

## Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar

Risca Novita Angraini<sup>1</sup>, Destiniar<sup>2</sup>, Tika Dwi Nopriyanti<sup>3\*</sup>  
Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia<sup>1,2,3\*</sup>  
riscanovita15@gmail.com<sup>1</sup>, destiniar@univpgri-palembang.ac.id<sup>2</sup>,  
tikadwinoprianti@univpgri-palembang.ac.id<sup>3\*</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun datar. Tempat penelitian ini dilaksanakan yaitu di SMP N 1 Betung kelas VII.F pada tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah siswa 31 orang yang terdiri dari 13 laki-laki dan 18 perempuan. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan soal tes sebanyak 9 soal berbentuk uraian materi bangun datar. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data diperoleh kesimpulan untuk indikator memahami masalah 66,66%, membuat atau menyusun pemodelan matematika 42,74%, memilih dan mengembangkan strategi 40,32%, serta mampu memeriksa kebenaran dan menjelaskan jawaban yang diperoleh 29,43%. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari hasil tes siswa rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII.F pada materi bangun datar masih dalam kategori rendah sebesar 44,79.

**Kata kunci** : pemecahan masalah matematis, bangun datar

### ABSTRACT

This research was conducted to determine students' mathematical problem-solving skills in shape material. The location of this research was at SMP N 1 Betung class VII.F in the 2020/2021 academic year with a total of 31 students consisting of 13 boys and 18 girls. The data collection technique for this study used 9 test questions in the form of a flat shape material description. The research method used is a quantitative descriptive method. The results of data analysis concluded that for indicators of understanding the problem 66.66%, making or compiling mathematical models 42.74%, choosing and developing strategies 40.32%, and being able to check the truth and explain the answers obtained 29.43%. Based on the results of the analysis obtained from the average student test results for the mathematical problem solving abilities of class VII.F students on flat shape material in the low category of 44.79.

**Keywords** : mathematical problem-solving, shape material

### PENDAHULUAN

Ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari manusia salah satunya adalah matematika khususnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan, matematika dijadikan sebagai alat untuk menemukan solusi yang tepat. Juhrani et al. (2017) juga menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu elemen penting dalam pendidikan terutama dalam mengembangkan cara berpikir matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat James (Sariningsih & Purwasih, 2017) yang menyatakan

bahwa matematika tidak hanya diperlukan dalam ilmu matematika saja tetapi untuk semua ilmu. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika. Marti (Sundayana, 2016) mengatakan bahwa matematika merupakan alat untuk membantu dalam memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga walaupun matematika memiliki tingkat kesulitan yang tinggi tapi semua orang harus mempelajari matematika. La'ia dan Harefa (2021) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu yang dapat melatih dan mengembangkan cara berpikir matematis, cara bernalar, logika, berpendapat atau berargumentasi, menjadi alat untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, dan berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pentingnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadikan pemecahan masalah atau *problem solving* salah satu dari tujuh standar proses penting menurut *National Teacher of Mathematics* (NCTM) untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa (Martin, 2000). Purnamasari dan Setiawan (2019) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan langkah awal siswa dalam mengembangkan kemampuan matematisnya dan mengembangkan ide-idenya untuk mengembangkan pengetahuannya. Akan tetapi kenyataannya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih sangat kurang. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Aulina et al. (2021) tidak berkembangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disebabkan karena tidak efektifnya proses belajar mengajar yang terjadi sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal atau masalah yang diberikan.

Kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika akan tampak pada hasil belajarnya yang meningkat, khususnya pada mata pelajaran matematika itu sendiri. Kemampuan seseorang itu dapat membantunya menyelesaikan permasalahan pribadi atau pun kelompok di kehidupan sehari-hari ataupun di dalam permasalahan pendidikan. Yarmayani (2016), berpendapat bahwa serta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dapat pula meningkatkan hasil belajarnya. Narpila dan Sihotang (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah disebabkan oleh pembelajaran yang masih berlangsung satu arah hal ini terlihat dari 38 siswa yang diberikan tes kemampuan pemecahan masalah yang menjawab dengan benar hanya 8 siswa, 12 siswa menjawab salah dan 18 siswa tidak menjawab.

Hasil wawancara guru matematika di SMP Negeri 1 Betung menunjukkan bahwa siswa masih belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pada materi bangun datar. Hal itu tampak pada hasil belajar siswa ketika menjawab soal-soal bangun datar yang sedikit berbeda dari contoh yang guru berikan kepada siswa sehingga dapat menyebabkan siswa menjadi bingung ketika diberikan soal untuk mengerjakan permasalahan dari soal tersebut. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki kedudukan penting dalam indikator kemampuan matematika siswa (Roebyanto & Harmini, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari indikator-indikator yang terpenuhi atau yang terlihat ketika siswa menyelesaikan suatu permasalahan. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa mampu memahami masalah, siswa dapat membuat atau menyusun pemodelan matematika yang sesuai dengan kebutuhan soal dan masalah kehidupan sehari-hari, serta siswa dapat memilih dan mengembangkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, siswa

dapat memeriksa kebenaran dan menjelaskan jawaban akan solusi yang diberikan secara detail. Oleh karena itu diperlukannya analisis untuk kemampuan pemecahan masalah siswa yang lebih detail dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif karena hasil penelitian ini merupakan gambaran dari kondisi atau situasi yang sebenarnya. Penelitian deskriptif kuantitatif digunakan peneliti untuk meneliti subjek penelitian dengan menggunakan instrumen sebagai teknik pengumpulan data dan menganalisis data tersebut secara kuantitatif atau statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII.F SMP Negeri 1 Betung Tahun Ajaran 2020/2021 yang berjumlah 31 siswa pada materi bangun datar.

Tes diberikan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa (KPM) yang berjumlah 9 soal pemecahan masalah mengenai materi bangun datar. Soal tes sebelumnya telah divalidasi oleh pakar (*expert review*) dan telah dinyatakan valid baik secara kualitatif maupun empirik. Hasil nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis dikonversikan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori kemampuan pemecahan masalah matematis

Persentase pencapaian	Kategori
$75 < P \leq 100$	Tinggi
$60 < P \leq 75$	Sedang
$0 < P \leq 60$	Rendah

Hasil tes dianalisis sehingga diketahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan dapat dianalisis kesalahan-kesalahan yang terjadi saat siswa menyelesaikan soal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes KPM pada materi bangun datar yang telah diberikan kepada 31 siswa yang terdiri dari 13 laki-laki dan 18 perempuan. Materi bangun datar sebelumnya telah dipelajari oleh siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal esai berjumlah 9 soal materi bangun datar soal tersebut berdasarkan indikator pemecahan masalah. Hasil kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil statistik deskriptif KPM siswa

Statistik	Nilai
N	31
Jumlah	1704
Mean	55
Median	52
Modus	44

Nilai tertinggi yang diperoleh setelah hasil tes dianalisis yaitu 100 dan terendah yaitu 22. Sehingga diperoleh rata-rata 55 sebagaimana tampak pada Tabel 2 dan berada di kategori kemampuan pemecahan masalah rendah.

Selanjutnya, deskripsi hasil siswa dalam menyelesaikan 9 soal kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 3.

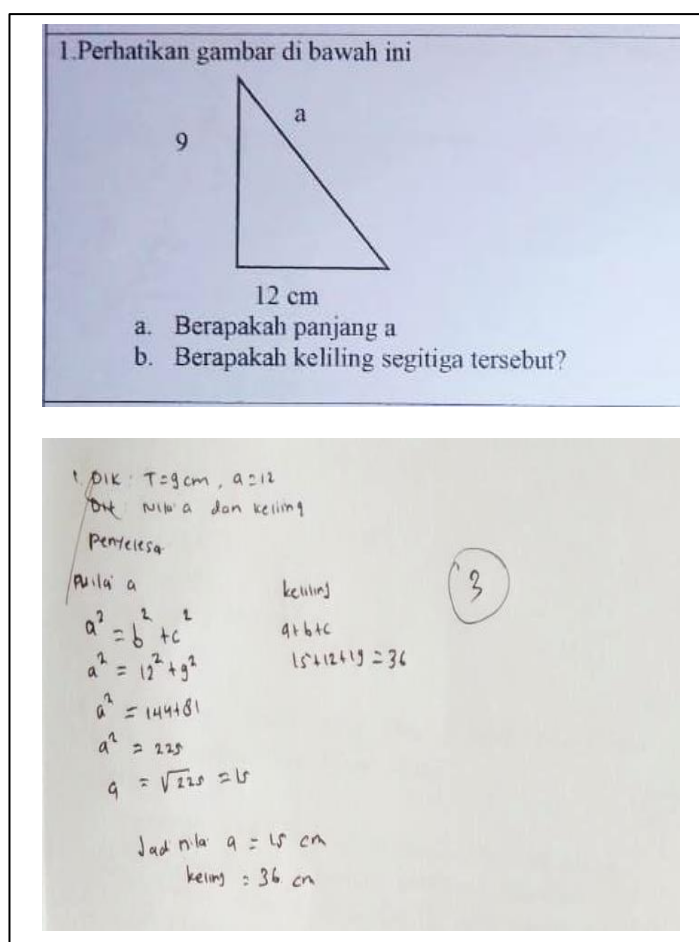
**Tabel 3.** Hasil analisis tes berdasarkan indikator KPMM

Indikator KPMM	Persentase	Kategori
Memahami masalah	66,66	Sedang
Membuat atau menyusun pemodelan matematika	42,74	Rendah
Memilih dan mengembangkan strategi	40,32	Rendah
Memeriksa kebenaran dan menjelaskan jawaban	29,43	Rendah
Rata-rata indikator	44,79	Rendah

Deskripsi untuk masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut:

**a. Memahami masalah**

Pada indikator ini siswa diharapkan dapat memberikan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Indikator ini terdapat pada soal nomor 1. Soal dan contoh jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



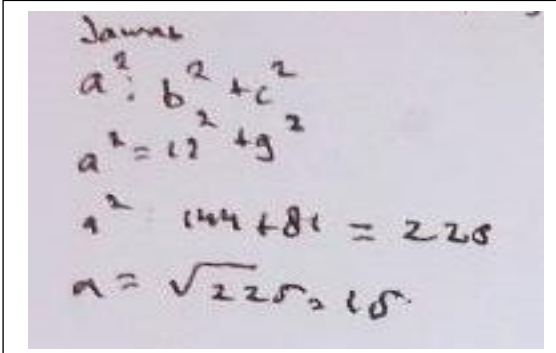
**Gambar 1.** Jawaban siswa A19

Jawaban siswa A19 di atas terlihat bahwa hasil analisis pada indikator ini siswa (A19) memahami masalah yang diberikan dengan dapat mengerjakan soal, menuliskan apa yang diketahui tinggi = 9 cm dan alas = 12 cm ditanyakan nilai a dan keliling segitiga serta mendapatkan hasil penyelesaian yang dengan benar dan lengkap.

Persentase rata-rata pada indikator ini dengan kategori sedang. 33,34% siswa sebagian besar mengalami kesalahan dalam menghitung sisi lain segitiga dengan rumus pythagoras. Namun masih ada siswa yang melakukan kesalahan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Rahayu dan Afriansyah (2021) siswa mengalami miskonsepsi korelasi atau kekeliruan dalam menerapkan konsep luas, keliling dan bilangan.

### **b. Membuat atau menyusun pemodelan matematika**

Pada tahap ini setelah siswa membaca permasalahan dalam soal siswa dapat menyelesaikan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya. Akan tetapi untuk menentukan model matematika siswa harus dapat menuliskan unsur-unsur yang dibutuhkan, jika tidak maka dapat dikatakan bahwa penyusunan model matematika mereka tidak lengkap. Contoh jawaban yang tidak lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.



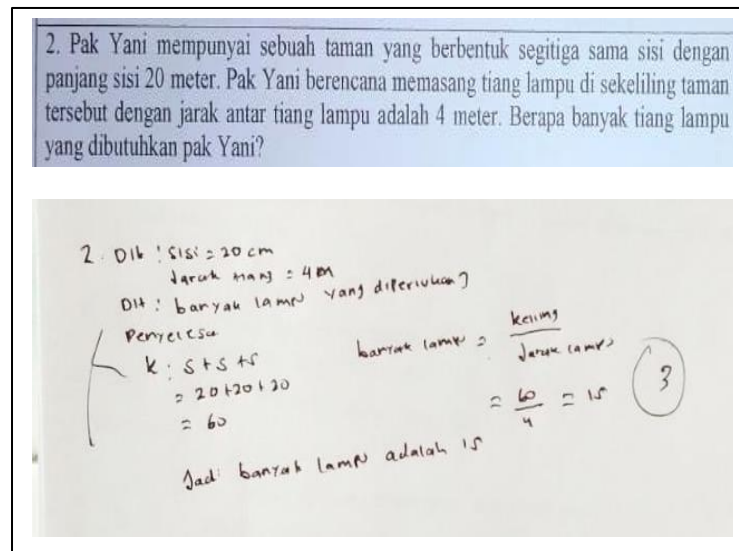
The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. It starts with the word 'Jawab' (Answer). Below it, the Pythagorean theorem is written as  $a^2 = b^2 + c^2$ . The next line shows the substitution of values:  $a^2 = 12^2 + 9^2$ . The following line shows the calculation:  $a^2 = 144 + 81 = 225$ . The final line shows the result:  $a = \sqrt{225} = 15$ .

**Gambar 2.** Jawaban siswa A4

Gambar 2 terlihat bahwa siswa A4 telah dapat membuat model matematika dari soal yang telah diberikan dan dapat menyusun model matematika dengan menggunakan rumus pythagoras untuk memperoleh nilai siswa lainnya akan tetapi kurang lengkap karena tidak menyelesaikan untuk masalah selanjutnya yaitu mencari keliling segitiga menggunakan rumus keliling segitiga  $a+b+c$ . siswa A4 juga terlihat tidak menggambarkan segitiga sebagai informasi yang diberikan untuk mempermudah menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Mufidah dan Budiarto (2018) miskonsepsi yang terjadi dalam materi bangun datar salah satunya adalah dalam menggambar bangun datar.

### **c. Memilih dan mengembangkan strategi**

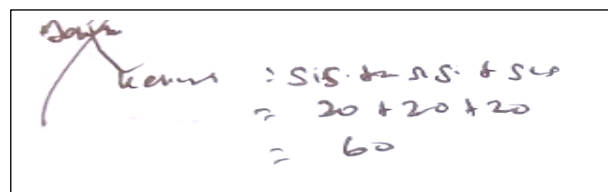
Pada indikator ini terlihat saat siswa dapat menyelesaikan pengetahuan sebelumnya selanjutnya siswa mampu menjawab soal dengan strategi yang dipilihnya. Contoh permasalahan dan jawaban siswa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban siswa A19

Siswa A19 terlihat dapat mengembangkan strategi untuk menemukan keliling segitiga diperlukan panjang ketiga sisi segitiga. Sehingga untuk menemukan banyaknya lampu yang diperlukan dengan menghubungkan dengan keliling segitiga dan memahami syarat jarak yang ditentukan oleh soal.

Namun, pada indikator ini ada beberapa siswa yang melakukan kesalahan. Jawaban yang salah dapat dilihat pada Gambar 4.

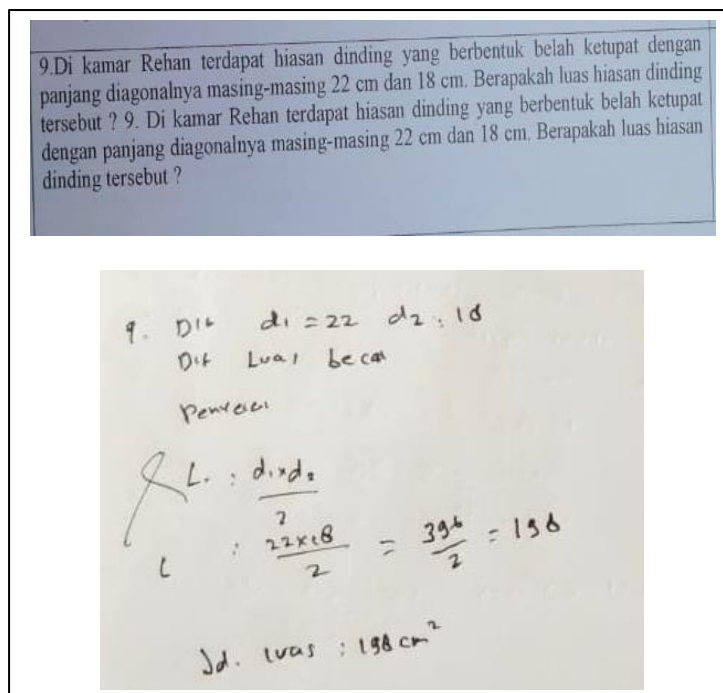


Gambar 4. Jawaban siswa A4

Jawaban siswa pada Gambar 4 kurang lengkap, dan tidak sampai pada penyelesaian masalah. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap permasalahan.

#### d. Memeriksa kebenaran dan menjelaskan jawaban

Pada tahap ini siswa dapat menyelesaikan pengetahuan sebelumnya siswa mampu memberikan kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan. Siswa harus mampu menjelaskan jawaban dari permasalahan. Contoh permasalahan dan jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban siswa A4

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa jawaban siswa A4 tidak dapat mengerjakan soal dengan benar dan siswa A4 tidak dapat menjelaskan juga memeriksa kembali kebenaran jawaban sesuai dengan apa yang telah diperoleh dan ditulis siswa di lembar jawabannya. Persentase rata-rata pada indikator ini dengan kategori rendah.

Analisis jawaban siswa dari 9 soal tersebut didapatkan hasil KPMM berdasarkan kategori. KPMM dengan kategori tinggi sebanyak 4 siswa dengan 12,90%. Siswa yang kategori kemampuan pemecahan masalah matematis sedang sebanyak 8 siswa dengan 25,81% dan siswa dengan KPMM rendah sebanyak 19 siswa dengan 61,29%, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun datar masih dalam kategori rendah.

Persentase untuk indikator pertama yaitu memahami masalah sebesar 66,66% termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis sedang. Pada indikator kedua membuat atau menyusun pemodelan matematika 42,74% termasuk kemampuan pemecahan masalah rendah. Pada indikator 3 memilih dan mengembangkan strategi 40,32% termasuk kemampuan pemecahan masalah rendah. Pada indikator 4 memeriksa kebenaran dan menjelaskan jawaban sebesar 29,43% termasuk kemampuan rendah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkanlah hasil persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII.F SMP Negeri 1 Betung tahun pelajaran 2020/2021 dengan kategori rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disebabkan karena pemahaman konsep yang masih kurang terhadap materi bangun datar. Hal ini sejalan dengan (Ketren et al., 2019) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah dapat disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang diberikan guru. Selain itu

kurangnya kemampuan pemecahan masalah menyebabkan siswa kurang dalam mengembangkan ide dan kemampuannya sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal non rutin (Suryani et al., 2020). Perlunya perhatian khusus guru untuk memberikan soal-soal tipe non rutin sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa lebih berkembang dan tujuan pembelajaran tercapai.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh rata-rata 55 yang masuk kategori rendah. Persentase untuk indikator memahami masalah yaitu 66% kategori sedang, 42,74% siswa dapat membuat atau menyusun model matematika dengan kategori rendah, 40,32% siswa dapat memilih dan mengembangkan strategi kategori rendah dan 29,43% siswa dapat menjelaskan serta memeriksa kebenaran jawaban dengan kategori rendah sehingga diperoleh rata-rata indikator 44,79% dengan kategori rendah. Sehingga diperlukannya perhatian khusus untuk penggunaan soal-soal tipe pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aulina, N., Andinasari, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Keefektifan Model Missouri Mathematics Project Dengan Strategi Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 189-197.
- Juhrani, J., Suyitno, H., & Khumaedi, K. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran MEA. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 251-258.
- Ketren, O. Y., Jumroh, J., & Octaria, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 58-67.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474.
- Martin, W. G. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (Vol. 1). National Council of Teachers of Mathematics.
- Mufidah, I., & Budiarto, M. T. (2018). Miskonsepsi Siswa SMP dalam Memahami Konsep Bangun Datar Segiempat Ditinjau dari Gaya Belajar VAK. *MATHEdunesa*, 7(2), 232-239.
- Narpila, S. D., & Sihotang, S. F. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Kalkulator. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 76-85.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan awal matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207-215.
- Rahayu, N. S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Roebyanto, G., & Harmini, S. (2017). Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD.



- Remaja Rosdakarya.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163-177.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika: Untuk guru, calon guru, orang tua dan para pecinta matematika*. Alfabeta.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12-19.