



ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS PEMETAAN KONSEP (*CONCEPT MAPPING*)

Fina Lutpiani Thohari^{1*}, Khomsatun Ni'mah¹

¹Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Siliwangi

*finathohari@gmail.com, khomsatunnimah@unsil.ac.id

Abstract: *This research focuses on the aim of this research to observe and describe students' difficulties in solving mathematics problems based on concept mapping. This type of research is qualitative research with descriptive methods. The data collection technique is in the form of test questions. The written test consists of 2 questions. The question format is in the form of high-directed concept mapping tasks: fill –in-the-map (directed concept mapping: fill in the map). Data from students' work is corrected and analyzed. Students who experience difficulties are the ones who make the most mistakes. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the research results, it was found that students' difficulties in solving concept mapping-based mathematics problems were difficulty in identifying the problem, not understanding the concept, inability to use the information provided, inability to carry out mathematical calculation processes, inability to carry out algebraic operations and inability to apply mathematical principles. The biggest difficulty experienced by students is difficulty in identifying problems and was difficulty in carrying out the mathematical calculation process*

Keywords: *Difficulty Analysis, Math Problem, Concept Mapping, SPLTV*

Abstrak: *Penelitian ini berfokus untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (concept mapping). Jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data berupa soal tes. Tes tulis terdiri dari 2 soal. Bentuk soal berupa high-directed concept mapping tasks: fill –in-the-map (pemetaan konsep terarah: isi peta). Data hasil pengerjaan siswa dikoreksi dan dianalisis. Siswa yang mengalami kesulitan adalah yang paling banyak melakukan kesalahan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep yaitu kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, tidak memahami konsep, ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan, tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis, tidakmampu dalam melakukan operasi aljabar dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika. Kesulitan yang paling besar dialami siswa adalah kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan kesulitan dalam melakukan proses perhitungan matematis..*

Kata Kunci: *Analisis Kesulitan, Soal Matematika, Pemetaan Konsep, SPLTV*

PENDAHULUAN

Pendidikan secara signifikan suatu unsur esensial dalam menghasilkan sumber daya manusia untuk pengembangan setiap aspek negara. Menurut UUD 1945 pendidikan memiliki tujuan bahwa setiap penduduk bangsa Indonesia berwenang mendapatkan pendidikan untuk membangun insan cerdas demi keberlangsungan hidup negara. Pendidikan diperoleh sebab adanya proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan agar terciptanya interaksi antara pengajar dan siswa sehingga tercapai tujuan mendapatkan ilmu pengetahuan baru (Berliani & Asmarani, 2022). Adapun ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menempati peran penting dalam pendidikan (Fauziah & Wahid, 2021). Matematika menjadikan seseorang dapat berpikir logis, analisis, kritis dan sistematis (Ramadhan & Hidayah, 2022). Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan di sekolah dan mencapai tujuan pendidikan yang diatur oleh hukum sebagai ilmu dasar yang vital (Mardhiyah et al., 2021). Oleh sebab itu, Matematika dipelajari mulai dari tingkat PAUD hingga perguruan tinggi, tetapi sebagian siswa merasa sulit memahami karena terkesan negatif.

Memahami konsep adalah satu dari beberapa kunci utama untuk berhasil dalam mempelajari matematika (Fatqurhohman, 2016). Pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi kunci keberhasilan, dengan memahami pemahaman konsep sebelumnya memudahkan pemahaman konsep baru (Toyyibah & Setyawan, 2020). Dalam mempelajari matematika rendahnya pemahaman konsep sering menjadi masalah yang mendasar dalam penguasaan dan kecakapan bermatematika secara keseluruhan (Antari et al., 2022). Pemahaman konsep ini sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa (Nuriana & Hotimah, 2023), dan salah satu pendekatan untuk memahami matematika secara mendalam adalah melalui penggunaan peta konsep yang menggambarkan hubungan antar konsep tersebut (Sekarini et al., 2018). Hal ini sesuai dengan teknik peta konsep berdasarkan teori belajar asimilasi kognitif Ausubel (Isra et al, 2017).

Concept mapping atau peta konsep adalah cara visual dalam menyusun dan menyajikan informasi. Umumnya, berisi konsep-konsep yang diatur dalam bentuk lingkaran atau kotak, dan hubungan antara konsep tersebut ditunjukkan oleh garis yang menghubungkan satu sama lain (Dungir & Gugule, 2021). Kata-kata yang terletak di sepanjang garis menggambarkan atau menjelaskan hubungan antara dua konsep yang terhubung. Pendapat lain mengatakan peta konsep (*concept mapping*) merupakan alat pembelajaran yang menampilkan sistematisasi konsep ilmiah, mulai dari inti permasalahan hingga elemen pendukung yang saling terhubung, sehingga dapat membantu pengetahuan dan mempermudah pemahaman topik pelajaran (Yunita et al., 2014).

Tetapi dalam kenyataannya, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*). Siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika memiliki keyakinan negatif (Harahap & Syarifah, 2015). Kesulitan belajar matematika juga dikenal sebagai diskalkulia, yang mengindikasikan adanya gangguan pada sistem saraf pusat. Secara medis, diskalkulia merujuk pada gangguan sistematis dalam kemampuan aritmatika yang terbagi menjadi kesulitan aritmetika dan kesulitan aritmetika (Juniawan, 2021). Menurut Kosc (Metikasari et al., 2019) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu 1) diskalkulia ideognostik meliputi kesulitan mengidentifikasi masalah,

tidak memahami masalah dan ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan, 2) *diskalukulia* operasional meliputi ketidakmampuan dalam melakukan proses/prosedur perhitungan matematis, ketidakmampuan dalam melakukan operasi aljabar, dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika. Teori lain menurut Cooney (Yusmin, 2023) menyatakan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika mencakup kesulitan dalam penerapan konsep matematika, kesulitan dalam menerapkan prinsip-prinsip matematika, dan kesulitan menyatakan solusi secara lisan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Mardiyanti et al., 2022) yang mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu kesulitan fakta, kesulitan konseptual, kesulitan prinsip, dan kesulitan operasional. Faktor-faktor yang menjadi pemicu kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan kurangnya minat, motivasi, dan bakat.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel merupakan topik dalam matematika. Materi ini salah satu materi wajib yang dipelajari di kelas X. Materi SPLTV merupakan materi lanjutan dari materi SPLDV (Nurhafifah et al., 2022). Namun, materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ini masih dianggap materi yang sulit bagi siswa karena memerlukan proses penyelesaian yang terbilang panjang, ribet, dan memerlukan waktu yang lama dalam proses pengerjaannya (Qohar & Sulandra, 2021). Kompetensi dasar yang terdapat dalam materi SPLTV yaitu menyusun dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan sistem persamaan linear tiga variabel. Berdasarkan kompetensi dari tersebut, siswa harus mampu memahami konsep dari materi SPLTV.

Berdasarkan pada uraian diatas, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menganalisis kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*) khususnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Alfiani, Muliana dan Masrura yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *HOTS* kelas X SMA Negeri 1 Majene, yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah pada *type* soal yang digunakan penelitian terdahulu berbasis *HOTS* sedangkan penelitian ini berbasis pemetaan konsep.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai masalah-masalah manusia dan sosial (Fadli, 2021). Penelitian ini dilakukan di kelas X-IPA MA Budi Sartika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Teknik pengumpulan data yaitu tes tulis. Tes tulis ini untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep pada materi SPLTV. Tes tulis terdiri dari 2 soal. Bentuk soal berupa *high-directed concept mapping tasks: fill –in-the-map* (pemetaan konsep terarah: isi peta). Soal pemetaan konsep ini memberi siswa beberapa konsep dan frasa penghubung sehingga mengharuskan siswa mengisi peta kerangka dengan konsep-konsep tersebut. Tujuan soal pemetaan konsep ini untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi SPLTV.

Data hasil pengerjaan siswa dikoreksi dan dianalisis. Siswa yang mengalami kesulitan adalah yang paling banyak melakukan kesalahan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Data yang telah diperoleh dari teknik

pengumpulan data akan direduksi. Penyajian data disajikan dalam bentuk narasi berupa kalimat-kalimat yang menunjukkan kesalahan siswa sehingga dapat mengetahui kesulitan yang dialami siswa. Penarikan kesimpulan untuk menemukan pokok utama dari hasil penelitian agar dapat memberikan gambaran secara pasti kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*).

Menurut Kocs (Metikasari et al., 2019) indikator kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika “Diskalkulia” dalam tabel berikut.

Tabel 1 Indikator Kesulitan Siswa

Diskalkulia Ideognostik	Diskalkulia Operasional
Kesulitan mengidentifikasi masalah	Ketidakmampuan dalam melakukan proses/prosedur perhitungan matematis
Tidak memahami konsep	Ketidakmampuan dalam melakukan operasi aljabar
Ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan	Ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Kelas X-IPA MA Budi Sartika sebanyak 10 orang. Pada penelitian ini dipilih tiga subjek penelitian yang dipilih berdasarkan jenis kesulitan Koch. Penentuan subjek ini dari hasil siswa dikoreksi kemudian diurutkan berdasarkan kesulitan-kesulitan siswa dari yang terbanyak melakukan kesalahan sampai yang tidak melakukan kesalahan. Tiga subjek penelitian dan jenis kesulitannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Subjek Penelitian

No Soal	Subjek	Jenis Kesulitan
1	S	P1, P2
	AAN	P1
	AN	P1, P2, P3
2	S	R1, R3
	AAN	R1, R3
	AN	R1, R2, R3

Keterangan

- P1 : Kesulitan mengidentifikasi masalah
 P2 : Tidak memahami konsep
 P3 : Ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan
 Q1 : Ketidakmampuan dalam melakukan proses/prosedur perhitungan matematis
 Q2 : Ketidakmampuan dalam melakukan operasi aljabar
 Q3 : Ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika

Hand-drawn flowchart for solving a system of three linear equations in three variables (SPLTV):

```

graph TD
    A[" $3x + 4y - 3z = 12$   
 $6x^2 + y + z = 5$   
 $x + y + z = 3$ "] --> B["Apakah ketiga persamaan tersebut memiliki SPLTV?"]
    A --> C["Apakah ketiga persamaan tersebut memiliki SPLTV?"]
    B --> D["Iya"]
    B --> E["Tidak"]
    D --> F["Apakah variabel di SPLTV lebih lengkap?"]
    F --> G["Ya"]
    F --> H["Tidak"]
    G --> I["Tidak"]
    H --> J["Ya"]
    C --> K["Iya"]
    C --> L["Tidak"]
    K --> M["Apakah SPLTV benar apakah terdapat?"]
    M --> N["Ya"]
    M --> O["Tidak"]
    N --> P["Ya"]
    O --> Q["Tidak"]
  
```

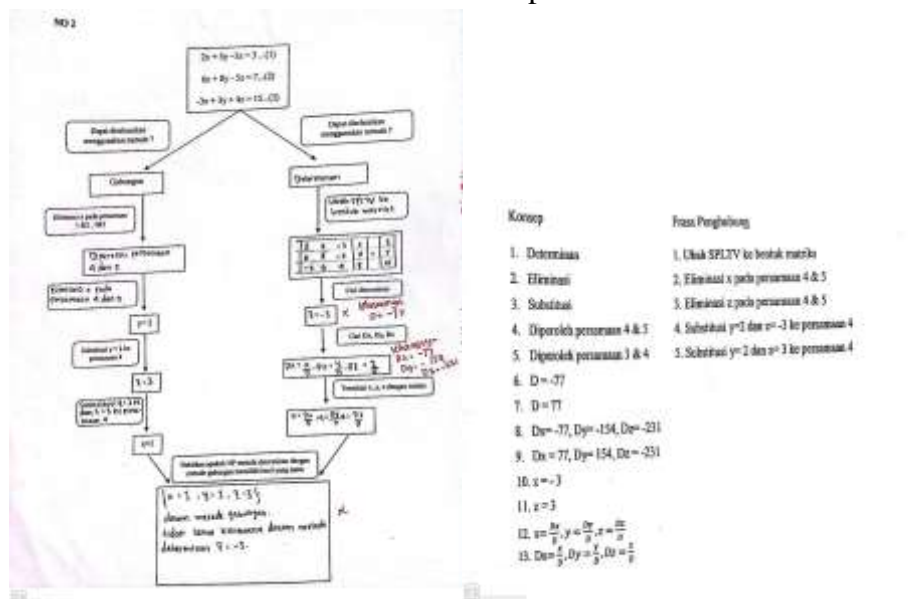
Key:

- Iya
- Tidak
- Ya
- Tidak

From Penghubung

- Apakah ketiga persamaan tersebut memiliki SPLTV?
- Apakah variabel di SPLTV lebih lengkap?

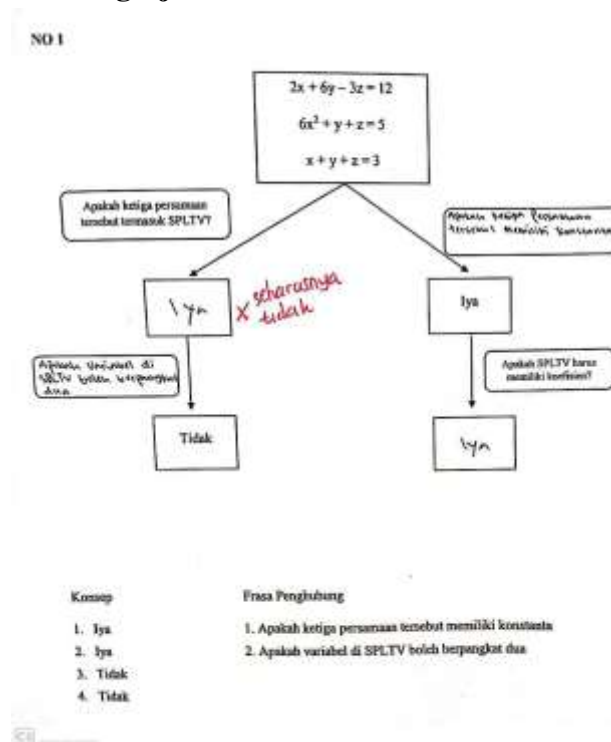
Berdasarkan Pada gambar 1, dapat dilihat bahwa S pada nomor 1 melakukan dua kesalahan dalam menjawab *concept mapping* tersebut. S keliru dalam menjawab soal “apakah ketiga persamaan tersebut termasuk SPLTV”, S menjawab “iya”. Dapat kita lihat bahwa dalam soal tersebut pada persamaan ke 2 variabel x memiliki pangkat kuadrat seharusnya syarat/ciri dari SPLTV harus berpangkat satu. Kemudian S keliru dalam menjawab soal “apakah SPLTV harus memiliki koefisien”, S menjawab “tidak”. Syarat/ciri dari SPLTV salah satunya yaitu harus memiliki koefisien. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 1 siswa S kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan tidak memahami konsep



Gambar 2 Jawaban nomor dua subjek S

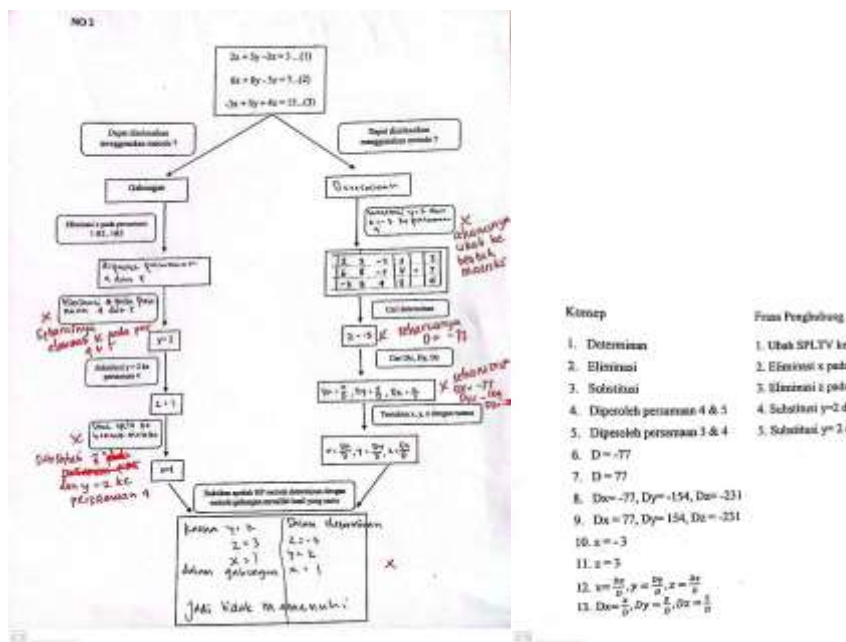
Pada gambar 2, dapat dilihat bahwa S pada nomor 2 melakukan kesalahan dalam menjawab *concept mapping* tersebut. S keliru dalam menjawab soal bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode gabungan yaitu “ $y=2$ merupakan hasil eliminasi x pada persamaan 4 dan 5”. Dapat dilihat pada frasa penghubung dan konsep sebelumnya, terdapat frasa penghubung eliminasi x pada persamaan 1 dan 2, 2 dan 3 sehingga diperoleh konsep persamaan 4 dan 5. Dari prasa penghubung sebelumnya telah di eliminasi variabel x , maka seharusnya mengeliminasi variabel lain yaitu z , karena pada konsep selanjutnya telah diketahui nilai variabel $y=2$. Kemudian pada bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode determinan S keliru dalam mencari determinan, S menjawab “ $z=-3$ ” seharusnya nilai determinannya “ $D=-77$ ”, kemudian S keliru dalam mencari D_x , D_y , D_z . Sehingga S tidak dapat membuktikan Himpunan Penyelesaian metode determinan dengan metode gabungan memiliki hasil yang sama. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 2 siswa S kesulitan dalam tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis, dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika.

Analisis kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 subjek AAN



Gambar 3 Jawaban nomor satu subjek AAN

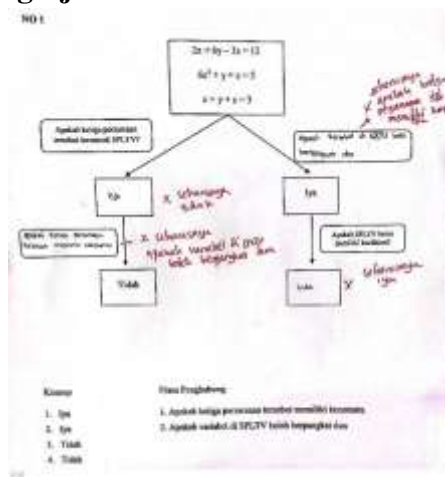
Berdasarkan Pada gambar 3, dapat dilihat bahwa AAN pada nomor 1 melakukan satu kesalahan dalam menjawab *concept mapping* tersebut. AAN keliru dalam menjawab soal “apakah ketiga persamaan tersebut termasuk SPLTV”, AAN menjawab “iya”. Dapat kita lihat bahwa dalam soal tersebut pada konsep dan prasa penghubung selanjutnya yaitu variabel x tidak boleh memiliki pangkat kuadrat, sementara dalam soal persamaan kedua variabel x memiliki kuadrat. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 1 siswa AAN kesulitan dalam mengidentifikasi masalah.



Gambar 4 Jawaban nomor dua subjek AAN

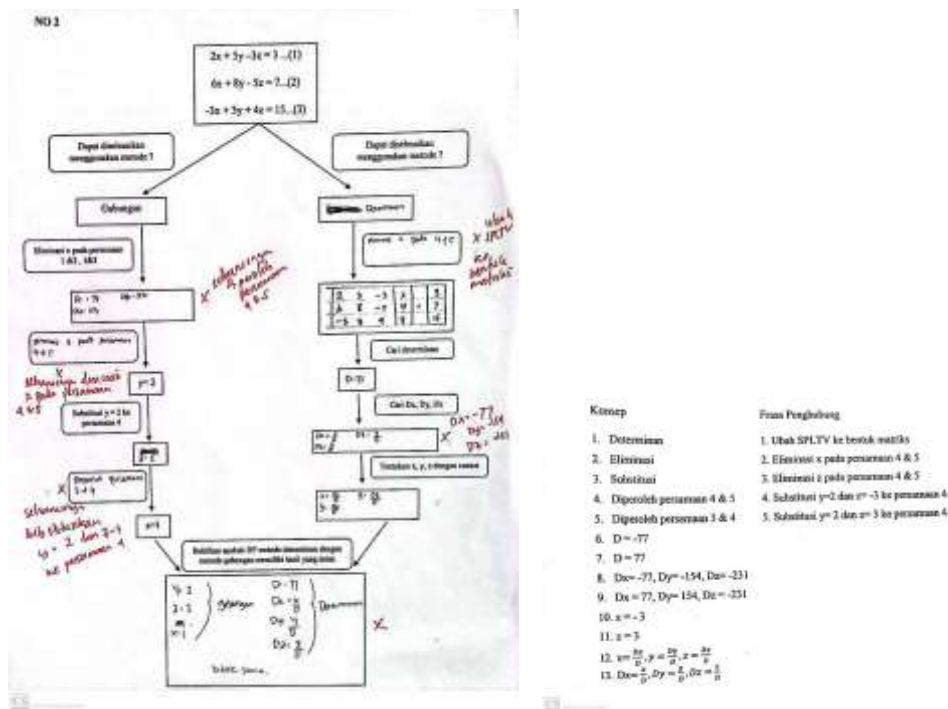
Pada gambar 4, dapat dilihat bahwa pada soal nomor 2, dalam mengerjakan soal bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode gabungan AAN dapat menjawab dengan benar. Namun, AAN melakukan tiga kesalahan dalam menjawab soal bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode determinan pada frasa penghubung ke dua AAN menjawab “substitusikan $y=2$ dan $z=-3$ ke persamaan 4” dapat dilihat konsep setelah frasa penghubung tersebut yaitu bentuk matriks dari ketiga persamaan diatas, seharusnya jawaban AAN yaitu ubah SPLTV ke bentuk matriks, kemudian dalam mencari determinan AAN menjawab “ $z=-3$ ” seharusnya nilai determinannya “ $D=-77$ ”, kemudian AAN keliru dalam mencari D_x , D_y , D_z . Sehingga AAN tidak dapat membuktikan Himpunan Penyelesaian metode determinan dengan metode gabungan memiliki hasil yang sama/pembuktian yang dilakukan keliru. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 2 siswa AAN tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika

Analisis kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1 dan nomor 2 subjek AN



Gambar 5 Jawaban nomor satu subjek AN

Berdasarkan pada gambar 5, dapat dilihat bahwa AN pada nomor 1 melakukan kesalahan dalam menjawab *concept mapping* tersebut. Jawaban nomor satu AN salah. AN keliru dalam menjawab soal “apakah ketiga persamaan tersebut termasuk SPLTV”, AN menjawab “iya”. Dapat kita lihat bahwa dalam soal tersebut pada persamaan ke 2 variabel x memiliki pangkat kuadrat seharusnya syarat/ciri dari SPLTV harus berpangkat satu. Kemudian AN keliru dalam menjawab soal “apakah SPLTV harus memiliki koefisien”, AN menjawab “tidak”. Syarat/ciri dari SPLTV salah satunya yaitu harus memiliki koefisien. Kemudian dalam mengisi frasa penghubung AN tertukar. Siswa AN tidak mengetahui syarat/ciri dari SPLTV. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 1 siswa AN kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, tidak memahami konsep dan dan ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan



Gambar 6 Jawaban nomor dua subjek AN

Pada gambar 6, dapat dilihat bahwa pada soal nomor 2, dalam mengerjakan soal bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode gabungan dan metode determinan AN melakukan kesalahan dalam menjawab soal bagian menyelesaikan SPLTV menggunakan metode determinan dan metode gabungan. Sehingga AN tidak dapat membuktikan Himpunan Penyelesaian metode determinan dengan metode gabungan memiliki hasil yang sama/pembuktian yang dilakukan keliru. Dapat disimpulkan pada jawaban soal nomor 2 siswa AN tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis, tidakmampu dalam melakukan operasi aljabar dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, temuan dalam penelitian ini kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal SPLTV berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*) dapat disimpulkan bahwa pada soal pemetaan konsep nomor 1 siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, tidak memahami konsep dan ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan. Kesulitan yang paling besar dialami siswa adalah kesulitan dalam

mengidentifikasi masalah. Dapat dilihat pada hasil analisis penelitian, pada soal nomor satu siswa tidak dapat mengidentifikasi masalah, masalah pada nomor 1 yaitu mengenai syarat/ciri dari SPLTV. Melakukan identifikasi masalah merupakan hal penting yang harus dilakukan pertama kali, sebab dengan mengidentifikasi masalah siswa dapat mengetahui permasalahan apa yang terjadi, bagaimana prosedur untuk menyelesaikan soal matematika berbasis (*concept mapping*). Hal ini sejalan dengan pendapat (Aulia & Murtiyasa, 2023) keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tergantung pada kesadaran awal untuk mengidentifikasi masalah mengenai informasi penting yang diketahui dan ditanya pada soal tersebut dan bagaimana rencana itu dilaksanakan. Menurut (Ramadhani & Hakim, 2021) Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah karena kurangnya pengetahuan mengenai unsur-unsur tugas yang diberikan atau ditanyakan. Oleh sebab itu, mengidentifikasi masalah merupakan langkah awal yang harus dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Turrosifah & Hakim, 2019). Kemudian kesulitan memahami konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat (Utari et al., 2019) kurangnya memahami konsep menyebabkan siswa kesulitan mengerjakan soal matematika serta dapat mengakibatkan siswa tidak dapat membuat hubungan-hubungan bermakna dalam matematika. Menurut (Prasasti et al., 2020) keterbatasan perhatian dan pemahaman konsep menyebabkan siswa kesulitan menyelesaikan masalah dengan baik. Kemudian kesulitan terhadap ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sirri et al., 2020) siswa yang mengalami kesulitan dalam menggunakan informasi yang diberikan menyebabkan siswa tidak menarik kesimpulan untuk menyelesaikan soal.

Pada soal nomor dua, kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal SPLTV berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*) dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan terhadap tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis, tidakmampu dalam melakukan operasi aljabar dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika. Kesulitan yang paling besar dialami siswa adalah kesulitan dalam melakukan proses perhitungan matematis. Dapat dilihat pada hasil analisis penelitian, pada soal nomor dua siswa kesulitan dalam melakukan proses perhitungan persoalan SPLTV menggunakan metode gabungan dan determinan. Dalam proses pembelajarannya, siswa sering melakukan kesalahan dalam prosedur perhitungan matematika, beraksi tanpa pertimbangan yang matang, serta gagal menyelesaikan masalah karena kurangnya pemahaman terhadap konsep materi matematika (Yuliyani et al., 2023). Menurut (Sugiarti, 2017) penguasaan terhadap operasi aljabar merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa, sebab keterampilan operasi aljabar akan berdampak pada hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki keterampilan dalam operasi aljabar akan mudah dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemudian kesulitan terhadap ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat (Patricia & Zamzam, 2019) bahwa ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan oleh kesulitan dalam menerapkan prinsip-prinsip matematika. Salah satu penyebabnya adalah disfungsi pada bagian otak kanan, yang mengakibatkan kesulitan memahami sifat besaran. Menurut (Pramesti & Prasetya, 2021) kesulitan siswa dalam menerapkan indikator prinsip dan ketidakmampuan menggunakan rumus juga termasuk dalam hal yang rendah. Oleh sebab itu, perlu adanya bimbingan langsung oleh guru untuk meminimalisir kesulitan ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*) pada materi SPLTV. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada nomor satu yaitu siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, tidak memahami konsep dan ketidakmampuan dalam menggunakan informasi yang diberikan. Kemudian kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada nomor dua yaitu kesulitan terhadap tidakmampu dalam melakukan proses perhitungan matematis, tidakmampu dalam melakukan operasi aljabar dan ketidakmampuan dalam menerapkan prinsip matematika. Kesulitan yang paling besar dialami siswa pada nomor satu adalah kesulitan dalam mengidentifikasi masalah. Siswa tidak dapat mengidentifikasi syarat/ciri SPLTV. Kesulitan yang paling besar dialami siswa pada nomor dua adalah kesulitan dalam melakukan proses perhitungan matematis. Siswa kesulitan dalam melakukan proses perhitungan persoalan SPLTV menggunakan metode gabungan dan determinan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai dasar pertimbangan dan sumbangan pikiran kepada guru dan peneliti selanjutnya guna memperluas pengetahuan jenis-jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi SPLTV berbasis pemetaan konsep (*concept mapping*).

DAFTAR PUSTAKA

- Antari, L., Rizta, A., Ummu, N., & Kusumawati, N. I. (2022). Pemahaman konsep matematika dasar mahasiswa pendidikan matematika. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 56–63.
- Aulia, L. I., & Murtiyasa, B. (2023). Analisis profil metakognisi siswa dalam pemecahan asalah matematis ditinjau dari gender pada pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(02), 1545–1557. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2302>
- Berliani, D., & Asmarani, D. (2022). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa MTs pada materi lingkaran. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 89–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v3i2.93>
- Dungir, A., & Gugule, S. (2021). Pengaruh penggunaan peta konsep terhadap hasil belajar siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Tondano pada materi Ikatan Kimia. *Oxygenius: Journal of Chemistry Education*, 3(1), 11–16. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i1.224>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.
- Fatqurhohman. (2016). Pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. *Jurnal Ilmiah Pendidika Matematika*, 4(2), 127–133.
- Fauziah, S., & Wahid, S. (2021). A Development of teaching resources : based on West Java Ethnomathematics for Grade 7 Middle School students a introduction. *International Journal of Education and Humanities (IJEH)*, 1(2), 64–73. <http://i-jeh.com/index.php/ijeh/index>
- Harahap, D. H., & Syarifah, R. (2015). Studi kasus kesulitan belajar matematika pada remaja. *Jurnal Psikologi*, 11(1), 21–30.
- Juniawan, E. A. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa dyscalculia dalam menggunakan konsep matematis di lihat dari kesalahan menyelesaikan soal logaritma. *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*, 1(3), 269–286.
- Mardhiyah, N., Nabilah, N. A., Ibad, K., Al, A., & Septiadi, D. D. (2021). Pengembangan soal matematika model PISA pada materi transformasi geometri kelas XI. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 13–31.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v2i1.10>
- Mardiyanti, L., Magriati, D., & Ikrom, M. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kelas V SD Negeri 55 Lubuklinggau. *Jurnal Tazkirah : Transformasi Ilmu-Ilmu Keislaman*, 7(1), 1–14.
- Metikasari, S., Mardiyana, & Triyanto. (2019). Mathematics learning difficulties of slow learners on a circle. *Journal of Physics*, 8(3), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1227/1/012022>
- Nurhafifah, A., Usman, M. R., & Gaffar, A. (2022). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan teori polya. *Nabla Dewantara : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 15–27.
- Nuriana, R., & Hotimah, I. H. (2023). Penerapan meaningful learning dalam pembelajaran sejarah. *JHCJ : Jambura History and Culture Journal*, 5(2), 1–15.
- Patricia, F. A., & Zamzam, K. F. (2019). Diskalkulia (kesulitan matematika) berdasarkan gender pada siswa Sekolah Dasar di Kota Malang. *Aksioma : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 288–297.
- Pramesti, C., & Prasetya, A. (2021). Analisis tingkat kesulitan belajar matematika siswa dalam menggunakan prinsip matematis. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02), 9–17.
- Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika kelas 3 semester 1. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 45–53.
- Qohar, B. A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X dalam memecahkan masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 909–922.
- Ramadhan, F. A., & Hidayah, N. (2022). Penggunaan strategy Diskursus Multy Representation (DMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 75–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v3i2.107>
- Ramadhani, D. A., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan problem-solving matematis siswa SMA dalam menyelesaikan permasalahan materi fungsi. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1113–1122. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1113-1122>
- Sekarini, I. G. A., Suparta, I. N., & Astawa, I. W. P. (2018). Penerapan model pembelajaran MID (Meaningful Instructional Design) berorientasi mind mapping untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-C SMP Negeri 4 Seririt. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajarn Matematika Indonesia*, 7(1), 86–94.
- Sirri, E. L., Ratnaningsih, N., & Mulyani, E. (2020). Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematis ditinjau dari tipe kepribadian. *Jarme : Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 2(1), 1–11.
- Sugiarti, L. (2017). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 323–330.
- Toyyibah, N., & Setyawan, A. (2020). Analisis pemahaman matematika terhadap hasil belajar siswa Kelas II SDN Bancaran 4 Bangkalan. *Prosiding Nasional Pendidikan : LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 288–294.
- Turrosifah, H., & Hakim, D. L. (2019). Komunikasi matematis siswa dalam materi matematika sekolahan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1183–1192.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540.
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E. (2023). Analisis kesulitan kemampuan

- pemecahan masalah matematis siswa smp materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1661–1670. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18113>
- Yunita, L., Sofyan, A., & Agung, S. (2014). Pemanfaatan peta konsep (concept mapping) untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep senyawa hidrokarbon. *Edusains*, VI(01), 2–8.
- Yusmin, E. (2023). Kesulitan belajar siswa pada pelajaran matematika (rangkuman dengan pendekatan meta-ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1), 2119–2136.
- Antari, L., Rizta, A., Ummu, N., & Kusumawati, N. I. (2022). Pemahaman konsep matematika dasar mahasiswa pendidikan matematika. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 56–63.
- Aulia, L. I., & Murtiyasa, B. (2023). Analisis profil metakognisi siswa dalam pemecahan asalalah matematis ditinjau dari gender pada pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(02), 1545–1557. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2302>
- Berliani, D., & Asmarani, D. (2022). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa MTs pada materi lingkaran. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 89–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v3i2.93>
- Dungir, A., & Gugule, S. (2021). Pengaruh penggunaan peta konsep terhadap hasil belajar siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Tondano pada materi Ikatan Kimia. *Oxygenius: Journal of Chemistry Education*, 3(1), 11–16. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i1.224>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.
- Fatqurhohman. (2016). Pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 127–133.
- Fauziah, S., & Wahid, S. (2021). A Development of teaching resources : based on West Java Ethnomathematics for Grade 7 Middle School students a introduction. *International Journal of Education and Humanities (IJEH)*, 1(2), 64–73. <http://ijeh.com/index.php/ijeh/index>
- Harahap, D. H., & Syarifah, R. (2015). Studi kasus kesulitan belajar matematika pada remaja. *Jurnal Psikologi*, 11(1), 21–30.
- Juniawan, E. A. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa dyscalculia dalam menggunakan konsep matematis di lihat dari kesalahan menyelesaikan soal logaritma. *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*, 1(3), 269–286.
- Mardhiyah, N., Nabilah, N. A., Ibad, K., Al, A., & Septiadi, D. D. (2021). Pengembangan soal matematika model PISA pada materi transformasi geometri kelas XI. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 13–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v2i1.10>
- Mardiyanti, L., Magriati, D., & Ikrom, M. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kelas V SD Negeri 55 Lubuklinggau. *Jurnal Tazkirah: Transformasi Ilmu-Ilmu Keislaman*, 7(1), 1–14.
- Metikasari, S., Mardiyana, & Triyanto. (2019). Mathematics learning difficulties of slow learners on a circle. *Journal of Physics*, 8(3), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1227/1/012022>
- Nurhafifah, A., Usman, M. R., & Gaffar, A. (2022). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan mnegggunakan teori polya. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 15–27.
- Nuriana, R., & Hotimah, I. H. (2023). Penerapan meaningful learning dalam pembelajaran sejarah. *JHCJ: Jambura History and Culture Journal*, 5(2), 1–15.
- Patricia, F. A., & Zamzam, K. F. (2019). Diskalkulia (kesulitan matematika) berdasarkan

- gender pada siswa Sekolah Dasar di Kota Malang. *Aksioma : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 288–297.
- Pramesti, C., & Prasetya, A. (2021). Analisis tingkat kesulitan belajar matematika siswa dalam menggunakan prinsip matematis. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02), 9–17.
- Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika kelas 3 semester 1. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 45–53.
- Qohar, B. A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X dalam memecahkan masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 909–922.
- Ramadhan, F. A., & Hidayah, N. (2022). Penggunaan strategy Diskursus Multy Representation (DMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 75–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/aritmatika.v3i2.107>
- Ramadhani, D. A., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan problem-solving matematis siswa SMA dalam menyelesaikan permasalahan materi fungsi. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1113–1122. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1113-1122>
- Sekarini, I. G. A., Suparta, I. N., & Astawa, I. W. P. (2018). Penerapan model pembelajaran MID (Meaningful Instructional Design) berorientasi mind mapping untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-C SMP Negeri 4 Seririt. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajarn Matematika Indonesia*, 7(1), 86–94.
- Sirri, E. L., Ratnaningsih, N., & Mulyani, E. (2020). Analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematis ditinjau dari tipe kepribadian. *Jarme : Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 2(1), 1–11.
- Sugiarti, L. (2017). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 323–330.
- Toyyibah, N., & Setyawan, A. (2020). Analisis pemahaman matematika terhadap hasil belajar siswa Kelas II SDN Bancaran 4 Bangkalan. *Prosiding Nasional Pendidikan : LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 288–294.
- Turrosifah, H., & Hakim, D. L. (2019). Komunikasi matematis siswa dalam materi matematika sekolahan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1183–1192.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540.
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E. (2023). Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1661–1670. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18113>
- Yunita, L., Sofyan, A., & Agung, S. (2014). Pemanfaatan peta konsep (concept mapping) untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep senyawa hidrokarbon. *Edusains*, VI(01), 2–8.
- Yusmin, E. (2023). Kesulitan belajar siswa pada pelajaran matematika (rangkuman dengan pendekatan meta-ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1), 2119–2136.