



## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI ALJABAR

Sri Handayani, Dadang Rahman Munandar

Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia  
Emails: [sriihan26@gmail.com](mailto:sriihan26@gmail.com), [drdadangrahman@gmail.com](mailto:drdadangrahman@gmail.com)

---

### Abstrak:

Suatu persoalan yang sering terjadi dalam belajar matematika salah satunya yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah pada pokok bahasan tertentu. Matematika merupakan ilmu yang berperan penting guna melatih kemampuan siswa dalam penyelesaian berbagai masalah bahkan pada kehidupan sehari-hari. Penelitian ini mempunyai tujuan yakni guna menganalisis kemampuan pada pemecahan masalah matematis siswa mengenai materi aljabar. Dalam penelitian tentunya menggunakan metode penelitian, peneliti memutuskan untuk menggunakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil di SMP Negeri 1 Rawamerta pada tahun ajaran 2022/2023 kelas VIII J. Populasi pada penelitian ini merupakan semua siswa kelas VIII J SMP Negeri 1 Rawamerta dengan sampel yang digunakan sebanyak 15 orang siswa. Instrumen pada penelitian merupakan soal berupa tes mengenai kemampuan pada pemecahan masalah matematis dengan cara teknik pengumpulan data. Sesuai hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan skor rata-rata dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII J di SMP Negeri 1 Rawamerta pada penyelesaian soal materi aljabar yaitu sebesar 32,25%. Kemampuan konsep matematis siswa pada penyelesaian soal materi aljabar pada siswa kelas VIII J di SMP Negeri 1 Rawamerta dapat dikategorikan rendah.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika, Aljabar

### Abstract:

One of the problems that often occurs in learning mathematics is the ability to solve problems on certain subjects. This research has the objective of analyzing students' mathematical problem-solving abilities regarding algebraic material. In research, of course, using research methods, researchers decide to use qualitative descriptive methods. The study was carried out in an odd semester at SMP Negeri 1 Rawamerta in the 2022/2023 school year class VIII J. The population in this study was all class VIII J students of SMP Negeri 1 Rawamerta with a sample used of 15 students. The instrument in the research is a question in the form of a test on the ability to solve mathematical problems by means of data collection techniques. According to the results of the analysis that has been carried out, an average score was obtained from the

mathematical problem solving ability of class VIII J students at SMP Negeri 1 Rawamerta on solving algebraic material problems, that is 32.25%. Students' mathematical concept ability in solving algebraic material problems in class VIII J students at SMP Negeri 1 Rawamerta can be categorized as low.

**Keywords:** Problem Solving Ability, Mathematics, Algebra

---

---

### Article History

Accepted : 06 January 2023

Revised : 10 February 2023

Published : 25 February 2023

---

---

## PENDAHULUAN

---

---

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting guna melatih kemampuan siswa dalam penyelesaian berbagai masalah bahkan pada kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan pelajaran yang berkenaan dengan ide-ide, berpola pikir deduktif, proses berpikir logis, serta berbagai konsep yang tersusun secara sistematis (Yufentya et al., 2019). Faktanya, sebagian besar siswa masih banyak yang menduga bahwa matematika itu sukar dimengerti, akibatnya berimbas pada hasil belajar siswa yang tidak cukup memuaskan (Purwatiningsi, 2013). Matematika bukan merupakan pelajaran hafalan, karena untuk bisa memahami konsep-konsep matematika tidak cukup hanya dengan menghafal rumus (Sinaga, 2016). Oleh sebab itu, seharusnya matematika sudah tidak asing lagi bagi manusia karena matematika merupakan ilmu yang diajarkan sejak usia dini hingga ke perguruan tinggi.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) tahun 2000 (Galih Mahanani, 2016) merumuskan kemampuan belajar matematika yang disebut kemampuan matematika, meliputi: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, menghubungkan ide (koneksi) dan representasi. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika diletakkan pada posisi pertama. Akan tetapi nyatanya dalam menyelesaikan soal, kemampuan matematika di Indonesia tergolong sangat rendah. Keadaan tersebut terlihat pada hasil sejumlah inspeksi yang dilangsungkan oleh lembaga internasional, seperti TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) dan PISA (International Student Assessment Program), dimana di antara beberapa negara yang disurvei, Indonesia menempati posisi yang kurang memuaskan.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 dalam (Galih Mahanani, 2016) salah satu tujuan matematika pada Pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Berdasarkan tujuan tersebut, tampak jelas bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah (Pasaribu, 2020). Pemecahan masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya, dimana terdapat empat langkah yang harus dilakukan meliputi memahami masalah, membuat

rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali (Mulyati, 2016). Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yang terampil dalam menjalankan strategi dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat.

Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi sangat penting dalam pembelajaran, karena kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu proses berpikir seseorang untuk mencari suatu penyelesaian masalah yang menggunakan matematika agar mencapai solusi yang diinginkan (Ardani & Ningtias, 2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat membantu peserta didik dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan kemampuannya untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan (Juanda et al., 2014). Salah satu materi yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah materi aljabar. Aljabar adalah salah satu diantara beberapa cabang ilmu matematika yang cukup penting. Aljabar merupakan fondasi dasar membangun kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dan berpikir secara abstrak (Anggraini & Lestari, 2022).

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah perlu menggunakan indikator (alat ukur) yang dapat digunakan sebagai pedoman pengukuran yang tepat (Hidayat & Irawan, 2017). Siswa dapat dinyatakan telah memecahkan masalah matematis jika siswa telah memenuhi indikator pemecahan masalah. Faktanya, sebagian besar siswa masih banyak yang kesulitan untuk mengerti serta memecahkan masalah dalam matematika. Banyak faktor penyebab kurangnya kemampuan dari pemecahan masalah (Nuryana & Rosyana, 2019).

Berikut terdapat indikator dalam kemampuan pemecahan masalah (Pasaribu, 2020), yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Membuat rencana pemecahan masalah; (3) Melakukan rencana/perhitungan; (4) Memeriksa kembali.

Dari uraian permasalahan diatas, peneliti mengharapkan penelitian ini dapat mencapai tujuan yaitu untuk menganalisis serta mengetahui kemampuan dari pemecahan masalah matematis siswa dalam penyelesaian masalah matematika terhadap materi aljabar kelas VIII di SMP Negeri 1 Rawamerta tahun ajaran 2022/2023.

## **METODE**

---

Peneliti menggunakan metode penelitian yaitu metode deskriptif kualitatif (Saprun, 2020). Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilaksanakan guna menjelaskan pemecahan masalah yang terjadi berdasarkan dengan cara menyajikan, menganalisis serta menginterpretasikan (Achmadi & Narbuko, 2015). Berdasarkan teori tersebut, penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif guna memperoleh gambaran mengenai suatu hal secara lengkap.

Penelitian memiliki tujuan yakni guna menganalisis kemampuan dari pemecahan masalah serta penyelesaian dari permasalahan matematis mengenai materi aljabar. Pada penelitian ini menggunakan populasi yaitu siswa kelas VIII J SMP Negeri 1 Rawamerta tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini terdapat subjek sebanyak 15 orang siswa. Dilakukan pada semester ganjil. Menggunakan instrumen yakni berupa soal tes mengenai kemampuan dari pemecahan masalah matematika.

Terdapat kriteria penilaian kemampuan pada pemahaman konsep matematis yang bersumber dari skripsi (Wulandari et al., 2021) yang dapat terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Konsep Matematis**

Skor	Langkah
3	Memahami Masalah (C1)
3	Membuat Rencana Pemecahan (C2)
3	Melakukan Rencana/ Perhitungan (C3)
3	Memeriksa Kembali (C4)
<b>Skor Maksimum: 12</b>	

Dengan rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$x = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

$x$  = Presentase skor jawaban siswa yang benar

$a$  = Skor jawaban yang benar

$b$  = Skor maksimal yang mungkin dicapai

Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya

Untuk mendeskripsikan kesulitan pemecahan masalah dalam pelaksanaan rencana, maka siswa diminta:

1. Memahami masalah: peserta didik dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.
2. Membuat rencana pemecahan masalah; peserta didik dapat menuliskan rumus untuk hal yang diketahui, menuliskan rumus hal yang ditanyakan, dan menuliskan/ menyusun prosedur penyelesaian.
3. Melakukan rencana/ perhitungan: peserta didik dapat menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasil benar.
4. Memeriksa kembali: peserta didik dapat menuliskan jawaban dan dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa tes pemecahan masalah materi aljabar berdasarkan kriteria soal TIMSS berupa soal uraian (essay) terdiri atas 3 butir soal. Tes ini dilakukan untuk memilih siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika.

Menurut (Ratumanan & Laurens, 2016) perihal pengkategorian tingkat kemampuan matematika siswa sebagai berikut:

**Tabel 2. Kategori Tingkat Kemampuan Matematika**

Kriteria	Presentasi
Tinggi	$80 \leq x \leq 100$
Sedang	$65 \leq x \leq 80$
Rendah	$x \leq 65$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Rawamerta tahun ajaran 2022/2023 pada kelas VIII J dengan jumlah sampel 15 orang. Penelitian ini memiliki tujuan guna menganalisis kemampuan dari pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Rawamerta dalam penyelesaian soal dengan materi aljabar. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan soal sebanyak 3 soal uraian kepada siswa yang dalam tiap butir soalnya terdapat beberapa indikator pemecahan masalah matematika.

Berikut hasil kemampuan siswa:

Jawaban :

1) Diketahui : Tinggi Semak 50 cm  
Ditanyakan : Berapa panjang bayangan dari semak-semak pada ketinggian 90?

Jawab :

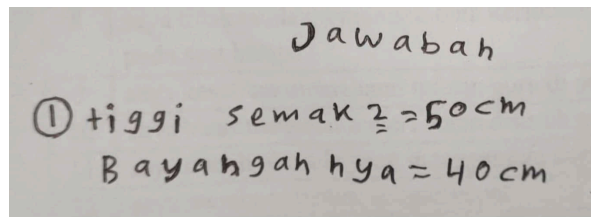
Tinggi semak	Bayangan
20	16
40	32
50	x
60	48
80	64

$40 = 32$   
 $50 = x$

$$x = \frac{32 \times 50}{40}$$
$$= \frac{1600}{40} = 40$$

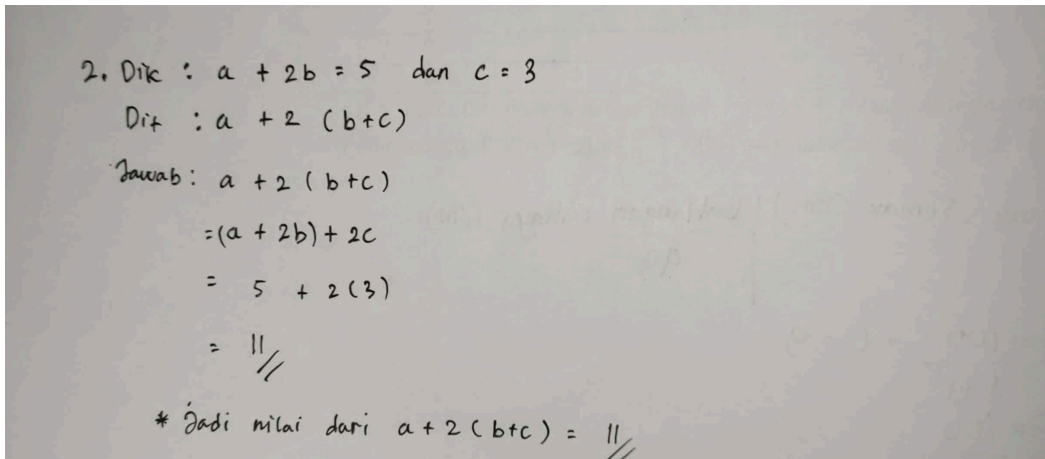
Jadi, panjang bayangan paku 10 pagi dari semak-semak pada ketinggian 90 cm adalah 40 cm.

**Gambar 1. Soal Nomor 1**



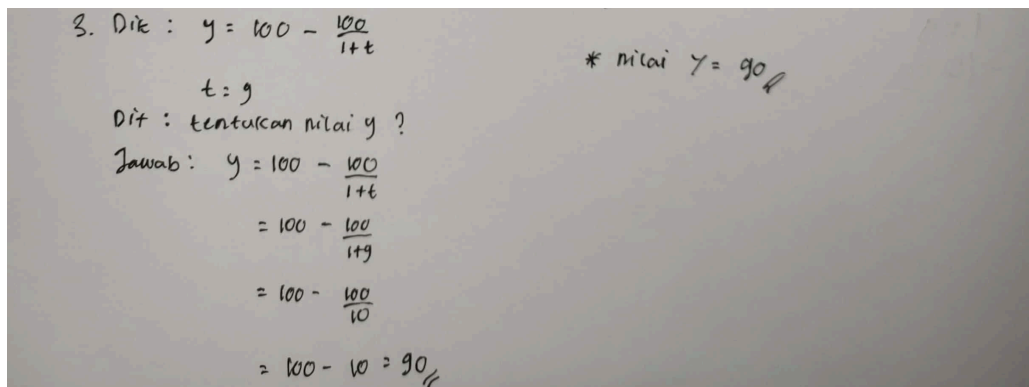
Jawab  
① tinggi semak = 50 cm  
Bayangannya = 40 cm

Gambar 2. Soal Nomor 1



2. Dik :  $a + 2b = 5$  dan  $c = 3$   
Dit :  $a + 2(b+c)$   
Jawab :  $a + 2(b+c)$   
 $= (a + 2b) + 2c$   
 $= 5 + 2(3)$   
 $= 11$   
\* Jadi nilai dari  $a + 2(b+c) = 11$

Gambar 2. Soal Nomor 2



3. Dik :  $y = 100 - \frac{100}{1+t}$   
 $t = 9$   
Dit : tentukan nilai  $y$  ?  
Jawab :  $y = 100 - \frac{100}{1+t}$   
 $= 100 - \frac{100}{1+9}$   
 $= 100 - \frac{100}{10}$   
 $= 100 - 10 = 90$   
\* nilai  $y = 90$

Gambar 3. Soal Nomor 3

## B. Pembahasan

- 1) Pada gambar 1 yang menunjukkan soal nomor 1, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memahami masalah (C1). Dapat dilihat pada gambar hasil pengerjaan siswa di atas, siswa dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
- 2) Pada gambar 1 yang menunjukkan soal nomor 1, terlihat siswa dapat menyatakan indikator rencana pemecahan masalah (C2). Siswa tersebut telah dapat memanfaatkan formula tinggi semak terhadap bayangan sebagai rencana pemecahan masalah. Siswa juga telah dapat memanfaatkan semua data pada permasalahan penyelesaiannya.

- 3) Pada gambar 1 yang menunjukkan soal nomor 1, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memecahkan masalah (C3), yaitu siswa dapat menunjukkan setiap langkah pada penyelesaian soal sesuai konsep yang telah dirancang. Dapat dilihat pada gambar di atas, siswa mengalikan bayangan yang bernilai **32cm** dengan tinggi semak yang bernilai **50cm** sehingga menghasilkan **1600cm**, kemudian membaginya dengan tinggi semak yang bernilai **40cm** untuk mendapatkan nilai "x".
- 4) Pada gambar 1 yang menunjukkan soal nomor 1, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memeriksa kembali (C4). Siswa dapat mengklasifikasikan tinggi semak dan bayangan satu persatu.
- 5) Pada gambar 2 yang menunjukkan soal nomor 1, terlihat siswa belum dapat menyatakan indikator memahami masalah (C1) karena tidak terlihat bahwa siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada jawaban tersebut. Siswa juga belum dapat menyatakan indikator rencana pemecahan masalah (C2) karena pada jawaban tersebut terlihat bahwa siswa tidak dapat memanfaatkan semua data pada permasalahan untuk rencana penyelesaian masalahnya.
- 6) Pada gambar 3 yang menunjukkan soal nomor 2, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memahami masalah (C1). Dapat dilihat bahwa siswa dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
- 7) Pada gambar 3 yang menunjukkan soal nomor 2, dapat dilihat bahwa siswa dapat menyatakan indikator rencana pemecahan masalah (C2). Siswa tersebut telah dapat merumuskan konsep aljabar yang ditunjukkan pada gambar dengan cara menyusun model matematika  $(a + 2b) + 2c$  sehingga siswa tersebut lebih mudah dalam menyelesaikan soal nomor 2.
- 8) Pada gambar 3 yang menunjukkan soal nomor 2, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memecahkan masalah (C3), yaitu siswa telah dapat menyelesaikan setiap tahap pada perhitungan tersebut sehingga mendapatkan hasil dari perhitungan tersebut yaitu **11**.
- 9) Pada gambar 3 yang menunjukkan soal nomor 2, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memeriksa kembali (C4). Siswa mengklasifikasikan nilai dari  $a + 2(b + c) = 11$ .
- 10) Pada gambar 4 yang menunjukkan soal nomor 3, terlihat siswa dapat menyatakan indikator memahami masalah (C1). Dapat dilihat bahwa siswa dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yaitu dengan menuliskan  $y = 100 - \frac{100}{t}$  dan  $t = 9$ .
- 11) Pada gambar 4 yang menunjukkan soal nomor 3, siswa telah dapat menyatakan indikator rencana pemecahan masalah (C2). Dapat dilihat bahwa siswa telah dapat mendistribusikan nilai  $t = 9$  ke dalam proses pemecahan masalah serta dapat menentukan strategi untuk penyelesaian masalah.
- 12) Pada gambar 4 yang menunjukkan soal nomor 3, dapat dilihat bahwa siswa telah dapat menyatakan indikator memecahkan masalah (C3). Terlihat bahwa siswa telah dapat menyelesaikan proses dan tahap-tahap terhadap penyelesaian tersebut sehingga didapat nilai **11**.
- 13) Pada gambar 4 yang menunjukkan soal nomor 3, dapat dilihat bahwa siswa dapat menyatakan indikator memeriksa kembali (C4). Siswa dapat menyatakan nilai  $y = 11$ .

## KESIMPULAN

---

Mengenai hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengenai materi aljabar di SMP Negeri 3 Karawang Barat kelas VIII J dapat dikategorikan rendah dengan presentase skor sebesar 32,25%. Diperoleh presentase pada soal pertama yaitu 5,6% yang dikategorikan rendah, presentase pada soal kedua yaitu 0,8% yang dikategorikan rendah, presentase pada soal ketiga yaitu 5,2% dikategorikan rendah.

Siswa yang masih banyak terlihat melakukan kesalahan yaitu terlihat pada soal kedua. Padahal kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dikarenakan bilamana siswa telah memahami konsep dengan baik maka siswa bisa dengan mudah untuk menyelesaikan pemecahan masalah pada soal-soal.

Untuk dapat mengatasi hal tersebut sebaiknya siswa lebih banyak lagi berlatih mengerjakan soal-soal mengenai materi aljabar guna menambah kemampuan dalam pemecahan masalah matematis dengan baik dan benar.

## BIBLIOGRAFI

---

- Achmadi, A., & Narbuko, C. (2015). Metode Penelitian Memberikan Bekal Teoritis Pada Mahasiswa Tentang Metodologi Penelitian Serta Diharapkan Dapat Melaksanakan Penelitian Dengan Langkah-langkah Yang Benar. *Jakarta: PT Bumi Aksara*.
- Anggraini, I., & Lestari, W. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Kelas VIII. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika, 8*.
- Ardani, R. A., & Ningtiyas, F. A. (2017). *Peran berpikir analogi dalam memecahkan masalah matematika*.
- Galih Mahanani, L. (2016). *Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika aljabar berbasis timss pada siswa kelas viii Semester gasal SMP Negeri 1 Mojosoongo Tahun 2015/2016*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Pengembangan lks berbasis rme dengan pendekatan problem solving untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2)*, 51–63.
- Juanda, J., Johar, R. J., & Ikhsan, M. I. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-ends Analysis. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 5(2)*, 105–113.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru, 3(2)*.
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smk pada materi program linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1)*, 11–20.
- Pasaribu, S. (2020). *PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN MODEL PEMEBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DI KELAS VIII SMP NEGERI 2*

TIGABINANGAT. P. 2020/2021.

- Purwatiningsi, S. (2013). Penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume balok. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 55–65.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2016). Analisis penguasaan objek matematika (Kajian pada lulusan SMA di Provinsi Maluku). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 1(2).
- Saprun, M. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Ibtida'iy : Jurnal Prodi PGMI*, 5(1).
- Sinaga, N. A. (2016). Pengembangan tes kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa SMP kelas VIII. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 169–181.
- Wulandari, Y., Rahmawati, A. E., Handriani, S. Z., Setyaningsih, A. A., Baidowi, A. L., & Darmadi, D. (2021). Penerapan dan Pemahaman Siswa SMP Kelas VIII terhadap Materi Pembelajaran Matematika dalam Kehidupan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 4(1), 85–89.
- Yufentya, W. E., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 197–202.
- 

**Copyright holder:**

**Sri Handayani, Dadang Rahman Munandar (2023)**

**First publication right:**

Jurnal Syntax Transformation

**This article is licensed under:**

