
2	ejournal.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
3	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	1%
4	ejournal.unmus.ac.id Internet Source	1%
5	repository.upstegal.ac.id Internet Source	1%
6	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
9	Muhammad Noor Kholid, Ahmad Zul Fakar, Annisa Swastika, SWASTI MAHARANI. "APA SAJA TIPE BERPIKIR PROBLEM-SOLVERS DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI ANALITIK?", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021 Publication	1%
10	eprints.unm.ac.id Internet Source	1%
11	repository.radenintan.ac.id	

Internet Source

1 %

12

www.iosrjournals.org

Internet Source

1 %

13

eprints.unipdu.ac.id

Internet Source

<1 %

14

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

15

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

16

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

17

Submitted to State Islamic University of
Alauddin Makassar

Student Paper

<1 %

18

journal.upgris.ac.id

Internet Source

<1 %

19

www.grafiati.com

Internet Source

<1 %

20

digilib.uinkhas.ac.id

Internet Source

<1 %

21

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

22

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1 %

23

e-journalppmunsa.ac.id

Internet Source

<1 %

24

pdfs.semanticscholar.org

Internet Source

<1 %

25

jurnal.fkip.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

26	jurnal.ustjogja.ac.id Internet Source	<1 %
27	Shafira Zain Syauqi Ramadhani, Ismail Ismail. "Proses Memecahkan Masalah Numerasi Konten Bilangan pada Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2024 Publication	<1 %
28	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
29	jurnal.unma.ac.id Internet Source	<1 %
30	media.neliti.com Internet Source	<1 %
31	e-journal.hamzanwadi.ac.id Internet Source	<1 %
32	journal.unsika.ac.id Internet Source	<1 %
33	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	<1 %
34	Dwi Laila Sulistiowati. "ANALISIS KESALAHAN SISWA LEVEL VISUALISASI VAN HIELE DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR", LINEAR: Journal of Mathematics Education, 2022 Publication	<1 %
35	Hendra Yulianto. "Efektivitas Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa", Riemann: Research of	<1 %

Mathematics and Mathematics Education, 2020

Publication

-
- 36** Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha <1 %
Student Paper
-
- 37** Sabaniatun Sabaniatun, Baiq Rika Ayu Febrilia, Eliska Juliangkary. "The Problem Solving Ability of Students on the Material Perimeter and Area of a Triangle", Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika, 2019 <1 %
Publication
-
- 38** Shaula Rahma Pratiwi, Fatriya Adamura, Indra Puji Astuti. "Analisis Kelasahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kontekstual Materi Kubus Ditinjau dari Gender", Absis: Mathematics Education Journal, 2023 <1 %
Publication
-
- 39** aiffatullayly.wordpress.com <1 %
Internet Source
-
- 40** ejournal.radenintan.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 41** eprints3.upgris.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 42** jurnal.stkipbjm.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 43** jurnal.unikal.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 44** Cover Daftar Isi Isi. "Cover, Daftar Isi, Isi", Jurnal AlphaEuclidEdu, 2021 <1 %
Publication
-
- 45** Moh. Syukron Maftuh, Erlin Ladyawati, Hanim Faizah. "Analisis Metakognitif Ditinjau dari <1 %

Kecerdasan Linguistik", Jurnal Cendekia :
Jurnal Pendidikan Matematika, 2024

Publication

-
- | | | |
|----|---|------|
| 46 | Syifa Ananda Mefiana, Tatang Herman, Aan Hasanah. "Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Daya Juang Produktif", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2023
Publication | <1 % |
| 47 | archive.org
Internet Source | <1 % |
| 48 | ejournal.iainbengkulu.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 49 | j-cup.org
Internet Source | <1 % |
| 50 | repository.uhamka.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 51 | sudiana1526.wordpress.com
Internet Source | <1 % |
| 52 | www.coursehero.com
Internet Source | <1 % |
| 53 | M Akbar Gulvara, Didi Suryadi, Wafa Islamiyah. "Learning Obstacle dalam Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2023
Publication | <1 % |
| 54 | 123dok.com
Internet Source | <1 % |
-

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On