



## Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Shafira Aurelyasari<sup>1\*</sup>, Iyan Rosita Dewi Nur<sup>2</sup>  
Universitas Singaperbangsa Karawang<sup>1</sup>, Universitas Singaperbangsa Karawang<sup>2</sup>  
[1910631050163@student.unsika.ac.id](mailto:1910631050163@student.unsika.ac.id)<sup>1</sup>, [ian.rosita@fkip.unsika.ac.id](mailto:ian.rosita@fkip.unsika.ac.id)<sup>2</sup>  
[\\*1910631050163@student.unsika.ac.id](mailto:*1910631050163@student.unsika.ac.id)

### Informasi Artikel

Revisi  
01 April 2023

Diterima:  
11 April 2023

Diterbitkan:  
30 April 2023

### Kata Kunci

Pendidikan  
Kemampuan Pemecahan  
Masalah  
SPLDV

### Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai konsep mendasar dalam diri siswa tepatnya dalam aktivitas pembelajaran matematika, tanpa adanya kemampuan tersebut maka akan menghadapi sejumlah kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adapun tujuan penelitian yakni untuk memahami tingkat kemampuan siswa SMP dalam memecahkan permasalahan matematis ketika mengerjakan soal dengan materi SPLDV. Peneliti menerapkan metode deskriptif kualitatif. Selanjutnya, subjek penelitian berjumlah 23 siswa, adapun proses pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* instrumen tes berbentuk soal esai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat 3.75 % dari siswa dapat diklasifikasikan pada tingkat tinggi karena mereka disebut mampu memenuhi indikator dalam memecahkan permasalahan secara baik, diantaranya: memahami permasalahan, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana serta memeriksa kembali. Sedangkan sebanyak 10,41% siswa dapat dikategorikan tingkat sedang dimana hanya mampu memenuhi tiga indikator yang terdapat dalam memecahkan masalah. Serta 1.78 % siswa dapat diklasifikasikan pada tingkat rendah yang mana paling sedikit terdapat satu indikator bahkan tidak sama sekali memenuhi indikator kemampuan dalam pemecahan masalah.

### Abstract

*Problem solving ability is students' main concept in learning mathematics, without problem solving ability it is very difficult to achieve learning goals. The main objective of implementation is for junior high school students to solve problems on material system of two variable linear equations. The researcher utilized descriptive method with qualitative approach. Next, this research subject consisted of 23 students. It was given by applying purposive sampling to take sample. Researcher used instrument in the essay pattern. The results of the study showed that 3.75% of students could be categorized as high level because they had fulfilled each indicator of problem-solving ability well which included comprehending problems, planning solutions, carrying out plans then re-examining. While as many as 10.41% of students can be categorized as moderate level where only three indicators of problem-solving abilities are met. As well as 1.78% of students can be categorized as low level where at least only fulfills one indicator and some even do not meet the problem-solving ability indicator at all*

**How to Cite:** Aurelyasari, S. & Nur, I. R. D. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8 (1), 16-23.

### Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan, sudah menjadi sebuah keharusan untuk menciptakan masyarakat terdidik, cerdas serta mampu memaksimalkan kualitas pendidikan. Hal demikian ini dapat dimulai dengan

terlebih dahulu mengubah paradigma maupun sistem pendidikan (Fajar *et al.*, 2019). Adapun yang harus ditingkatkan pada pendidikan yaitu perlu memperhatikan mutu pembelajaran matematika (Yetri *et al.*, 2019). Dimana pembelajaran matematika merupakan pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh siswa mulai dari jenjang SD hingga Perguruan Tinggi (Hafriani, 2021). Maka dari itu, pembelajaran matematika wajib ditingkatkan supaya tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan meningkatkan kemampuan yang ada pada siswa (Rahmawati *et al.*, 2019).

Siswa diharapkan mengetahui lima jenis kemampuan dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana yang diasumsikan oleh NCTM, diantaranya: pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, koneksi serta representasi (Son & Ditasona, 2020). Pada pembelajaran ini, siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah karena kemampuan ini dijadikan sebagai konsep dasar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika yang tidak hanya difokuskan dalam berhitung, menghafal, mendapatkan pengetahuan melainkan dapat memecahkan masalah – masalah dari yang kecil hingga besar atau khusus (Yetri *et al.*, 2019).

Akan tetapi, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat jauh dari apa yang sebelumnya diharapkan (Rahmayanti & Maryati, 2021., Son & Fatimah, 2020). Hal ini dikarenakan kemampuan yang mereka miliki masih tergolong rendah. Hal demikian ini didukung oleh penelitian relevan sebagaimana yang diselesaikan oleh (Sriwahyuni & Maryati, 2022), ia menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan matematis siswa tergolong rendah khususnya pada indikator memilih serta mengimplementasikan strategi untuk menuntaskan permasalahan matematika atau diluar matematika; menginterpretasikan hasil berdasarkan masalah awal; memeriksa jawaban; dan mengimplementasikan matematika agar lebih bermakna. Disamping itu, penelitian relevan lainnya diselesaikan oleh (Latifah & Afriansyah, 2021), ia menjelaskan bahwa terdapat berbagai jenis indikator yang mendapatkan persentase rendah khususnya pada indikator mengubah soal ke model matematika yang menyebabkan tidak mampu menyelesaikan masalah hingga akhir secara tepat.

Merujuk pada hasil wawancara bersama guru matematika diketahui bahwa terdapat faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematik adalah masih kebingungan pada saat menyelesaikan soal berbentuk cerita dikarenakan siswa malas membaca soal yang relatif panjang. Hal ini selaras dengan pendapat (Simarmata *et al.*, 2020) bahwa peserta didik hanya sekedar membaca soal cerita saja tanpa memahamai masalah tersebut. Sehingga dalam hal ini siswa belum mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah karena siswa tidak memahami permasalahan yang ada. Padahal menurut teori Polya dijelaskan bahwa kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis merupakan kemampuan yang terdapat dalam diri siswa dimana mereka mampu memahami, merencanakan serta melaksanakan rencana pemecahan masalah (Latifah & Afriansyah, 2021., Son, Sudirman & Widodo, 2020).

Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis siswa tepatnya pada materi SPLDV. Materi ini berisi masalah kontekstual yakni

permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan keseharian. (Achir *et al.*, 2017). Oleh karenanya, SPLDV memuat soal-soal cerita ataupun berkaitan dengan kehidupan nyata, misalnya mencari harga baju, celana, alat tulis, harga jual beli kendaraan, harga jual beli binatang dan harga sembako serta masih banyak lagi masalah yang berkaitan dengan SPLDV (Sulastri & Sofyan, 2022).

Dari penjabaran dan hasil penelitian relevan, maka dapat diperjelas bahwa proses pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis erta menggambarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

## Metode

Penelitian ini menerapkan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP yang berada di wilayah Bekasi. Adapun populasi siswa kelas VIII berjumlah 43 siswa dan jumlah sampel penelitian berjumlah 23 siswa dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Selanjutnya, dalam proses pengumpulan data dilakukan dengan menyalurkan soal tes berbentuk essay sebagai instrumen penelitian untuk memecahkan permasalahan matematis.

Adapun indikator yang terdapat pada kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh (Priansa, 2017) dalam (Maulana & Selian, 2021) yang meliputi: (1) memahami permasalahan, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menjalankan rencana, (4) pemeriksaan kembali.

Merujuk pada data yang sebelumnya dihimpun oleh peneliti melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dari keseluruhan subjek penelitian yang dianalisis hanya beberapa dengan dikategorikan tinggi, sedang dan rendah. Adapun rumus presentase dan interpretasi yang digunakan menurut (Nugraha & Pujiastuti, 2019), diantaranya:

**Tabel 1.** Kategori Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Rentang Skor	Kategori
1	Nilai $>$ Mean + SD	Tinggi
2	Mean - SD $\leq$ Nilai $<$ Mean + SD	Sedang
3	Nilai $<$ Mean - SD	Rendah

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

Penelitian ini berlokasi di salah satu SMP di wilayah Bekasi dengan sampel berjumlah 23 siswa. Keseluruhan sampel akan diberikan soal kemampuan pemecahan masalah berbentuk tes essay. Merujuk pada data yang dihasilkan dari siswa lalu dianalisa untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh sebab itu, penelitian menyajikan nilai rata-rata dan standar deviasi yang dihasilkan oleh siswa pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Mean	Standar Deviasi
Tinggi	$x > 86,3$	4	3,75%		
Sedang	$44,3 \leq x < 86,3$	14	10,41%	65,3	21
Rendah	$x < 44,3$	5	1,78%		

### Pembahasan

Peneliti akan melaksanakan analisis yang lebih mendalam mengenai hasil jawaban test yang dihasilkan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Tukang parkir memperoleh uang sebesar Rp. 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sementara dari 4 buah mobil dan 2 motor ia memperoleh uang sebesar Rp. 18.000,00. Jika terdapat sebanyak 20 mobil dan 30 motor, maka banyak uang yang akan diperoleh oleh tukang parkir adalah...
  - Tingkat Tinggi

Diketahui : 3 mobil + 5 motor = 17.000 (I)  
 4 mobil + 2 motor = 18.000 (II)

Ditanyakan : berapa jumlah uang parkir dari 20 mobil dan 30 motor?

Cara yang digunakan: eliminasi

$$\begin{array}{r}
 3x + 5y = 17.000 \quad (I) \\
 4x + 2y = 18.000 \quad (II) \\
 \hline
 3x + 5y = 17.000 \quad \times 2 \\
 4x + 2y = 18.000 \quad \times 3 \\
 \hline
 6x + 10y = 34.000 \\
 12x + 6y = 54.000 \\
 \hline
 -14y = -20.000 \\
 y = 1.428,57
 \end{array}$$

Substitusi ke persamaan (I):

$$3x + 5(1.428,57) = 17.000$$

$$3x + 7.142,85 = 17.000$$

$$3x = 9.857,15$$

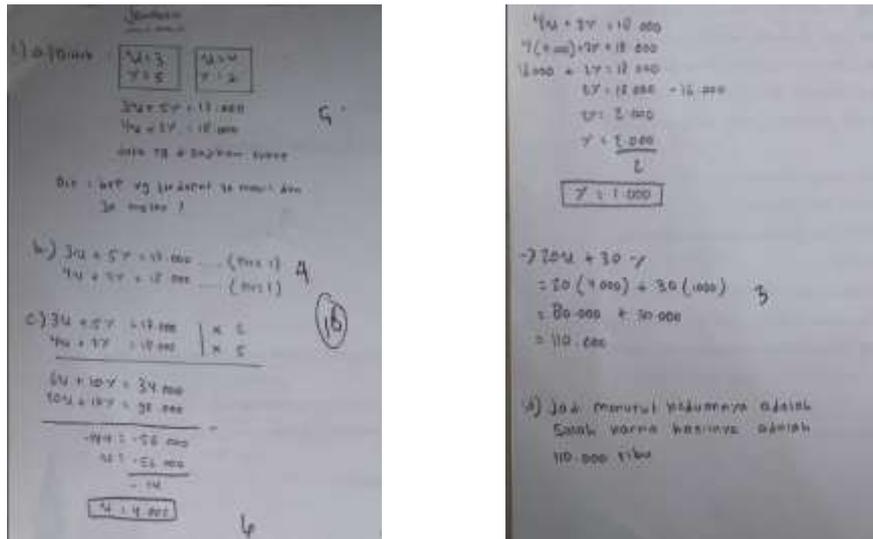
$$x = 3.285,72$$

Kesimpulan: Dari data yang diperoleh, tukang parkir yang (4 mobil) dan (1 motor) jumlah uang parkir dari 20 mobil dan 30 motor adalah 140.000.

Gambar 1. Siswa Tingkat Tinggi 1

Dilihat dari jawaban siswa tingkat tinggi, maka dinyatakan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi 4 indikator kemampuan, diantaranya: memahami permasalahan, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana serta memeriksa kembali. Hal demikian ini selaras dengan siswa yang berada pada kategori tinggiiyang mampu memecahkan masalah dengan cara menuliskan apa saja yang mereka pahami dari pertanyaan, dan dapat membuat serta melakukan rencana menggunakan rumus yang tepat bahkan mampu memberikan kesimpulan dengan baik (Dea Damianti1, 2022).

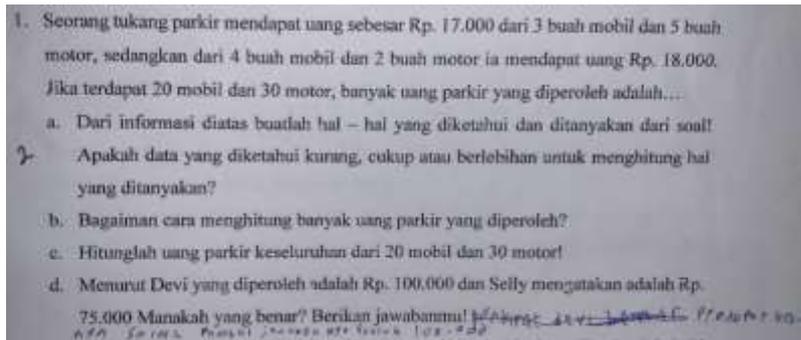
- Tingkat Sedang



Gambar 2. Siswa Tingkat Sedang 1

Dilihat dari jawaban siswa tingkat sedang, siswa tersebut hampir memenuhi 4 indikator, tetapi siswa hanya kurang dalam indikator memeriksa kembali yaitu kurang memberi kesimpulan yang tepat diakhir walaupun jawaban tersebut sudah sesuai. Hal ini sejalan dengan siswa hanya ada sedikit kekeliruan dalam menuliskan kesimpulan, hanya menuliskan jawabannya saja (Dea Damianti1, 2022).

- Tingkat Rendah

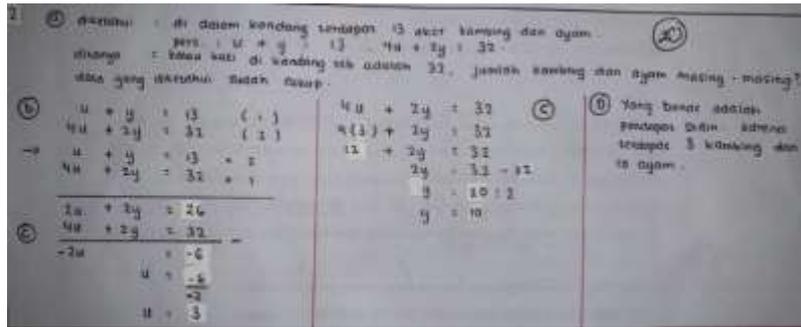


Gambar 3. Siswa Tingkat Rendah 1

Dilihat dari jawaban siswa tingkat rendah, siswa tersebut tidak dapat memenuhi 4 indikator kemampuan pemecahan masalah, siswa tersebut tidak mampu memenuhi indikator memahami masalah sehingga siswa kurang mampu dalam membuat rencana, menjalankan rencana bahkan siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan siswa tingkat rendah mempunyai faktor kesulitan karena siswa belum mampu memahami masalah yang diberikan, siswa juga masih kesulitan dalam merencanakan permasalahan sehingga siswa belum tepat menentukan hasil dari pengerjannya (Agustina & Munandar, 2022).

2. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing – masing adalah...

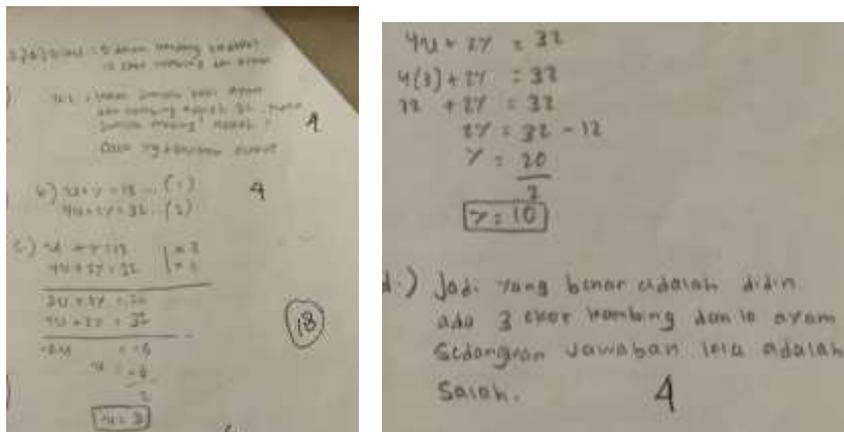
- Tingkat Tinggi



Gambar 4. Siswa Tingkat Tinggi 2

Diketahui dari jawaban siswa tingkat tinggi, siswa mampu memenuhi 4 indikator kemampuan dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan siswa tingkat tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator dengan baik dalam memecahkan masalah (Muhandaz *et al.*, 2018).

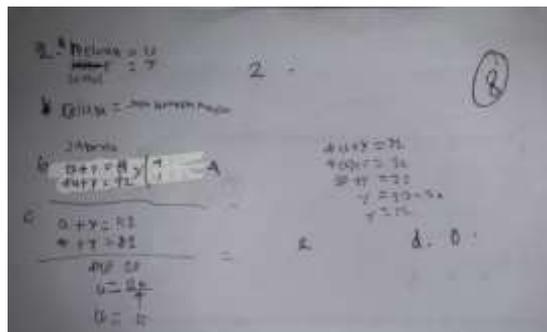
- Tingkat Sedang



Gambar 5. Siswa Tingkat Sedang 2

Dapat diketahui bahwa dari jawaban siswa tingkat sedang, siswa masih kurang tepat ketika memahami masalah apa yang diketahui, indikator lainnya siswa tersebut sudah dapat memenuhi dengan baik. Hal demikian ini sejalan dengan siswa yang mampu menuliskan apa yang mereka ketahui namun terdapat kekeliruan. (Dea Damianti1, 2022).

- Tingkat Rendah



Gambar 5. Siswa Tingkat Rendah 2

Dilihat dari jawaban siswa tingkat rendah, siswa tersebut hampir tahu apa yang diketahui sehingga kurang teliti dalam menjalankan proses rencana serta hasil akhirnya pun tidak sesuai. Hal ini

sejalan dengan siswa mengetahui permasalahan yang ada di soal tetapi tidak mengetahui menjalankan rencana dengan tepat bahkan tidak dapat memberikan kesimpulan (Anggreni *et al.*, 2020).

## Kesimpulan

Merujuk pada hasil penelitian, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa 3,75 % siswa berada pada kategori tinggi karena mampu memenuhi indikator kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis sengan baik yang meliputi: memahami permasalahan, merencanakan penyelesaian, membuat rencana, serta memeriksa kembali. Sedangkan sebanyak 10,41% siswa dapat dikategorikan tingkat sedang yang mana hanya mampu memenuhi tiga indikator kemampuan pemecahan masalah. Serta 1,78% siswa berada pada kategori rendah yang hanya mampu memenuhi satu indikator bahkan ada yang tidak sama sekali memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah.

## Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan agar guru selalu dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika bahwa belajar matematika itu merupakan pemecahan masalah yang selalu berkaitan dengan kehidupan sehari – hari supaya siswa dapat meningkatkan pengetahuannya serta selalu termotivasi akan hal memecahkan permasalahan itu sebuah hal yang harus di selesaikan dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

## Referensi

- Achir, Yaumil Sitta, et al. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Paedagogia*, 20 (1), 78, doi:[10.20961/paedagogia.v20i1.16600](https://doi.org/10.20961/paedagogia.v20i1.16600).
- Agustina, Novia, and Dadang Rahman Munandar. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan.” *Didactical Mathematics*, 4 (1), 40–50, doi:[10.31949/dm.v4i1.2012](https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2012).
- Anggreni, C. S., et al. (2020). Masalah Dengan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas Ix C SMP Cipta Dharma Program Studi Pendidikan Matematika , Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Mahasaraswati Denpasar Email : Adeliaanggreni5@gmail.Com PENDAHULUAN Matematika Adalah Hasil Dari.” *Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika (MAHASENDIKA)*, 83–92.
- Dea Damianti1, Ekasatya Aldila Afriansyah. (2022). *Dan Self-Efficacy Siswa SMP*.
- Fajar, Ayu Putri, et al. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), p. 229, doi:[10.36709/jpm.v9i2.5872](https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872).
- Hafriani, Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan Nctm Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan Ict (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *jurnal ilmiah didaktika: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22 (1), 63, doi:[10.22373/jid.v22i1.7974](https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974).

- Latifah, Teli, and Ekasatya Aldila Afriansyah. (2021) Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3 ( 2), 134–50.
- Nugraha, Tonnie Hari, and Heni Pujiastuti. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender.” *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (1), pp. 1–7, doi:[10.22437/edumatica.v9i1.5880](https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880).
- Rahmawati, Novie Suci, et al. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).” *Journal On Education*, 1 (2), 344–52.
- Rahmayanti, Irna, and Iyam Maryati. (2021) Kesalahan Siswa SMP Pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 61–70, doi:[10.31980/plusminus.v1i1.1026](https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1026).
- Simarmata, Yesika, et al.( 2020). Analisis Literasi Matematika Pada Penyelesaian Soal Cerita Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1), 100–05, doi:[10.31932/j-pimat.v2i1.654](https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i1.654).
- Son, A. L., & Fatimah, S. (2020). Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 209-222.
- Son, A. L., Sudirman, S., & Widodo, S. A. (2020). Asosiasi Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematika: Cross-Sectional di Timor Barat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 326-337.
- Son, A. L., & Ditasona, C. (2020, October). CORE RME learning model on improving students' mathematical problem-solving ability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, No. 1, p. 012060). IOP Publishing.
- Sriwahyuni, Krisnawati, and Iyam Maryati. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika.” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2), 335–44, doi:[10.31980/plusminus.v2i2.1830](https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1830).
- Sulastri, Ega, and Deddy Sofyan. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2), 289–302, doi:[10.31980/plusminus.v2i2.1875](https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1875).
- Yetri, Oktaveni, et al. (2019). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3 (4), 20–28, doi:[10.31004/basicedu.v3i4.249](https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.249).