

ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS

Berliani Dwitifani Hermanto*¹, Susilawati²

*Mahasiswa STAI Al-Bahjah, Cirebon, Indonesia, dwitifaniberliani@gmail.com

²STAI Al-Bahjah, Cirebon, Indonesia, susilawati@staiabahjah.ac.id

Article Info

Article history:

Received Jun 30, 2023

Revised Jul 1, 2023

Accepted Jul 11, 2023

Keywords:

Analysis,
Difficulty learning
mathematics,
Matrix.

ABSTRACT

Learning difficulties are a disorder of conditions in students that deviate between their abilities and achievements aimed at three basic academics such as reading, writing, and calculating. This study aims to identify and describe the difficulty of learning mathematics in matrix material. This study used qualitative research methods. The subjects of this study were students of class XI SMAIQu Al-Bahjah. Data collection techniques using observation, tests, and interviews. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that students experience difficulties in solving matrix problems on indicators of lack of understanding of concepts, miscalculations and errors in the use of symbols. The percentage of students' lack of understanding is 65%, the percentage of calculation errors is 30% and the percentage of errors in symbol use is 5%. The most difficulty made by students is the lack of understanding of the concept. One of the causes of the lack of understanding of the concept is because students do not understand the concept of material related to the matrix so that students have difficulty solving problems.

ABSTRAK

Kesulitan belajar adalah gangguan kondisi pada siswa yang menyimpang antara kemampuan yang dimiliki dengan prestasi yang ditunjukkan pada tiga akademik dasar seperti membaca, menulis, dan menghitung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kesulitan belajar matematika pada materi matriks. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAIQu Al-Bahjah. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan wawancara. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matriks pada indikator kurangnya pemahaman konsep, kesalahan perhitungan dan kesalahan penggunaan simbol. Persentase kurangnya pemahaman siswa sebesar 65%, persentase pada kesalahan perhitungan sebesar 30% dan persentase pada kesalahan penggunaan symbol sebesar 5%. Kesulitan paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kurangnya pemahaman konsep. Salah satu penyebab kurangnya pemahaman konsep karena siswa belum memahami konsep materi yang berkaitan dengan matriks sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran pokok yang dipelajari mulai dari Sekolah Dasar, Menengah sampai Perguruan Tinggi. Matematika dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan masalah (Ulfa : 2019). Namun kenyataannya, mata pelajaran matematika dianggap oleh sebagian siswa sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan . Hal ini sejalan dengan Utami (2020), Farhan et al., (2023) dan Indofah et al., (2023) yang menyatakan bahwa sebagian peserta didik menganggap pelajaran matematika itu pelajaran yang sulit.

Yuni (2015) mengemukakan bahwa kesulitan belajar diartikan sebagai ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa dengan penyebab serta materi yang berbeda-beda (Sudarsana et al., 2023). Menurut Harahap dan Syarifah (2017) siswa kesulitan memahami logika-logika yang mendasari konsep matematika karena berbagai alasan sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar matematika disebabkan karena alasan atau faktor yang berbeda-beda. Faktor penyebab kesulitan belajar matematika adalah faktor internal dan faktor eksternal (Anggraeni et al., 2020; Sudarsana, 2023; Setyawan et al., 2020)

Elwan dan Alwan (2013) menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa dapat berupa faktor internal yang berasal dari dalam diri yang bersangkutan dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri yang bersangkutan. Sejalan dengan hal itu, Imamuddin et al., (2020) mengemukakan bahwa Kesulitan belajar tidak hanya disebabkan oleh rendahnya intelegensi seorang siswa. Namun, ada faktor lain yang bukan intelegensi yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Faktor internal yang dapat mempengaruhi bisa berupa motivasi, minat, serta rasa ingin tahu sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi yaitu faktor lingkungan (Simbolon, 2014). Sehingga salah satu cara untuk mengevaluasi keberhasilan dalam pembelajaran matematika adalah dengan analisis tingkat kesulitan belajar siswa.

Analisis kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari beberapa aspek seperti aspek jasmani, psikologi, sosial, sarana prasarana, metode belajar, guru, karakter siswa ([Ristiyani & Bahriah, 2016](#)), intelegensi, minat, bakat, motivasi ([Amaliyah et al., 2021](#)), pengetahuan, keterampilan, sikap ([Sudarsana et al., 2023](#)), karakteristik materi

yang dipelajari (Kumalasari & Sugiman, 2015). Aspek kesulitan belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu karakteristik materi dan siswa.

Karakteristik kesulitan belajar matematika siswa yaitu siswa sering melakukan ketidakcermatan dalam berhitung dan menyelesaikan soal ([Anditiasari, 2020](#)). Menurut Yusuf et al., ([2023](#)) siswa mengalami keadaan yang sulit dalam pemahaman konsep, penerapan prinsip, kesalahan dalam berhitung, serta kurang terampil dalam operasi bilangan. Kesalahan belajar sering terjadi pada siswa dalam memahami materi. Kesalahan yang seringkali siswa lakukan dapat memperlambat proses pembelajaran sehingga ketercapaian hasil belajar siswa menjadi tidak maksimal ([Sukmana et al.,2019](#)). Sehingga jika kesalahan-kesalahan ini tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa dikemudian hari terganggu ([Siregar et al.,2021](#)). Aspek lainnya adalah konsep matematika yang bersifat abstrak ([Bito et al.,2021](#); [Pranata, 2016](#);) sehingga menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika ([Anggraeni et al.,2020](#)). Untuk memudahkan menemukan solusi dari kesulitan belajar matematika siswa, peneliti mencoba mencari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Karena ruang lingkup matematika sangat luas, sehingga dalam penelitian ini dibatasi hanya pada materi matriks dan masalah yang terkait dengan matriks.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Menurut Creswell ([Aprilia et al., 2023](#)) penelitian kualitatif adalah suatu metode atau perencanaan untuk menggali dan memahami fenomena sentral. Penelitian ini menganalisis data yang berupa lembar jawaban siswa dalam menyelesaikan soal terkait matriks di kelas XI SMAIQu Al-Bahjah. Untuk memahami fenomena sentral, peneliti mewawancarai partisipan studi atau partisipan yang mengajukan pertanyaan umum dan lebih luas. Penelitian dilakukan di SMAIQu Al-Bahjah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI, siswa yang dipilih adalah 30 dan bersedia untuk terlibat dalam penelitian ini.

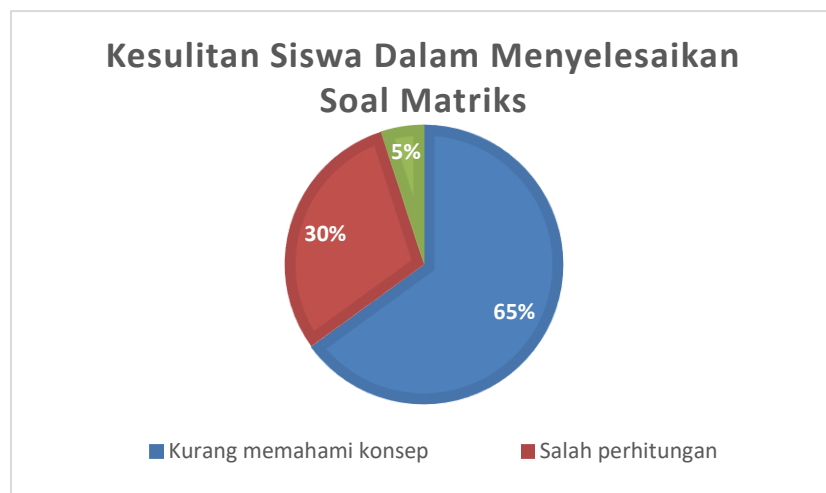
Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta yang ada dilapangan ([Simatupang et al., 2022](#)). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan observasi. Analisis

data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model Miles dan Huberman. Kegiatan dalam analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi Sugiyono (2017).

Instrumen tes tertulis berupa essay berisikan 5 butir soal mengenai materi matriks. Sebelum tes diberikan kepada siswa maka akan dilakukan validasi soal terlebih dahulu. Soal tes berisi 1 soal berkategori mudah, 2 soal berkategori sedang dan 2 soal berkategori sulit. Selanjutnya dilakukan wawancara tidak terstruktur kepada siswa. Menurut Sugiyono (2016) wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap, melainkan hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan untuk pengumpulan datanya. Selain tes dan wawancara, dilakukan juga observasi. Wawancara dan observasi dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai ada tidaknya kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal matriks. Aspek yang diamati pada penelitian ini adalah aspek karakteristik materi dan siswa. Aspek karakteristik materi yang berfokus pada aspek pemahaman materi matriks dengan indikatornya meliputi pemahaman konsep matriks, perhitungan dan penggunaan simbol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan hasil tes analisa kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal matriks yang dialami siswa kelas XI SMAIQu Al-Bahjah sesuai dengan indikator kesulitan belajar yaitu kurang memahami konsep, salah perhitungan dan salah dalam menggunakan simbol ([Siregar et al.,2021](#)). Hasil analisis terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Hasil Presentase Kesulitan Belajar Siswa

Dari gambar tersebut terlihat bahwa dari soal nomor 1 sampai dengan 5 pada pokok bahasan matriks terdapat 65% siswa kurang memahami konsep, sedangkan 30% siswa salah dalam perhitungan dan 5% siswa salah dalam penggunaan simbol.

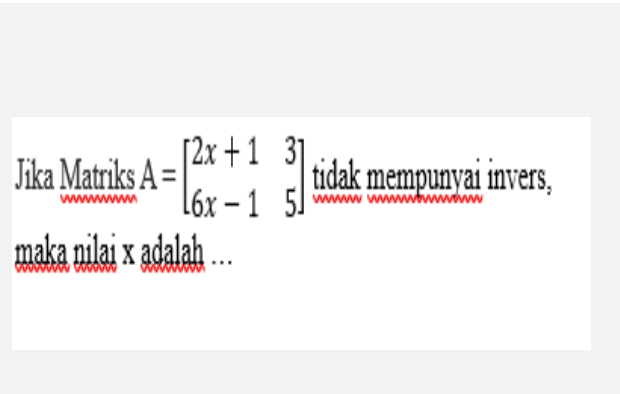
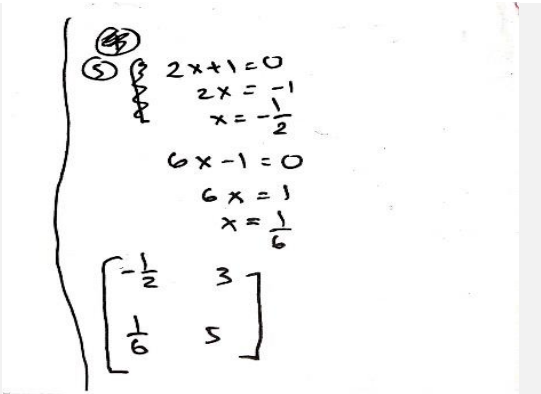
Menurut Rohmah et al., (2023) pemahaman konsep merupakan suatu proses dalam penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak hanya sekedar mengenal dan mengetahui, siswa juga harus mampu mengungkapkan konsep dalam bentuk pengaplikasian kembali. Sehingga pemahaman konsep sangat penting dimiliki oleh siswa supaya memudahkan siswa dalam menerima materi baru. Pada indikator kurangnya pemahaman konsep merupakan salah satu faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks hingga mencapai 65%. Hal ini terlihat dari hasil jawaban siswa pada nomor 2 sebagai berikut.

Soal	Jawaban
<p>A^t adalah transpose dari A, jika :</p> $C = \begin{bmatrix} \frac{4}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 8 \end{bmatrix} \text{ dan } A = C^t$ <p>Maka determinan dari matriks $A^t B$ adalah....</p>	<p>② $A = C^t \quad C^t = A^t$</p> $A^t = \begin{bmatrix} \frac{4}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{bmatrix} \cdot B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} \frac{4}{7} \cdot 4 + (-\frac{1}{7}) \cdot 2 \\ -\frac{1}{7} \cdot 2 + \frac{2}{7} \cdot 8 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} \frac{16}{7} + (-\frac{2}{7}) \\ -\frac{2}{7} + \frac{16}{7} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{16}{7} - \frac{2}{7} \\ \frac{14}{7} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{14}{7} \\ 2 \end{bmatrix} = \frac{14}{7} \cdot 2 = \frac{28}{7} = 4$

Gambar 2. Soal dan Hasil Jawaban Siswa (S-1)

Berdasarkan jawaban siswa S-1 pada lembar jawaban, siswa S-1 melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Siswa S-1 mengalami kesulitan dalam memahami konsep dalam menyelesaikan soal terkait determinan matriks. Dalam soal siswa diminta untuk mencari determinan matriks namun siswa mengalami kesulitan dalam konsep perkalian dua matriks. Siswa S-1 salah memasangkan elemen-elemen antar matriks, banyak siswa melakukan operasi perkalian matriks seperti operasi penjumlahan atau pengurangan matriks yang memasangkan setiap letak elemen matriks yang sama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairani and Kartini (2021) yang mengemukakan bahwa dari 30 siswa sebanyak 25 orang melakukan kesalahan konsep perkalian dua matriks karena langsung mengalikan tanpa terlebih dahulu memperhatikan syarat perkalian terpenuhi atau tidak. Informasi yang didapat dari hasil wawancara siswa S-1, bahwa siswa S-1 mengalami kebingungan dalam mengalikan matriks ordo 2x2. Dengan kata lain, siswa S-1 kurang memahami materi perkalian dua matriks ordo 2x2 sehingga menyebabkan kesulitan dalam memahami konsep soal.

Kurangnya pemahaman konsep juga terlihat pada jawaban soal nomor 5 seperti berikut.

Soal	Jawaban
	

Gambar 3. Soal dan Hasil Jawaban Siswa (S-2)

Berdasarkan jawaban siswa S-2 pada lembar jawaban, siswa S-2 melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Siswa S-2 kurang memahami konsep dalam menyelesaikan soal terkait matriks. Dalam soal siswa diminta untuk mencari nilai x namun siswa mengalami kesulitan dalam konsep matriks singular. Siswa S-2 menyelesaikan soal dengan mencari nilai x dari masing-masing unsur. Informasi yang

di dapat dari hasil wawancara siswa S-2, bahwa siswa S-2 mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa S-2 menyatakan lupa terhadap materi invers dan matriks yang tidak mempunyai invers. Sejalan dengan hal itu Arista dan Karimah (2023) menyatakan bahwa siswa seringkali lupa terhadap materi yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Dengan kata lain, siswa S-2 kurang memahami materi matriks singular sehingga menyebabkan kesulitan dalam memahami konsep soal.

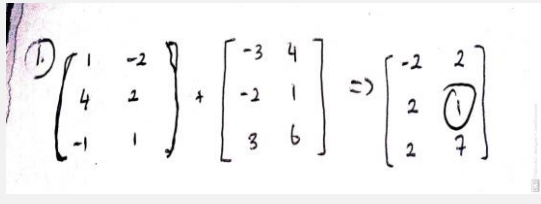
Kurangnya dalam pemahaman konsep selanjutnya juga terlihat dari jawaban siswa S-3 pada nomor 4 seperti pada gambar berikut.

Soal	Jawaban
Jika $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & x \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ dengan $x \neq \frac{1}{2}$, maka nilai $\frac{1}{2}x + y = \dots$	$\textcircled{4} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & x \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\frac{1}{2} + xy = 2 \quad \textcircled{1}$

Gambar 4. Soal dan Hasil Jawaban Siswa (S-3)

Kesalahan juga dilakukan oleh siswa S-3 ketika menyelesaikan soal terkait konsep kesamaan matriks yaitu subjek tidak menuliskan penyelesaian dengan lengkap dan jelas. Berdasarkan hasil wawancara siswa S-3 tidak paham untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa S-3 juga tidak memahami tentang invers dan perkalian dua matriks sehingga siswa S-3 menjawab soal tanpa melalui perhitungan. Sehingga terlihat bahwa siswa S-3 memiliki pemahaman konsep yang rendah. Menurut Giawa et al., (2022) kemampuan pemahaman konsep siswa yang rendah ini akan mengakibatkan ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan tugas dan latihan-latihan yang diberikan oleh guru di sekolah.

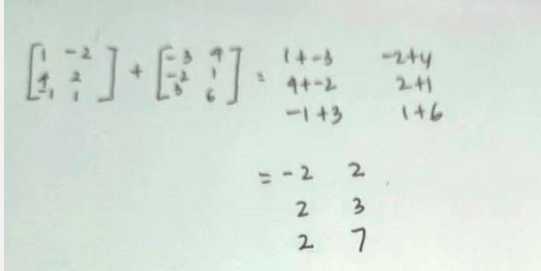
Kesalahan dalam perhitungan juga sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matriks nomor 1 seperti pada gambar berikut.

Soal	Jawaban
<p>Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ -2 & 1 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ Tentukan nilai $A+B$</p>	

Gambar 5. Soal dan Hasil Jawaban Siswa (S-4)

Dari hasil jawaban siswa S-4 tersebut siswa tidak menjawab soal sesuai dengan jawaban yang tepat. Dalam soal tersebut siswa diminta untuk menjumlahkan dua matriks namun hasil penjumlahannya masih ada yang tidak tepat. Untuk memastikan alasan kenapa siswa S-4 menjawab soal tidak tepat, peneliti melakukan wawancara, dan dapat diketahui bahwa kesalahan dalam menjawab soal yang dilakukan oleh siswa S-4 terjadi karena siswa S-4 merasa kurang teliti dalam mengerjakan perhitungan soal tersebut. Kekurangtelitian siswa S-4 menyebabkan kesalahan dalam perhitungan dalam menyelesaikan soal matriks. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Bahar et al., (2023) yang mengemukakan bahwa kekurangtelitian dalam perhitungan juga menjadi penyebab kesalahan operasi.

Kesalahan penggunaan simbol dalam penyelesaian soal juga dilakukan oleh siswa S-5. Seperti terlihat pada gambar berikut.

Soal	Jawaban
<p>Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ -2 & 1 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ Tentukan nilai $A+B$</p>	

Gambar 6. Soal dan Hasil Jawaban Siswa (S-5)

Berdasarkan hasil jawaban siswa S-5 dari instrumen soal nomor 1, dapat diketahui beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan pada gambar 6

yaitu siswa tidak menggunakan simbol matriks, hal ini berarti bahwa siswa belum memahami dengan benar tentang konsep matriks. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut. Kesalahan menggunakan simbol matriks merupakan jenis kesalahan dalam memahami konsep dan menyebutkan banyak siswa yang melakukan kesalahan konsep ([Wahyuningsih, 2020](#)).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dalam menyelesaikan soal matriks, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa terjadi pada kurangnya pemahaman konsep, kesalahan perhitungan dan kesalahan penggunaan simbol. Kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi matriks adalah kurangnya pemahaman konsep, dengan persentase sebesar 65%. Salah satu penyebab kurangnya pemahaman konsep karena siswa belum memahami konsep materi yang berkaitan dengan matriks sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Diharapkan pada proses pembelajaran siswa berperan aktif dan siswa dijadikan sebagai pusat pembelajaran agar siswa memahami konsep, sehingga siswa tidak hanya menghafal rumus serta prosedur saja.

REFERENSI

- Amaliyah, M., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2021). Analisis kesulitan belajar dan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar IPA siswa SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(1), 90-101. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v4i1.33868>
- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>
- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 1(1), 25-37.
- Apriliya, A. B., Syahminan, S., & Deni, I. P. (2023). Strategi Komunikasi Pemasaran Pada Akun@ Bluclawy Di Instagram (Studi Deskriptif Kualitatif). *Jemba: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(2), 149-156.
- Arista, A., & Karimah, S. (2023, January). ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

- SISWA KELAS XI SMK MA'ARIF NU DORO. In ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan) (Vol. 4, No. 1, pp. 13-24).
- Bahar, E. E., Fitriani, F., & Nursakiah, N. (2023). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS PADA KELAS XI SMA. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 25-33. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2136>
- Bito, G. S., Dole, F. B., & Limana, H. D. (2021). Etnomatematika: Konten Matematika Sekolah Dasar pada Rumah Adat Lio di Kampung Waka Ende NTT. *Ethnomathematics: Primary School Mathematics Contents on Lio Traditional House at Waka Village in Ende NTT*. <http://doi.org/10.35724/musjpe.v3i2.3377>
- Elwan, A. A., & Alwan, S. M. A. (2013). The institutional factors affecting the achievement in physics in Tripoli, Libya. *VFAST Transactions on Education and Social Sciences*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.21015/vtess.v1i2.46>
- Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK PANGKAT DAN AKAR DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ULUSUSUA TAHUNPEMBELAJARAN 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 64-77.
- Farhan, M. N., & Jumardi, J. (2023). Faktor Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Belajar Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 874-879. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4934>
- Fatimah, C., Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.250>
- Harahap, D. H., & Syarifah, R. (2017). Studi kasus kesulitan belajar matematika pada remaja. *jurnal Psikologi*, 11(1).
- Harahap, H. H. Y., Samakmur, S., & Nurbaiti, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Pada Materi Tema 1 Sub Tema 3 Di Kelas Iii Sd Negeri 101350 Purbatua. *Jurnal Jipdas (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 3(2), 446-459. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v3i2.1201>
- Imamuddin, M. I. M., Isnaniah, I., Aulia, A. A. A., Zulmuqim, Z., & Nurdin, S. (2020). Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Kesulitan Belajar Siswa Madrasah Dalam Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 16-31.
- Indofah, A. V., & Hasanudin, C. (2023, June). Anggapan Siswa Tentang Pelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan. In *Seminar Nasional Daring Sinergi* (Vol. 1, No. 1, pp. 1110-1113).
- Khairani, B. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMA Pada Materi Matriks. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 505-514. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.981>
- Kumalasari, A., & Sugiman, S. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah h jbnh gbv Menengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 16-27. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7147>
- 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), 34-38. <https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.80>
- Ramadhani, K. L., & Firmansyah, D. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18-29. <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>
- Setyawan, A., Novitri, Q. A., Rahartini, S., Pratiwi, E., Walidain, M. B., Guru, P., Indonesia, J. T. (2020). Kesulitan Belajar Siswa di Sekolah Dasar (SD) Agung. *Prosiding Nasional Pendidikan : LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1), 155–163.
- Simatupang, N., Lubis, R., & Harahap, S. D. (2022). ANALISIS HASIL INTERPRETASI JAWABAN MATEMATIKA SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(2), 104-110. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i2.2738>
- Simbolon, N. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 1(2). <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v1i2.1323>
- Siregar, R., Suwanto, S., & Siagian, M. D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 6(1), 31-38. <https://doi.org/10.36294/jmp.v6i1.2325>
- Sudarsana, I. N. G., Sridana, N., Lu'luilmaknun, U., & Baidowi, B. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas X TITL Dalam Menyelesaikan Soal Materi Operasi Matriks di SMKN 2 Gerung Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 654-664. 10.29303/jipp.v8i1b.1318
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan* Cetakan ke 25 Maret, Bandung: Alfabeta.
- Sukmana, E. I., & Arhasy, E. A. (2019, November). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat dan bentuk akar pada siswa kelas X SMK Negeri 1 Kawali tahun ajaran 2018/2019. In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Ulfa, M. (2019). Strategi Pre \rightarrow View, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4r) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: jurnal pendidikan matematika*, 1(1), 48-55.
- Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study at home: analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 20-26.
- WAHYUNINGSIH, D. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi operasi matriks di SMA YABT Manokwari. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 14(2), 67-77. <https://doi.org/10.31540/jpp.v14i2.1027>
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar (JUPENDAS)*, 2(2).
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan belajar siswa pada pelajaran matematika (rangkuman dengan pendekatan meta-ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.26418/jvip.v9i1.24806>
- Yusuf, I. M., Kadarisma, G., & Rosyana, T. (2023). ANALISIS KESULITAN SISWA SMK KELAS X DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BENTUK AKAR. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(1).