

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sulistia Marlita*, Alpha Galih Adirakasiwi

Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

***Corresponding Author:**

1910631050168@student.unsika.ac.id

Article History:

Received 2023-08-25

Revised 2023-12-06

Accepted 2023-12-26

Keywords:

Problem Solving Ability

Linear Equation System

Two Variable

Kata Kunci:

Kemampuan Pemecahan Masalah

Sistem Persamaan Linear

Dua Variabel

Abstract

Mathematical problem solving ability is a must-have ability for every student, students must be able to find solutions to solve problems and choose strategies to solve problems. The purpose of this study is to find out the problem-solving ability of MTs class VIII students in the material of two-variable linear equation systems. The method used in this study is the case study method with a qualitative approach. The subjects in this study were grade VIII students in one of the MTs in Karawang Regency, from a total of 20 students who were the subjects of the study, data collection using four SPLDV material description questions and observations were used to collect research data where each question represented each indicator of mathematical problem solving ability. Using instruments in the form of mathematical problem-solving ability test questions in two-variable linear equation material. The results of the study were 8 students (40%) with low mathematical problem solving skills, 7 students (35%) with medium category and 5 students (25%) with high category. It can be concluded that the mathematical solving ability of MTs class VIII students in solving two-variable linear equation material is still relatively low, it is expected that students continue to learn so that the ability to solve mathematical problems.

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki bagi setiap siswa, siswa harus mampu mencari solusi untuk menyelesaikan masalah dan memilih strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa MTs kelas VIII dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII disalah satu MTs yang terdapat di Kabupaten Karawang dari total keseluruhan kelas ada 20 siswa yang menjadi subjek pada penelitian pengumpulan data dengan menggunakan empat soal uraian materi SPLDV dan observasi dipergunakan untuk mengumpulkan data penelitian dimana setiap soalnya mewakili setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Memakai instrument berwujud soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis di materi persamaan linear dua variabel. Hasil penelitian didapatkan yaitu sejumlah 8 siswa (40%) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, sejumlah 7 siswa (35%) dengan kategori sedang serta sejumlah 5 siswa (25%) dengan kategori tinggi. Bisa ditarik kesimpulan yakni kemampuan pemecahan matematis siswa MTs kelas VIII dalam menyelesaikan pada materi persamaan linier dua variabel masih tergolong rendah diharapkan siswa terus belajar agar kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ratu ilmu pengetahuan sehingga matematika menjadi salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam pendidikan. Pentingnya matematika juga terlihat dari yang diisyaratkan pemerintah, yaitu dengan menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD/MI) sampai tingkat universitas. Maka dari itu, matematika harus mendapatkan perhatian lebih agar siswa lebih mudah dalam proses memahaminya. Soedadi (Ngilawajan, 2013) menyatakan bahwa objek dasar matematika berupa fakta, konsep, operasi dan

prinsip memiliki sifat abstrak. Objek kajian matematika yang abstrak tersebut memungkinkan manusia untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan bekerja sama secara efektif dalam mempelajari dan memahami matematika.

Definisi matematika sebagaimana paparan dari James dalam Sariningsih & Purwasih (2017) yaitu ilmu pikiran terkait besaran, bentuk, susunan, serta konsep-konsep saling berkaitan, dan bisa dikelompokkan menjadi 3 bab yakni: analisis, aljabar, juga geometri. Berdasarkan penjelasan dari Suherman Sariningsih & Purwasih (2017) pengurutan matematika cara tingkatan mulai dari termudah hingga paling sulit. Sebab itu sebenarnya matematika adalah aktivitas spiritual tingkat tinggi lanjut guna mengetahui makna struktur, hubungan, simbol, dan abstrakan, serta menerapkannya dalam situasi sebenarnya. Oleh karena itu, belajar matematika yakni kegiatan yang bertujuan agar memperoleh pengetahuan secara langsung ataupun tidak langsung tentang sesuatu yang bisa menyebabkan berubahnya tingkah laku.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Isi untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika : (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran guna mengembangkan proses berpikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan (Amalia et al., 2018). Menurut Beltekin & Kuyulu (2020) kemampuan pemecahan masalah adalah tingkat kemampuan memperoleh informasi yang akan mengarahkan seseorang pada suatu solusi dan menerapkannya pada solusi suatu masalah dengan menggabungkannya agar siap digunakan. Sehingga kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menggunakan informasi yang telah diperoleh sebelumnya kemudian mengarahkan dan menerapkannya sebagai sebuah solusi untuk memecahkan masalah tersebut.

Menurut fakta berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MTs Al-Ianah Kosambi-Karawang, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum sepenuhnya baik, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel banyak siswa masih kurang memahami materi tersebut. Pada saat siswa diberikan masalah mengenai masing-masing nilai x dan y , beliau sering menemukan kesalahan siswa dalam menerapkan rumus sehingga jawaban yang diperoleh siswa juga salah. Contohnya, pada saat guru memberikan masalah yang menanyakan mengenai masing-masing nilai x dan y , ada siswa yang menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan rumus metode eliminasi saja tidak dengan metode substitusi. Tidak hanya kesalahan dalam penggunaan rumus, terdapat jawaban salah dari siswa karena kesalahan dalam operasi hitung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, siswa umumnya belum optimal dalam menjawab soal pemecahan masalah matematika. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kesalahan dalam penggunaan rumus dan siswa kurang memahami permasalahan dalam soal yang diberikan. Kemampuan pemecahan

masalah siswa yang masih perlu dikaji lebih lanjut agar guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Guru juga diharapkan memiliki data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif siswa. Dengan deskripsi tersebut diharapkan guru dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Agar deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diketahui dengan lebih baik, maka dalam penelitian ini siswa diarahkan untuk menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode studi kasus. Yin (2018) mengemukakan bahwa *single-case design* dapat mewakili kontribusi yang signifikan terhadap pengetahuan dan pembangunan teori dengan memperluas teori. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes kemampuan pemecahan masalah berisi 4 butir soal sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis. Sistem pengambilan subjek digunakan adalah subjek penelitian yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah subjek yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin sesuai dengan kondisi yang terjadi pada penelitian ini (Rukajat, 2018). Teknik analisis data dilakukan dengan tiga tahap yaitu memeriksa hasil jawaban siswa, menyajikan data tes, dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Sedangkan tahapan yang menjadi tolak ukur dalam menilai kemampuan pemecahan masalah matematik ini adalah, memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut.

Dalam penelitian ini, kami menggolongkan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan persentase - persentase yang dibagi menjadi kategori-kategori atau kriteria-kriteria tertentu yang disajikan dalam tabel. Pemaparan dari Hamzah (2014), tes pengertiannya media atau siasat yang dipakai agar diketahui maupun diukur sebuah hal pada keadaan yang cara serta aturannya sudah ditetapkan. Maksud teknik tes ini adalah tes yang dibagikan pada siswa tujuannya memeriksa kemampuan pemecahan masalah matematis saat memecahkan soal cerita di materi SPLDV. Memakai rumus validitas menurut Krismadinata, Anwar, & Akbar (2021).

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Adapun keterangan dari rumus diatas yaitu P adalah Persentase yang dicari, F adalah skor jumlah yang akan di persentasikan, dan N adalah jumlah skor maksimal. Setelah persentase ditentukan kemudian disesuaikan dengan interpretasi skor yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Skor

NO	Tingkat Persentase	Predikat
1	86%-100%	Sangat Tinggi
2	71% - 85%	Tinggi
3	56% - 70%	Sedang
4	41% - 55%	Rendah
5	< 40%	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan hasil analisis penelitian untuk menemukan jawaban pertanyaan yang sudah dirumuskan juga melihat pencapaian tujuan penelitian. Pemusatan analisis penelitian yakni menganalisis kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa saat mengerjakan 4 butir materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Tabel 1 menunjukkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dengan tiga kategori nilai tinggi, sedang dan rendah. Dari total siswa yang diuji, 25% dari mereka memperoleh nilai di rentang $80 \leq x \leq 100$ dan diklasifikasikan sebagai tinggi dalam pemahaman Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Selanjutnya, 35% dari mereka memperoleh nilai di rentang $60 \leq x \leq 80$ dan diklasifikasikan sebagai sedang dalam pemahaman Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. 40% dari mereka memperoleh nilai di rentang $0 \leq x \leq 60$ dan diklasifikasikan sebagai rendah dalam pemahaman Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Nilai		Jumlah	Persentase
	Kuantitatif	Kualitatif		
1	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi	5	25%
2	$60 \leq x \leq 80$	Sedang	7	35%
3	$0 \leq x \leq 60$	Rendah	8	40%

Berlandaskan kategori tersebut selanjutnya pelaksanaan pada penelitian ini bermaksud menentukan subjek penelitian yakni kategori tinggi, rendah juga sedang agar diketahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswasesuai dengan kemampuan matematikanya. Perwakilan siswa ditentukan sesuai dengan perolehan nilai dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu kategori rendah, tinggi, serta dan sedang, serta mampu komunikasi secara lisan atau tertulis maka bisa menyatakan kemampuan berpikir teoretis matematis siswa. Hasilnya disajikan di tabel 2.

Tabel 2. Subjek Penelitian Berdasarkan Kemampuan Matematika

Subjek	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah		
	Nilai	Kategori	Jenis Kelamin
Siswa 4	9,25	Tinggi	Perempuan
Siswa 10	70	Sedang	Laki-laki
siswa 19	40	Rendah	Laki-laki

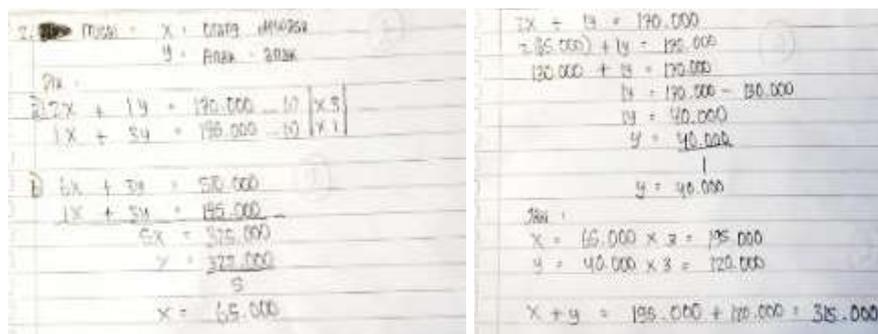
Mengacu dari Tabel 2, dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa 4 berposisi di kategori kemampuan tinggi, sedangkan Siswa 10 di kategori kemampuan sedang serta Siswa 19 dalam kategori rendah.

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Subjek 4 Soal Nomor 1

Terlihat hasil pada tabel – tabel tersebut menampilkan yakni kemampuan pemecahan masalah matematis berdasar pada data hasil tes yang dilaksanakan oleh subjek mengartikan dari total 20 siswa

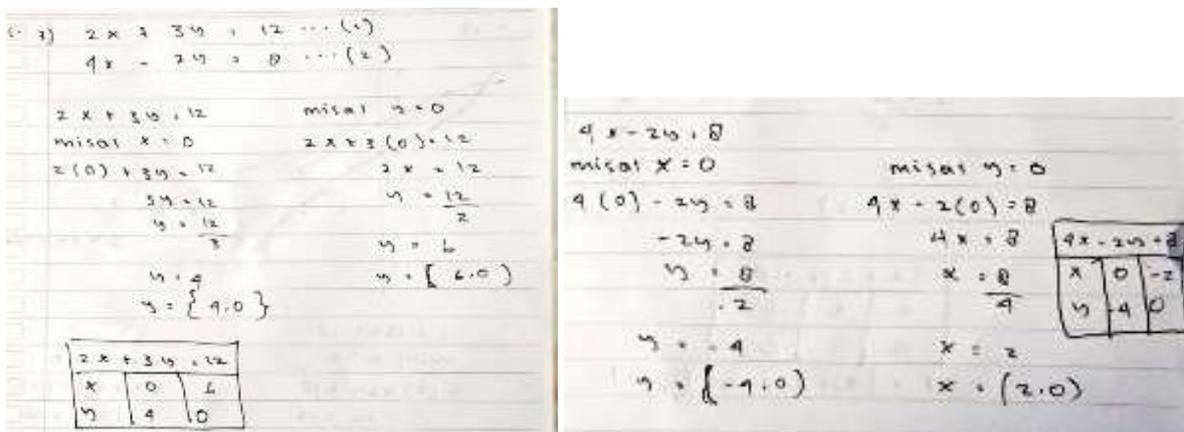
yang mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV didapatkan bahwa kategori mayoritas adalah rendah yaitu sejumlah 8 siswa (40%), sejumlah 7 siswa (35%) berkategori sedang, sejumlah 5 siswa (25%) berkategori tinggi. Lalu menetapkan kategori kemampuan matematis contohnya dalam kategori rendah, tinggi, dan sedang dengan mengacu penjabaran dari Suharna (Rusdi, Hairun, & Bani, 2021).

Dapat dilihat dari kategori kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap siswa yang persentasenya tinggi yaitu Siswa 4 dengan kategori tinggi ini mendapat 9,25 berlandaskan kolom penskoran. Di bawah ini hasil pekerjaan siswa 4.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek 4 Soal Nomor 2

Dari hasil tersebut bahwa siswa 4 mampu menyelesaikan soal dengan benar dan berdasarkan rubrik penskoran. Siswa 4 mampu mengetahui masalah caranya menyebutkan hal yang diketahui yang ditanyakan serta syarat kelengkapan dari soal dengan benar. Lalu siswa mampu menciptakan model matematika secara tepat, dalam sejalan dengan penelitian Sari & Aripin (2018) memecahkan masalah secara baik dan tepat. Pada indikator merencanakan rencana yakni pemakaian metode campuran dalam menyelesaikan dengan baik dan tepat oleh subjek.

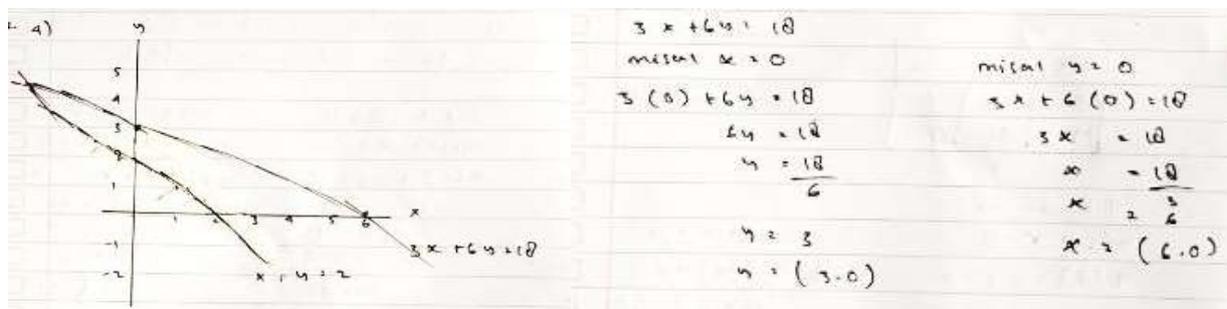


Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subjek 10 Soal Nomor 3

Berlandaskan hasil tersebut bahwa Subjek 4 menlis langkah langkah sesuai indikator antara lain pemahaman masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sejalan rencana langkah kedua. Sejalan juga dengan penelitian Sari & Aripin (2018) bahwa siswa belum bisa menjawab dengan benar.

Dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kategori sedang Siswa 10 dengan kategori sedang ini meraih 70 mengacu rubrik penskoran. Adapun hasil pekerjaan siswa 10 disajikan di gambar 3. Mengacu dari hasil tersebut bahwa siswa 10 menunjukkan bahwa siswa memahami masalah, merencanakan masalah, tetapi menyelesaikan masalah hasil puncak belum sangat benar jadi jawaban yang dikerjakan

masih kurang benar sesuai pertanyaan yang diajukan. sejalan dengan penelitian Rusdi et al. (2021) bahwa subjek masih kurang benar dalam mengerjakan soal nomor 3.



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Subjek Nomor 4

Menurut hasil tersebut membuktikan pekerjaan siswa 10 menunjukkan bahwa siswa telah memahami masalah, merencanakan masalah, tetapi menyelesaikan masalah tidak menyelesaikannya sampai akhir, sehingga penyelesaian jawaban masih kurang benar sesuai soal yang ditanyakan. begitu pula sejalan dengan Rusdi et al. (2021) bahwa siswa tersebut masih kurang benar dalam menjawab.

Dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kategori Rendah. Subjek 19 dengan kategori Rendah ini mendapat 50 sesuai rubrik penskoran. Hasil pekerjaan subjek 19 yakni:

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Subjek 19 Soal Nomor 1

Menurut data tersebut, subjek 19 menunjukkan bahwa siswa memahami soal, namun pada merencanakan masalah pada bentuk model matematika subjek terlihat bingung harus mengalikannya berapa sehingga saat penyelesaian akhir belum menjawab tepat atau benar. Jaelani & Hidayati (2021) menyatakan bahwa siswa belum menjawab tepat atau benar.

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Subjek 19 Soal Nomor 2

Berlandaskan data tersebut, membuktikan siswa 5 bahwa siswa tidak memahami masalah, namun bisa merangkai merencanakan masalah dalam bentuk model matematika sehingga dalam penyelesaian akhir belum menjawab dengan benar atau tepat. Sejalan dengan penelitian Jaelani & Hidayati (2021) menyatakan bahwa belum bisa menjawab bahkan menyimpulkan dengan baik dan tepat.

Terlihat dari gambar- gambar diatas bahwa tidak semua siswa mampu memahami masalah, pada soal cerita namun ada beberapa siswa yang keliru saat memahami soal dan merumuskan masalah sesuai petunjuk yang ada pada pemecahan masalah matematis siswa. ada pun menurut Gabriella & Imami (2021) mayoritas telah bisa memahami masalah yang dibagikan, tapi siswa kelihatannya kesusahan di tahap berikutnya, utamanya dalam tahap memecahkan masalah yang diajukan sebab terjadi penurunan yang agak kentara dari tahap membuat rencana taktik di tahap menyelesaikan. Ini di sebabkan karna siswa tidak cukup teliti saat menyelesaikan masalah yang di sajikan tanpa meneliti kembali jawaban yang di hasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan masih terdapat siswa yang tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dalam kategori rendah, diharapkan siswa terus belajar agar kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Syafitri, L. F., Sari, V. T. A., & Rohaeti, H. E. E. (2018). Hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematik dengan self efficacy dan kemandirian belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 1(5), 887–894.
- Beltekin, E., & Kuyulu, İ. (2020). Relationship between digital game playing motivation and problem solving skill. *Asian Journal of Education and Training*, 6(2), 196–201. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2020.62.196.201>
- Gabriella, J., & Imami, A. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 454–458.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. PT RajaGrafindo Persada.
- Jaelani, R. R., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 156–168. <https://doi.org/10.33387/dpi.v10i1.2765>
- Krismadinata, K., Anwar, A., & Akbar, J. (2021). Pengembangan Training KIT pada Mata Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 18(1), 89–98.
- Ngilawajan. 2013. "Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1).
- Rusdi, B., Hairun, Y., & Bani, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 100–109.
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas Vii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1135. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1135-1142>
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163–177. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>
- Yin, R. K. (2018). Case study reseach and applications: Design and methods. In *Journal of Hospitality & Tourism Research (Vol. 53, Issue 5)*.