

## Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV)

Ai Sumarni<sup>1\*</sup>, Novi Andri Nurcahyono<sup>2</sup>, Ana Setiani<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Universitas Muhammadiyah Sukabumi

### INFO ARTIKEL

Original Research

#### Article History

Received : 14-12-2024

Accepted : 02-01-2025

Published : 20-01-2025

#### Keywords:

Pemecahan Masalah;  
Matematika; Sistem Persamaan  
Dua Variabel (SPLDV)

\*Correspondence email:

[aisumarni016@ummi.ac.id](mailto:aisumarni016@ummi.ac.id)

**ABSTRACT:** *Mathematical problem-solving abilities are important to support the development of 4C skills (Communication, Collaboration, Critical Thinking, Problem-Solving, Creativity, and Innovation) in the 21st century. However, in reality, students' ability to solve problems is still relatively low and does not meet expectations. This research aims to identify students' mathematical problem-solving abilities in solving System of Equations in Two Variables (SPLDV) problems. The research method used is descriptive quantitative, with data collection through tests in the form of descriptions. The population of this study was all students in class VIII in one of the junior high schools in Sukabumi Regency, with a sample taken of 24 students from class VIII. The research results showed that the average student score was 34.5, with the majority of students being in the low category at 87.5%, and only a few students were able to reach the medium category with a percentage of 4.17% and high with a percentage of 8.33%. Analysis of the problem-solving stages shows that although 70.83% of students were able to understand the problem, 41.67% could plan the problem, only 12.5% succeeded in solving the problem, and 8.34% could check the solution. These results also show that the students' mathematical problem-solving abilities in solving System of Equations in Two Variables (SPLDV) problems at this school are mostly in the low category and still need a lot of improvement.*

#### ABSTRAK:

Kemampuan pemecahan masalah matematika penting untuk mendukung perkembangan keterampilan 4C (Komunikasi, Kolaborasi, Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah, Kreativitas dan Inovasi) di abad ke-21. Namun pada kenyataannya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah dan belum memenuhi harapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV). Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, dengan pengambilan data melalui tes berbentuk uraian. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Sukabumi, dengan sampel yang diambil sebanyak 24 siswa dari kelas VIII. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai siswa 34,5, dengan sebagian besar siswa berada pada kategori rendah dengan 87,5%, dan hanya sedikit siswa yang mampu mencapai kategori sedang dengan persentase 4,17% dan tinggi dengan persentase 8,33%. Analisis tahapan pemecahan masalah menunjukkan bahwa meskipun 70,83% siswa mampu

---

memahami masalah, 41,67% bisa merencanakan masalah, hanya 12,5% yang berhasil menyelesaikan soal, dan 8,34% yang dapat memeriksa solusi. Hasil ini juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV) di sekolah tersebut sebagian besar masuk dalam kategori rendah dan masih perlu banyak ditingkatkan.

---

**Correspondence Address:** Jln. R. Syamsudin. S.H. No.50 Cikole, Kota Sukabumi, 43113, Indonesia; e-mail: [aisumarni016@ummi.ac.id](mailto:aisumarni016@ummi.ac.id)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Sumarni. A., Nurcahyono. N.A., Setiani. A. (2025). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2): 168-175. DOI: 10.37150/jp.v8i2.3223

**Copyright:** Sumarni. A., Nurcahyono. N.A., Setiani. A. (2025).

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

---

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah dan memiliki peran penting dalam pendidikan. Pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis bagi para siswa maka dari itu mata pelajaran matematika diberikan pada semua jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) sebagaimana yang tertera dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (PERMENDIKNAS) dalam (Zakiah & Kusmanto, 2017) pelajaran matematika harus diajarkan pada semua jenjang pendidikan agar nantinya siswa memiliki kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis, analitis, dan bekerjasama. Matematika bahkan dicap sebagai ratunya ilmu pengetahuan, hal ini dikarenakan matematika telah menjadi acuan atau tumpuan bagi ilmu-ilmu lain yang pengembangannya bertumpu pada konsep-konsep dasar matematika (Hidayat, 2018).

Pada abad ke-21 pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan karakteristik 4C, yaitu *Communication* (Komunikasi), *Collaboration* (Kolaborasi), *Critical Thinking and Problem Solving* (Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah), *Creativity and Innovation* (Kreatifitas dan Inovasi) (Septikasari & Frasandy, 2018). Pemecahan masalah, sebagai salah satu dari karakteristik tersebut merupakan salah satu kemampuan penting yang mesti dikuasai oleh siswa. *Standar National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan ada 5 komponen keterampilan matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik diantaranya adalah pembuktian dan penalaran, komunikasi, representasi, koneksi, dan pemecahan masalah (Ainun Lubis & Qomariyah Ahmad, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dan relevan dengan kehidupan sehari-hari maka dari itu kemampuan pemecahan masalah ini haruslah dimiliki oleh setiap individu. Sejalan dengan itu (Nurfatanah & Rusmono, 2018) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematika membuat kemampuan berpikir siswa berkembang sehingga keterampilan dalam memecahkan masalah dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari dapat meningkat, selain itu juga berkembangnya kemampuan berpikir karena terbiasa menyelesaikan masalah yang bervariasi, kreativitas siswa juga akan meningkat karena siswa dituntut untuk memiliki cara atau ide baru dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Namun pada kenyataannya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah dan belum memenuhi harapan (Asih & Ramdhani, 2019). Hal itu disebabkan oleh siswa yang masih menghadapi berbagai kesulitan, seperti memilih dan menerapkan strategi penyelesaian yang tepat, menjelaskan hasil penyelesaian secara jelas dan sesuai dengan permasalahan awal, serta memeriksa kebenaran jawaban untuk memastikan solusi yang diperoleh benar dan relevan (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Rustandi & Purniati, 2024) menunjukkan bahwa kesalahan terbesar dalam memecahkan masalah pada soal terjadi saat menuliskan jawaban akhir, sedangkan kesalahan terkecil terjadi pada saat membaca soal.

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika yang memerlukan pemahaman konsep yang baik agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Materi SPLDV banyak berhubungan dengan kehidupan nyata contohnya dalam menghitung harga satuan barang ketika terdapat dua jenis barang yang dijual dengan harga berbeda namun memiliki jumlah total yang diketahui. Selain itu juga, SPLDV juga penting dikuasai karena membantu siswa dalam memahami konsep matematika pada materi yang lainnya contohnya adalah Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV) (Rustandi & Purniati, 2024).

Berdasarkan pemaparan tersebut, kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Meskipun demikian, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi SPLDV, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas untuk perbaikan pembelajaran di masa depan.

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah tersebut. Penelitian ini bertempat disalah satu SMP di Kabupaten Sukabumi dan memiliki subjek penelitian siswa kelas VIII berjumlah 24 orang. Sampel penelitian diambil secara *cluster random sampling*, yaitu memilih sampel secara acak dari populasi tanpa mempedulikan perbedaan tingkatan diantara kelompok tersebut (Sugiyono, 2019). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu tes tertulis berupa soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV) berbentuk uraian. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode statistik. Adapun perhitungan nilai akhir siswa menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai siswa, nilai tersebut akan dikelompokkan sesuai dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika yang termuat pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Kategori Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

Sumber: (Nurhalimah, 2020)

Penilaian siswa nantinya akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dengan tahapan pemecahan masalah oleh Polya adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menuliskan atau menyebutkan informasi yang diperoleh dari pertanyaan yang diajukan
Merencanakan penyelesaian	Siswa dapat merancang solusi dengan membuat model matematika dan memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan penyelesaian	Siswa mampu menggunakan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan masalah dengan hasil yang benar
Memeriksa kembali	Siswa dapat memeriksa dan memastikan bahwa jawaban yang mereka peroleh sudah benar

Sumber: (Syaharuddin, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 24 siswa menggunakan soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV), diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Nilai Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nilai	Banyak Siswa (%)	Kategori
81 – 100	8,33%	Sangat baik
61 – 80	4,17%	Baik
41 – 60	25%	Cukup
21 – 40	16,67%	Kurang
0 – 20	45,83%	Sangat Kurang

Adapun dari tes tersebut didapat 4 siswa memperoleh nilai 0, 3 siswa mendapatkan nilai 10, 4 siswa mencapai nilai 20, 2 siswa memperoleh nilai 30, 2 siswa mendapatkan nilai 40, 6 siswa memperoleh nilai 50, 1 siswa meraih nilai 80, dan 2 siswa mencapai nilai 100. Nilai rata-rata yang diperoleh oleh siswa yaitu 34,5 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) masih berada pada kategori kurang dan memerlukan perhatian untuk ditingkatkan. Berikut ini merupakan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi.

**Tabel 4. Kategori Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nilai	Jumlah	Persentase	Kategori
$81 < x \leq 100$	2	8,33%	Tinggi
$61 < x \leq 80$	1	4,17%	Sedang
$0 \leq x \leq 60$	21	87,5%	Rendah

Tabel tersebut menunjukkan hasil penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagian besar yakni 87,5% memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hanya sedikit siswa yang mampu mencapai kategori sedang dengan persentase 4,17% dan tinggi dengan persentase 8,33%. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu untuk ditingkatkan. Berikut ini merupakan gambar distribusi banyaknya siswa menjawab benar untuk setiap tahapan kemampuan pemecahan masalah.



**Gambar 1. Banyak Siswa Menjawab Benar Setiap Tahapan**

Dari gambar tersebut diketahui bahwa sebanyak 70,83% siswa telah mampu memahami masalah pada soal, menunjukkan bahwa mayoritas siswa dapat mengidentifikasi informasi yang tersedia dan memahami inti dari permasalahan yang diberikan. Selanjutnya, 41,67% siswa mampu merencanakan penyelesaian, menandakan bahwa hampir setengah dari siswa sudah dapat menyusun strategi untuk menyelesaikan soal. Namun, hanya 12,5% siswa yang berhasil melaksanakan penyelesaian dengan benar, mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan rencana penyelesaian yang telah dibuat. Selain itu, hanya 8,34% siswa yang mampu mencapai tahap memeriksa kembali yang menunjukkan perlunya peningkatan dalam mengevaluasi atau memastikan kebenaran solusi yang diperoleh. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum optimal pada setiap tahapannya. Berikut merupakan contoh hasil pengerjaan siswa siswa.

Dik = 3 Pensil dan 9 Buku = 11.000  
1 Pensil dan 7 Buku = 15.000

Dit = harga 2 Pensil dan 6 Buku?

Jr jawab =  
pensil = 7  
buku = 4

Persamaan  $3x + 9y = 11.000$   
 $x + 7y = 15.000$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 9y = 11.000 & \times 1 \\ x + 7y = 15.000 & \times 3 \\ \hline & -17y = -34.000 \\ & y = \frac{-34.000}{-17} \\ & y = 2.000 \end{array}$$

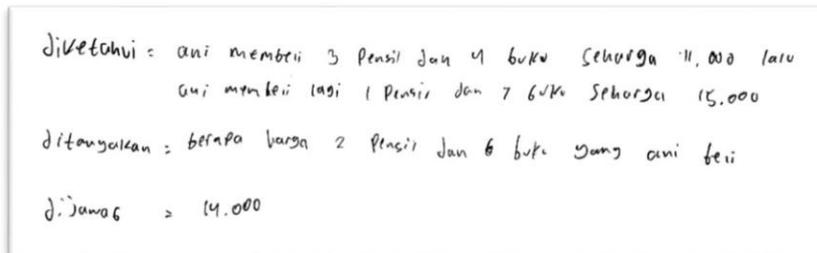
$$\begin{array}{r} 3x + 9y = 11.000 \\ 3x + 9(2.000) = 11.000 \\ 3x + 18.000 = 11.000 \\ 3x = 11.000 - 18.000 \\ x = \frac{3000}{3} \\ x = 1000 \end{array}$$

$y = 2.000$  (buku)  
 $x = 1000$  (pensil)

harga 2 pensil dan 6 buku  
 $2(1000) + 6(2.000)$   
 $2.000 + 12.000$   
14.000

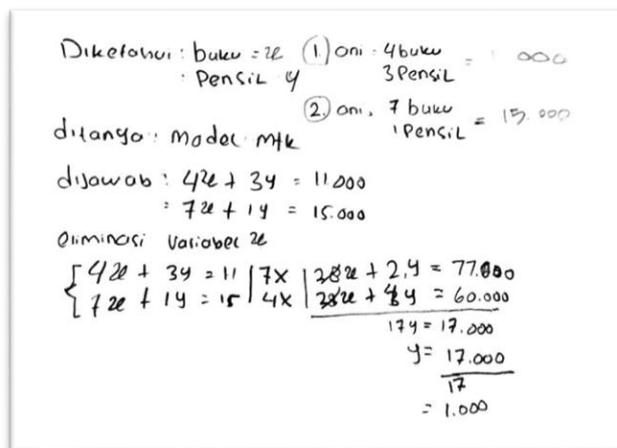
**Gambar 2. Jawaban Siswa**

Berdasarkan gambar, siswa telah memenuhi tahap memahami masalah dengan menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan secara jelas, serta berhasil menyusun rencana dengan membuat permisalan variabel. Siswa juga telah mampu melaksanakan penyelesaian sampai akhir. Namun, pada tahap memeriksa kembali siswa tidak melakukannya sehingga tidak ada verifikasi untuk memastikan bahwa solusi yang diperoleh sudah benar dan sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal.



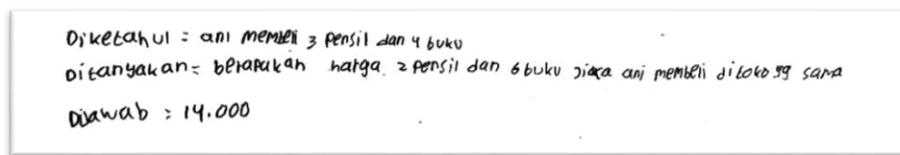
**Gambar 3. Jawaban Siswa**

Berdasarkan gambar, siswa telah memenuhi tahap memahami masalah dengan menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Namun, siswa tidak mencantumkan tahap menyusun rencana sebelum memulai penyelesaian. Pada tahap melaksanakan rencana, siswa langsung mencoba menyelesaikan soal tetapi tidak menuliskan langkah-langkah perhitungan secara rinci. Selain itu, tahap memeriksa kembali juga tidak dilakukan.



**Gambar 4. Jawaban Siswa**

Berdasarkan gambar, siswa masih belum memenuhi tahap memahami masalah karena menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan yang masih kurang lengkap dan kurang tepat. Namun, siswa sudah melakukan tahap menyusun rencana dengan membuat permisalan variabel. Tahap melaksanakan rencana masih kurang jelas karena perhitungannya tidak diselesaikan, dan tahap memeriksa kembali belum dilakukan untuk memastikan solusi benar.



Diketahui = ani membeli 3 pensil dan 4 buku  
 ditanyakan = berapakah harga 2 pensil dan 6 buku jika ani membeli di toko yg sama  
 Jawab : 14.000

### Gambar 5. Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa siswa masih belum memenuhi tahap memahami masalah karena siswa masih belum lengkap menuliskan informasi yang diketahui pada soal namun sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar. Tahap menyusun rencana siswa tidak menuliskan sama sekali langkah perhitungannya dan langsung pada tahap melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban akhirnya saja. Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak menuliskannya.

Berdasarkan dari beberapa jawaban siswa ternyata masih terdapat siswa yang belum mampu memenuhi tahap memahami masalah karena belum sempurna menuliskan informasi yang ada pada soal. Selanjutnya, pada tahap merencanakan penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian, banyak siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa terlebih dahulu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, adapun yang menuliskan rencana penyelesaian dengan benar namun keliru dalam menyelesaikan penyelesaiannya. Selain itu, tahap memeriksa kembali juga seringkali diabaikan oleh siswa, sehingga potensi kesalahan dalam perhitungan atau penalaran tidak terdeteksi. Hasil ini juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV) di sekolah tersebut sebagian besar masuk dalam kategori rendah dan masih perlu banyak ditingkatkan.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah dengan persentase 87,5%. Hanya sedikit siswa yang mampu mencapai kategori sedang dengan persentase 4,17% dan tinggi dengan persentase 8,33%. Hasil tes menunjukkan beberapa siswa ternyata masih belum mampu memenuhi tahap memahami masalah karena belum sempurna menuliskan informasi yang ada pada soal. Selanjutnya, pada tahap merencanakan penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian, banyak siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa terlebih dahulu menyusun langkah-langkah penyelesaian, adapun yang menuliskan rencana penyelesaian dengan benar namun keliru dalam menyelesaikan penyelesaiannya. Selain itu, tahap memeriksa kembali juga seringkali diabaikan oleh siswa. Hasil ini juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV) di sekolah tersebut masih tergolong rendah dan perlu banyak ditingkatkan.

Keterbatasan penelitian ini adalah sampel penelitian yang hanya berjumlah 24 orang. Sehingga saran untuk penelitian selanjutnya yaitu diharapkan mengambil sampel yang lebih banyak sehingga hasil penelitian menjadi lebih beragam. Selain itu, diharapkan ada penelitian lanjutan yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ainun Lubis, N., & Qomariyah Ahmad, N. (2018). CREATIVE PROBLEM SOLVING PADA MATERI SPLDV DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 TAKENGON. In *Jurnal As-Salam* (Vol. 2, Issue 1).
- Asih, N., & Ramdhani, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435–446. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.579>
- Hidayat, R. (2018). Kontribusi Mathematics Anxiety Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Pembelajaran Kalkulus. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 206–216.
- Nurfatanah, & Rusmono. (2018). *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*.
- Nurhalimah. (2020). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Trapesium dan Belahketupat melalui Pembelajaran Daring selama Kondisi COVID-19*.
- Rustandi, S. F., & Purniati, T. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman's. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(1), 35–43. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i1.2760>
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107–117.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Sugiyono. (2019). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF dan R&D*. Alfabeta.
- syaharuddin. (2016). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungannya Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*.
- Zakiah, I., & Kusmanto, H. (2017). *PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA* (Vol. 6, Issue 1).