

ANALISIS KESALAHAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI HITUNG CAMPURAN BILANGAN CACAH DAN PECAHAN

Vindi Fujia Syavira¹, Chandra Novtiar²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

¹ vindisyavira@gmail.com, ² chandramathitb07@gmail.com

Diterima: 1 September, 2021; Disetujui: 29 November, 2021

Abstract

This research aims to analyze students' errors in terms of mathematical problem-solving skills when solving the operation of calculating a mixture of numbers and fractions. The subjects who have been studied are students of the 8th grade of PGRI 4 Cimahi Junior High School in the academic year 2019-2020. This research is conducted with descriptive methods that aim to obtain an overview of student errors in solving problems solving the problem of calculating the number of numbers and pacahan, then the data collection technique used is to use the documentation of the instrument of the problem as many as 6 questions of description that have been done by students. Once the data is obtained, the researcher analyzes it with qualitative descriptive analysis. The results obtained from this study, stated that students' errors in working on problem solving problems are relatively high and get an overall average percentage of 70.45%. This shows that students can work on the problem with the right answer, but many skip the steps of problem solving.

Keywords: Problem Solving, Error Analysis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik pada saat menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Subjek yang telah diteliti adalah siswa kelas 8 SMP PGRI 4 Cimahi pada tahun akademik 2019-2020. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan, lalu teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan dokumentasi instrumen soal sebanyak 6 soal uraian yang telah dikerjakan oleh siswa. Setelah data diperoleh, peneliti menganalisisnya dengan analisis deskriptif kualitatif. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah ini tergolong tinggi dan mendapatkan persentase rata-rata keseluruhan yaitu 70,45%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan soal dengan jawaban yang benar, namun banyak yang melewatkan langkah-langkah pengerjaan soal dari pemecahan masalah.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Analisis Kesalahan

How to cite: Syavira, V. F., & Novtiar, C. (2021). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah dan Pecahan. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1671-1678.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang terbagi menjadi tiga cabang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Selain itu juga, matematika adalah bahasa atau kalimat yang didefinisikan dengan jelas dan akurat. Matematika adalah ilmu yang terbentuk dari pengalaman manusia di dunia secara empiris (Rahmah, 2013). Menurut Zakaria (Murtiyasa & Wulandari, 2020) matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan oleh seseorang dari tingkatan yang rendah ke tingkatan yang lebih tinggi. Dengan kata lain, matematika adalah ilmu yang dapat didefinisikan serta dibutuhkan oleh semua kalangan karena peranannya yang sangat penting. Matematika penting dipelajari karena pembelajaran matematika ada disetiap jenjang pendidikan. Selain itu pentingnya mempelajari matematika dikarenakan matematika saling berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Depdiknas (Ramadhan, Anwar, & Falak, 2021) dalam kurikulum KTSP pembelajaran matematika dilakukan dengan tujuan: 1) siswa memiliki beberapa kemampuan seperti kemampuan memahami konsep dari pelajaran yang sedang dipelajari; 2) Siswa menggunakan penalaran matematika saat menyelesaikan persoalan, memecahkan masalah matematika, menghubungkan atau menuliskan gagasan dengan model matematika yang sesuai. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika dalam materi apapun karena dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah, kita mampu untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Sejalan dengan pendapat Tasya, Rahayu, & Hidayat (2018) pentingnya pemecahan masalah dapat mendukung potensi yang dimiliki siswa untuk dapat memberikan solusi atau penyelesaian terhadap masalah yang berkaitan dengan matematika.

Penyelesaian soal dalam pemecahan masalah ada empat tahapan penyelesaian, yaitu (Tasya et al., 2018): memahami masalah yang disajikan, merencanakan pemecahan masalah yang akan dilakukan, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dalam pemecahan masalah dan melaksanakan penguatan kembali terhadap seluruh tahapan yang telah dikerjakan. Setiap tahapan memiliki ikatan yang berkesinambungan sehingga semua langkah harus dilaksanakan secara bertahap agar menghasilkan proses pengerjaan soal yang sempurna. Adapun indikator dari tiap langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (Hendriana et al., 2017) dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya

Tahapan pemecahan masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa mampu memahami uraian informasi atau data yang disajikan berdasarkan pertanyaan dari soal yang diajukan
Merencanakan pemecahan	Siswa mampu merumuskan dan merancang solusi masalah yang disajikan beserta alasan digunakannya solusi tersebut
Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana pemecahannya	Siswa mampu melaksanakan apa yang telah dirancang dengan jawaban yang benar
Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Siswa meninjau proyek dan hasil yang telah diperoleh

Analisis menurut Layn & Kahar (2017) adalah suatu kegiatan untuk menyelidiki atau memecahkan suatu peristiwa, masalah, karangan, dan perbuatan yang bertujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Sedangkan kesalahan menurut Ramadhan et al (2021) yaitu suatu ketidaksengajaan yang dilakukan oleh seseorang dalam menyelesaikan tugas.

Analisis terhadap kesalahan siswa dapat dievaluasi oleh guru supaya siswa menyadari letak kesalahan konsep operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan dan tidak mengulang kembali kesalahan yang sama. Materi ini merupakan salah satu materi dasar yang perlu dikuasai oleh peserta didik, karena pada materi yang akan dipelajari selanjutnya akan memerlukan keterampilan operasi bilangan cacah dan pecahan. Sebagai contoh pada materi menghitung volume bangun ruang dimana konsep pecahan diperlukan. Konsep pengoperasian bilangan bulat juga penting untuk mempelajari aljabar, nilai fungsi, sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang melibatkan penyelesaian metode substitusi dan eliminasi, dan banyak urgensi lainnya. Untuk itu kemampuan matematis ini perlu dikuatkan. Sejalan dengan pernyataan Islamiyah (2017) pada materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan kesalahan peserta didik yang sering terjadi adalah ada pada kesalahan konsep pengoperasian dan cara berpikir peserta didik yang sangat kurang pada materi tersebut. Peserta didik melakukan kesalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor antara lain tidak pahamnya peserta didik dengan konsep materi yang dipelajari, peserta didik kurang mengetahui urutan pengerjaan dalam operasi hitung, serta kurangnya keterampilan peserta didik dalam berhitung yang baik dan benar.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan sehingga dapat ditarik kesimpulan untuk menjadi bahan kajian terkhusus dalam upaya meningkatkan kemampuan matematis siswa pada masa yang akan datang. Selain itu, hasil analisis ini diharapkan mampu memberikan informasi serta hasil konkrit penyebab siswa mengalami kesalahan. Dalam hal ini akan ditindaklanjuti menjadi solusi dalam memperbaiki pemahaman siswa khususnya pada materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Terakhir, penelitian ini digunakan sebagai acuan yang bermanfaat untuk memperbaiki kualitas pembelajaran terutama dalam hal meningkatkan keterampilan matematika siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deksriptif dan kualitatif sebagai pendekatannya yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan dan mendapatkan gambaran mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Data penelitian yang terkumpul berupa informasi tentang kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Instrumen penelitian ini terdiri dari 6 soal uraian. Subjek penelitian ini terdiri dari 16 orang siswa SMP PGRI 4 Cimahi yang berlokasi di Jl. Nusantara XI, Cibabat, Kec. Cimahi Utara, Kota Cimahi.

Tahap analisis data dilakukan setelah seluruh data terkumpul. Data tersebut berasal dari hasil tes tertulis atau pengerjaan soal pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa. Setelah memperoleh jawaban dari soal yang telah dikerjakan oleh siswa terkumpul, barulah dilakukan teknik analisis data. Kemudian memberikan nilai pada hasil pekerjaan siswa, berdasarkan soal tes yang telah diberikan lalu menentukan dan menganalisis kesalahan jawaban siswa. Untuk mengetahui banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa, digunakan rumus persentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

n = Banyaknya kesalahan

N = Banyaknya kemungkinan kesalahan

Kriteria kesalahan yang telah ditetapkan melihat dari Fitri, Subarinah, & Turmuzi (2019) yang mengklasifikasikan kesalahan siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kesalahan Siswa

Interval	Kriteria
$75 < Pt \leq 100$	Sangat tinggi
$58 < Pt \leq 75$	Tinggi
$42 < Pt \leq 58$	Sedang
$25 < Pt \leq 42$	Rendah
$0 < Pt \leq 25$	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa pada penyelesaian materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Untuk itu diperlukan penguraian dalam mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Akan tetapi dalam penguraian tersebut ditemukan kesalahan jawaban dari soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan yang masing-masing telah dikerjakan oleh siswa. Oleh karena itu peneliti dapat mengkaji serta menghimpun seluruh kesalahan di dalam soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan yang telah diberikan kepada para siswa. Soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan yang diberikan kepada tiap siswa terdiri dari 6 buah soal cerita yang diberikan kepada 16 orang siswa. Seluruh jawaban siswa diperiksa kemudian dihimpun kesalahannya sehingga didapatkan kesimpulan dari keseluruhan jawaban.

Tabel 3. Rekapitulasi Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Pemecahan Masalah

Jenis kesalahan	Jumlah siswa yang melakukan kesalahan (orang)	Persentase munculnya kesalahan (%)	Jumlah siswa yang menjawab benar (orang)	Persentase siswa yang menjawab benar (%)
Memahami masalah	15	94%	11	65%
Merencanakan pemecahan	10	60%		
Melakukan rencana pemecahan	11	64%		
Memeriksa kembali pemecahannya	11	64%		

Dilihat dari tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa persentase kesalahan kemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi. Dapat dilihat dari persentase munculnya kesalahan pada keempat jenis kesalahan sangatlah tinggi. Pada jenis kesalahan memahami masalah mendapatkan persentase sebesar 94%. Ini berarti bahwa hampir seluruh siswa tidak memahami persoalan yang harus diselesaikan pada soal tersebut. Lalu pada jenis kesalahan

merencanakan pemecahan mendapatkan persentase 60%. Persentase ini cenderung tinggi yang berarti rata-rata siswa tidak mengetahui rencana apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal. Kemudian kesalahan siswa pada jenis kesalahan melakukan rencana pemecahan masalah mendapatkan persentase sebesar 64%. Persentase kesalahan siswa pada jenis kesalahan ini tergolong tinggi juga yang artinya rata-rata siswa mengalami kesulitan dalam melakukan rencana pemecahan soal tersebut sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan jenis kesalahan yang pertama siswa tidak mampu memahami soal yang berakibat siswa kesulitan juga dalam menyelesaikan soal. Pada jenis kesalahan yang terakhir yaitu memeriksa kembali pemecahannya mendapatkan persentase sebesar 64%. Pada proses mengelaborasi soal yang diberikan, rata-rata siswa tidak menuliskan kembali jawaban yang diperoleh. Proses pengerjaan soal yang dilakukan oleh siswa hanya sampai tahap melakukan rencana pemecahan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang ditelaah dari hasil jawaban soal setiap siswa, dapat dikaji bahwa kesalahan siswa kelas VIII SMP PGRI 4 Cimahi cenderung tinggi. Maka dari itu, setelah diperoleh analisis kesalahan dapat diketahui unsur-unsur kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berikut adalah analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan 6 butir soal uraian dalam memecahkan masalah pada materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan:

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} - \frac{3}{5} = 3\frac{17}{30} \\ & = 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} = (1+2) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) = 3 + \left(\frac{4+3}{6}\right) = 3\frac{7}{6} \\ & = 3\frac{7}{6} - \frac{3}{5} = 3 + \left(\frac{7}{6} - \frac{3}{5}\right) = 3 + \left(\frac{35}{30} - \frac{18}{30}\right) = 3\frac{17}{30} \end{aligned}$$

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 1 kesalahan memahami masalah pada jawaban siswa tersebut adalah siswa tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut sehingga siswa langsung menuliskan operasi hitung tanpa mengetahui maksud dari pertanyaan. Dari hasil telaah jawaban siswa, kesalahan memahami masalah terjadi dikarenakan siswa tidak memahami bentuk soal sehingga daripada tidak menjawab dan untuk mempersingkat waktu dalam pengerjaan soal, banyak siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Dapat dilihat dari tabel 3, klasifikasi kesalahan siswa pada jenis kesalahan memahami masalah sangat tinggi, dari 16 siswa sebanyak 15 siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan memahami masalah artinya hampir seluruh siswa tidak memahami bentuk soal yang disajikan. Pernyataan ini selaras dengan pendapat (Sari & Aripin, 2018) yang mengutarakan bahwa siswa merasa kesulitan ketika memahami soal karena ketidakmampuan siswa untuk mendeskripsikan elemen-elemen pada soal tersebut. Selain itu kekeliruan dalam memahami masalah ini disebabkan oleh siswa mampu dalam membaca permasalahan pada soal tetapi tidak tahu permasalahan apa yang harus dikerjakan (Dewi, Ariawan, & Gita, 2019).

Handwritten student work for Soal Nomor 2. The work shows a complex calculation involving fractions and decimals, with multiple steps and a final conclusion. The calculation is as follows:

$$2 \quad 3 \times 25.25 \text{ ton} + 8\frac{1}{2} + 10\frac{2}{5} + 0\frac{1}{2} - 5$$

$$75.75 + 8.5 + 20.4 + 0.5 - 5$$

$$75.75 + 8.5 = 84.25$$

$$84.25 + 20.4 = 104.65$$

$$104.65 + 0.5 = 105.15$$

$$105.15 - 5 = 100.15$$

Jadi mendistribusikan ke Pasar adalah 100.15

Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Pada persoalan nomor 2 ini, selain tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut adalah pada saat merencanakan pemecahan. Siswa kurang paham makna dari masalah yang diberikan sehingga kurang tepat dalam menyusun rencana pemecahan pada soal tersebut. Dapat dilihat dari tabel 3, klasifikasi kesalahan siswa pada jenis kesalahan merencanakan pemecahan dapat dikategorikan tinggi, dari 16 siswa sebanyak 10 siswa melakukan kesalahan pada saat merencanakan pemecahan. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memahami soal. Sehingga pada saat merencanakan penyelesaian dari soal-soal yang diberikan, siswa merasa kesulitan. Kesulitan siswa tersebut ketika harus mengartikan sebuah unsur yang diketahui di dalam soal ke dalam bahasa matematika. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Indahsari & Fitrianna (2019) bahwa tahap merencanakan pemecahan soal disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa serta siswa belum bisa memahami soal. Selanjutnya, kesulitan yang dihadapi siswa dalam merencanakan solusi dapat dilihat dari kesalahan pemilihan rumus atau konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Utami & Wutsqa, 2017).

Handwritten student work for Soal Nomor 3. The work shows calculations for Rofi and Syifa, and a conclusion about who has the most oranges. The calculations are as follows:

$$12 - 2\frac{5}{6} \quad \text{Rofi} \quad 1 \text{ biji Jeruk}$$

$$15 - 3\frac{1}{3} \quad \text{Syifa} \quad 8 \text{ biji Jeruk}$$

Jeruk Terbanyak adalah Syifa

Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

Selanjutnya pada jenis kesalahan melakukan rencana pemecahan dapat dikategorikan tinggi, dari 16 siswa sebanyak 11 siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan melakukan rencana pemecahan. Pada persoalan nomor 3 terlihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut adalah pada jenis kesalahan melakukan rencana pemecahan. Pada soal tersebut terlihat pada melakukan pengurangan bilangan cacah dengan pecahan, siswa tersebut tidak merubah pecahan campuran ke pecahan biasa. Kemudian saat operasi pengurangan bilangan pecahan tersebut, siswa tidak menyelaraskan penyebut dari kedua bilangan pecahan tersebut. Sehingga hasil yang diperoleh dari pengurangan pecahan tersebut kurang tepat. Ini berakibat pada pertanyaan selanjutnya saat siswa diminta membandingkan nilai pecahan mana yang lebih besar. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya siswa dalam memahami materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. Rata-rata kesalahan siswa diantaranya tidak ada proses penyelesaian soal tetapi langsung menulis jawaban dari soal tersebut. Kemudian pada saat membandingkan dua nilai pecahan yang berbeda, siswa tidak menyelaraskan terlebih dahulu

penyebutnya. Pendapat ini sejalan dengan Hadi & Radiyatul (2014) bahwa tahap melakukan rencana pemecahan tergantung kepada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah.

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= 9\frac{1}{3} \text{ kg} \times 3 \\ &= 5\frac{3}{5} \text{ kg} \times 7 \\ 9\frac{1}{3} \times 3 &= \frac{28}{3} \times 3 = 28 \text{ kg} \\ 5\frac{3}{5} \times 7 &= \frac{28}{5} \times 7 = 39,2 \text{ kg} \\ 28 + 39,2 &= 67,2 \text{ kg} \end{aligned}$$

Gambar 4. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4

Pada indikator terakhir yaitu kesalahan memeriksa kembali pemecahannya dapat dikategorikan tinggi, dari 16 siswa sebanyak 11 siswa kesalahan pada jenis kesalahan memeriksa kembali pemecahannya. Dapat dilihat pada gambar 4 menunjukkan siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari kegiatan melakukan rencana pemecahan pada materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan yang telah dikerjaannya. Hal ini sangat berdampak pada nilai akhir yang diperoleh oleh siswa. Kesalahan siswa pada jenis kesalahan memeriksa kembali pemecahannya disebabkan oleh ketidakpahaman siswa dalam menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dari soal tersebut serta siswa tidak meneliti kembali hasil dari jawabannya. Sesuai dengan penelitian Ramadhan et al., (2021) mengatakan bahwa siswa hanya melaksanakan pemecahan masalah tanpa konsep yang sesuai tanpa meneliti kembali jawaban yang didapat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah dan analisis jawaban soal yang peneliti dapatkan, kesalahan siswa saat mengerjakan soal pemecahan masalah materi operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan ada pada kategori tinggi. Hal itu dapat diamati dari hasil pengerjaan akhir siswa yang mampu untuk menjawab soal dengan tepat namun melewati langkah-langkah dari indikator pemecahan masalah. Tetapi sebagian siswa sudah tepat dalam mengerjakan persoalan pemecahan masalah yang harus diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, N. W., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2019). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Turunan pada Siswa Kelas XII. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 1, 66–73.
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk

- Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. *Bandung: Refika Aditama*.
- Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan SPLDV. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 77–86. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i2.p77-86>
- Indra Puspita Dewi, K., Wisna Ariawan, I. P., & Gita, I. N. (2019). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10(2), 43. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i2.19917>
- Islamiyah, S. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Campuran Kelas III SD Muhammadiyah Wringnanom*. 1–9.
- Layn, R., & Kahar, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 59–145.
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713–726. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, (2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Ramadhan, A., Anwar, S., & Falak, A. F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Kelas X Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 323–330. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.323-330>
- 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>
- Tasya, R. N. N., Rahayu, E. S., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kesalahan Operasi Hitung Siswa SMK pada Materi Matriks dengan Pendekatan Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(6), 1851–1853.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>.