

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VIII DALAM MENGERJAKAN SOAL CERITA ARITMATIKA SOSIAL

Nurul Dwi Pratiwi¹, Wahyu Setiawan²

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

¹ nuruldwipratiwi1998@gmail.com, ² wahyusetiawan@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 26 Juli, 2021; Disetujui: 23 September, 2021

Abstract

This research was conducted to analyze the mistakes of student of class VIII at Mahardhika Junior High School in working on social arithmetic materials. This research is based on the importance of social arithmetic materials, which can be useful for students in their lives. The research method used is qualitative descriptive research method. The population of this research was 20 students of class VIII D. Then, the results of this research were obtained from students answers after students were given C1-C6 questions as many as 6 questions. Technical analysis used is to assess the student's answer based on 6 C1-C6 questions that have been given, followed by observing the many mistakes students have in solving the question. From the results of the analysis, there are some students who do not understand the formula to do the problem, some students also still do not understand in changing the problem into the math sentence that should be, and some other students still have difficulty in procedural work such as the use of calculating operations in doing problems. So looking at these results, it can be concluded that the ability of students in doing problems, especially social arithmetic materials, is still said to be relatively low.

Keywords: Difficulty Analysis, Social Arithmetic

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kesulitan siswa kelas VIII di SMP Mahardhika dalam mengerjakan soal materi aritmatika sosial. Penelitian ini didasari dengan pentingnya materi aritmatika sosial, yang mana materi tersebut dapat berguna bagi siswa dalam kehidupannya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Populasi penelitian ini adalah 20 siswa kelas VIII D. Kemudian, hasil penelitian ini diperoleh dari jawaban siswa setelah siswa diberikan pertanyaan C1-C6 sebanyak 6 pertanyaan. Teknis menganalisis yang digunakan ialah dengan menilai jawaban siswa berdasarkan 6 soal C1-C6 yang telah diberikan, dilanjutkan dengan mengamati banyaknya kesulitan siswa dalam memecahkan pertanyaan tersebut. Dari hasil analisis, terdapat beberapa siswa yang kurang memahami rumus untuk mengerjakan soal tersebut, sebagian siswa juga masih kurang paham dalam merubah soal kedalam kalimat matematika yang seharusnya, dan beberapa siswa lainnya pun masih mengalami kesulitan dalam prosedural pengerjaan seperti penggunaan operasi hitung dalam mengerjakan soal. Sehingga melihat hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal terutama materi aritmatika sosial masih dibidang tergolong rendah.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan, Aritmatika Sosial

How to cite: Pratiwi, N. D., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Mengerjakan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (5), 1375-1382.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu ilmu yang sangat berguna dan bermanfaat bagi kita untuk dapat menguasai pengetahuan dan teknologi. Matematika pun disebut sebagai ratunya ilmu dan pelayan ilmu (Kurniawan & Fitriani, 2020). Matematika itu sendiri menjadi pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam pendidikan tingkat dasar maupun menengah. Tujuan diujarkannya belajar matematika ialah agar siswa dapat menuangkan konsep matematika dengan simbol, grafik, tabel, diagram, atau lainnya supaya memperjelas masalah. Dalam proses pembelajaran matematika hal yang sangat penting ialah komunikasi (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018).

Selain itu, matematika melambangkan suatu pengetahuan yang mempunyai kontribusi penting dalam menumbuhkan pola pikir siswa. Tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri adalah agar siswa memiliki pikiran masuk akal, teliti, kreatif, dan juga keterampilan dalam bekerjasama agar dapat menghadapi masalah nyata dalam kehidupannya sehari-hari (Erfani, Rokhman, & Sholikhah, 2020). Menurut Bruner (Andriani & Aripin, 2019) menyatakan bahwa konsep matematika itu memiliki keterkaitan satu sama lain dengan konsep yang lainnya. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 dan KTSP 2006 ialah meningkatkan pemahaman akan konsep matematika beserta hubungannya dalam berbagai pemecahan masalah secara tepat dan teliti (Fitriah & Aripin, 2019). Ilmu matematika bukan sekedar berguna sebagai ilmu berhitung saja, namun dapat meningkatkan cara menganalisis dan memperoleh data dengan baik, mampu menyampaikan dan menyusun cara penyelesaian dengan baik, dan terakhir evaluasi (P. C. Sari, Eriani, Audina, & Setiawan, 2019).

Dengan demikian, untuk mempersiapkan siswa yang berkelas dan mampu berkompetensi, maka siswa harus mempunyai keterampilan yang dapat meningkatkan mutu pendidikan (P. C. Sari, Eriani, Audina, & Setiawan, 2019). Adapun 5 sebab pentingnya belajar ilmu matematika menurut Cornelius (Nurhayati & Zanthi, 2020) yaitu: 1). Karena ilmu matematika membentuk sarana berpikir yang gamblang dan juga masuk akal, 2). Karena bisa memudahkan dalam penyelesaian masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari, 3). Karena matematika merupakan wadah untuk mengenal bentuk hubungan dan simpulan umum dari sebuah kejadian, 4). Karena matematika sebagai wadah dalam kemampuan berkreasi, dan 5). Karena matematika dipandang sebagai wadah untuk mengembangkan kesadaran terhadap budaya luar maupun lokal.

Materi aritmatika sosial adalah sub bab yang terdapat dalam pembelajaran matematika, yang mana dalam materi tersebut siswa diajarkan untuk mempelajari cara menghitung dalam proses perdagangan maupun dalam kehidupan masyarakat (A. M. Sari, Susanti, & Rahayu, 2018). Aritmatika sosial digunakan untuk memecahkan kejadian ekonomi atau transaksi dalam kehidupan sehari-hari (Amini & Yuniarta, 2018). Materi aritmatika sosial ini di pelajari di SMP kelas VII. Adapun poin-poin yang terdapat dalam materi aritmatika sosial adalah: 1). Cara menghitung untung dan rugi dalam proses perdagangan, 2). Tentang menentukan harga jual barang dan harga beli barang, 3). Cara menghitung diskon (potongan harga), 4). Bruto, neto, dan tara, 5). Bunga. Walaupun materi tersebut sangat berarti untuk dipelajari, akan tetapi pada kenyataan dilapangannya masih banyak siswa yang mengalami kesukaran dalam mengatasi permasalahan tersebut sehingga perlu dilakukannya penelitian.

Bersumber pada hasil penelitian yang dilakukan Evijayanti & Khotimah (Dila & Zanthi, 2020) meringkas bahwasanya macam-macam kesukaran yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi aritmatika sosial adalah 1). Siswa mengalami kesukaran dalam menafsirkan maksud soal tersebut seperti apa, 2). Siswa kurang paham dalam merubah soal menjadi kalimat

matematika, dan 3). Siswa masih salah dalam penggunaan cara yang seharusnya untuk penyelesaian soal tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukannya suatu upaya untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Mengerjakan Soal Cerita Aritmatika Sosial”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis macam-macam kesukaran siswa kelas VIII dalam mengerjakan soal cerita materi aritmatika sosial di SMP Mahardhika di Batujajar yang berjumlah sebanyak 20 orang siswa. Teknis yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan cara menilai hasil tes siswa dengan pokok bahasan aritmatika sosial. Untuk teknis yang dilakukan dalam menganalisis terdiri dari menilai hasil dari jawaban siswa, menentukan macam-macam kesulitan dalam menjawab soal dan diakhiri dengan mendapati banyaknya macam-macam kesulitan siswa (Agustini & Fitriani, 2021).

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase menurut Andriani dan Aripin (2019) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan :

P : Presentase kesalahan siswa

n : Jumlah siswa yang mengalami kesulitan

N : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Kriteria presentase banyaknya kesulitan yang diambil dari masing-masing kesulitan, konversi skor merujuk dari Nurkanca & Sunarta (Agustini & Fitriani, 2021).

Tabel 1. Kriteria Presentasi Banyaknya Kesulitan

Presentase (P)	Kriteria
$90 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq P \leq 90$	Tinggi
$65 \leq P \leq 80$	Sedang
$55 \leq P \leq 65$	Rendah
$P < 55$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 01 Maret 2021 dengan membagikan instrumen tes kepada 20 siswa kelas VIII di SMP Mahardhika Batujajar. Instrumen tes tersebut berisikan 6 pertanyaan yang telah di validasi. Berdasarkan hasil jawaban siswa dalam mengerjakan soal pada materi aritmatika sosial, terdapat beberapa kesalahan siswa dalam cara pengerjannya. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Presentasi Kesalahan Hasil Jawaban Siswa

Nomor Soal	Indikator Soal	Presentasi Jawaban Siswa	Kriteria
1	Memahami harga jual dan beli, potongan harga (diskon), keuntungan dan kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara.	50%	Sangat rendah
2	Menentukan hubungan antara jual, beli, untung dan rugi.	55%	Rendah
3	Menentukan harga jual dengan syarat persentase tertentu.	80%	Tinggi
4	Menentukan bunga tunggal.	65%	Sedang
5	Menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara.	80%	Tinggi
6	Memecahkan masalah terkait dengan aritmatika sosial	80%	Tinggi

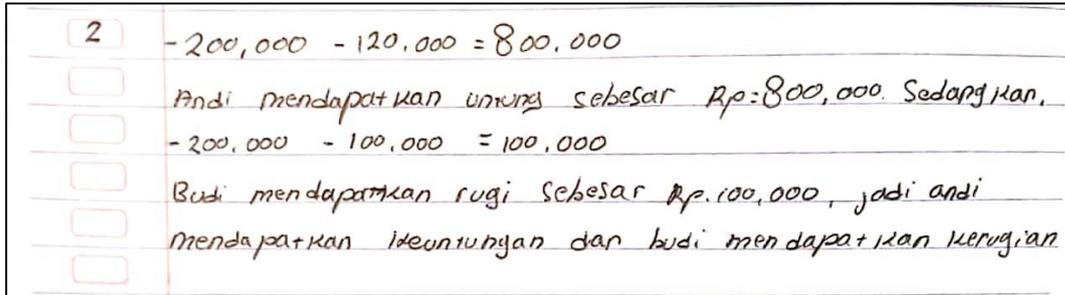
Dapat dilihat pada tabel diatas, bahwa 20 siswa memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal nomer 1 dengan indikator memahami harga jual dan beli, potongan harga (diskon), keuntungan dan kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara sangat rendah yaitu 50%, soal nomer 2 dengan indikator menentukan hubungan antara jual, beli, untung dan rugi adalah rendah yaitu 55%, soal nomer 3 dengan indikator menentukan harga penjualan dengan syarat persentase tertentu adalah tinggi yaitu 80%, soal nomer 4 dengan indikator menentukan bunga tunggal adalah sedang yaitu 65%, soal nomer 5 dengan indikator menentukan hubungan antara bruto, neto, dan tara adalah tinggi yaitu 80%, dan soal 6 dengan indikator memecahkan masalah terkait dengan aritmatika sosial adalah tinggi yaitu 80%.

Setelah mengetahui hasil dan kesukaran siswa dalam memecahkan permasalahan dari pertanyaan yang diberikan, siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial pada indikator 3, 5, dan 6. Kesulitan siswa terdapat pada cara menerjemahkan maksud soal itu kemana. Selain itu, siswa juga masih bingung dalam penggunaan rumus yang seharusnya dipakai dalam menyelesaikan pertanyaan tersebut. Adapun hasil dari beberapa kesulitan siswa pada saat mengerjakan beberapa soal cerita pada materi aritmatika sosial adalah sebagai berikut.

The image shows a student's handwritten answer on lined paper. At the top right, there are fields for 'No.' and 'Date'. The main part of the image shows the calculation: $2.000.000 - 1.500.000 = 500.000$. The numbers are written in blue ink.

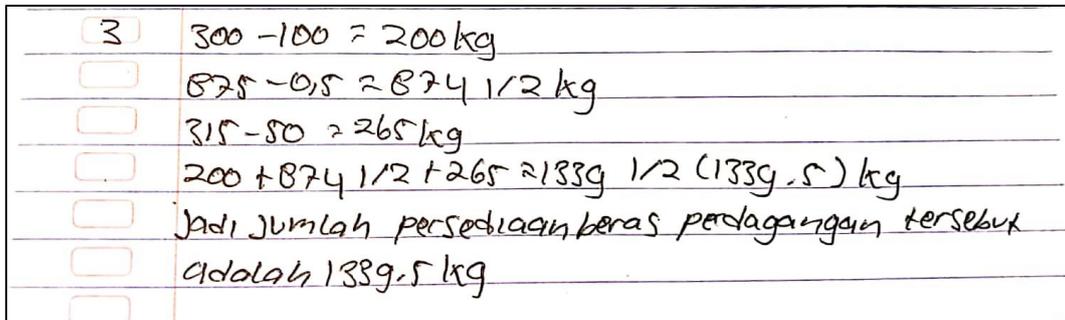
Gambar 1. Jawaban tes uraian nomer 1

Berdasarkan dari gambar 1 diketahui bahwa pada soal nomer 1 siswa mengalami kebingungan dalam menggunakan rumus. Siswa juga kurang memahami dalam melakukan prosedur operasi untuk mengerjakan soal tersebut.



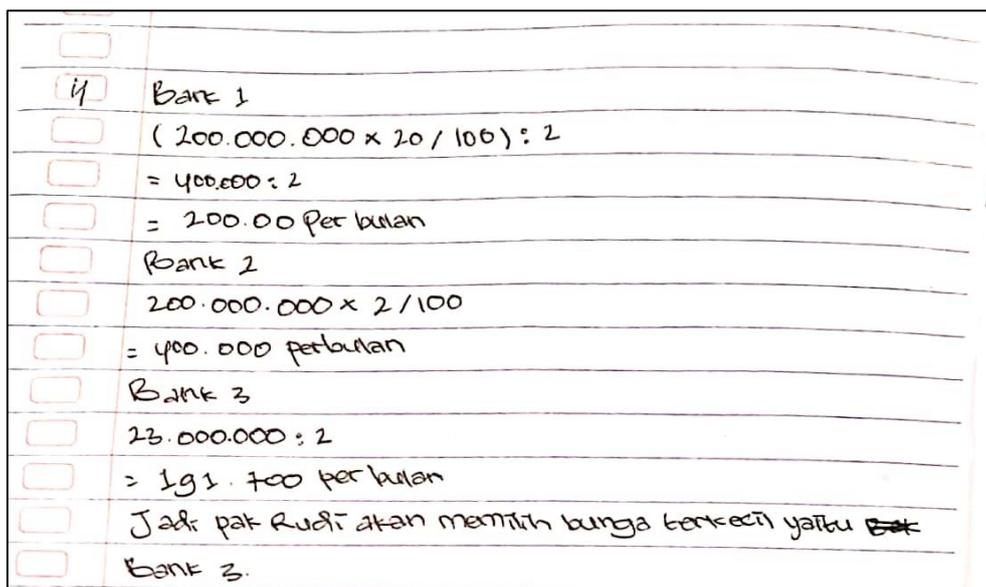
Gambar 2. Jawaban tes uraian nomer 2

Berdasarkan dari gambar 2 diketahui bahwa pada soal nomer 2 siswa mengalami ketidakpahaman dalam menerjemahkan soal kedalam kalimat matematika. Siswa juga kurang mengetahui konsep dasar sehingga siswa asal-asalan dalam mengerjakan soal tersebut.



Gambar 3. Jawaban tes uraian nomer 3

Berdasarkan dari gambar 3 diketahui bahwa pada soal nomer 3 siswa masih belum bisa dalam menerjemahkan maksud pertanyaan itu kemana. Siswa kurang paham dengan pertanyaan tersebut sehingga dari apa yang ditanyakan dan hasil yang ditemukan sangatlah berbeda.



Gambar 4. Jawaban tes uraian nomer 4

Berdasarkan dari gambar 4 diketahui bahwa pada soal nomer 4 siswa mengalami kebingungan dalam merubah soal matematika kedalam model matematika. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus untuk mengerjakan soal tersebut.

5 Tarco A :

Tara $\frac{1}{2}$ = 6 kg
 Bruto = 50 kg
 Harga Pembelian = 613.000
 Harga Jual/kg = 15000 / kg
 Netto = bruto - tara
 = 50 kg - 6 kg
 = 44 kg
 Harga Penjualan = 44 kg \times 15000 = 660.000
 Untung = 660.000 - 613.000
 = 47.000
 Karena harga Penjualan > dari harga Pembelian

Tarco B :

Tara = 6 kg
 Bruto = 50 kg
 Harga Pembelian =
 Harga Jual / kg :
 Netto = bruto - tara
 : 50 kg - 6 kg
 : 44 kg
 Harga Penjualan = 44 kg \times 15000 = 660.000
 Untung = 660.000 - 613.000
 = 47.000

Gambar 5. Jawaban tes uraian nomer 5

Berdasarkan dari gambar 5 diketahui bahwa pada soal nomer 5 siswa mengalami kebingungan dalam melakukan operasi untuk menjawab pertanyaan tersebut. Siswa paham apa yang ditanyakan, akan tetapi siswa masih kurang paham dalam menggunakan rumus yang seharusnya.

6 Tepat

$2/100 \times 25 = 0,5$ (NETO = 25 - 0,5 = 24,5)

$170.000 : 24,5 = 69.387,75$

Pertanyaan 12.000

$12.000 - 69.387,75 = -57.387,75$

Jadi Ibu Nimah untung 2.000.

Gambar 6. Jawaban tes uraian nomer 6

Berdasarkan dari gambar 6 diketahui bahwa pada soal nomer 6 siswa masih merasa kebingungan dalam menggunakan rumus untuk memecahkan pertanyaan tersebut. Siswa kurang mencerna konsep dengan baik sehingga hasil dari pengerjaan siswa masih kurang tepat.

Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dianalisis, pada gambar 1 terdapat salah satu contoh jawaban siswa dalam mengerjakan soal cerita aritmatika sosial, pada gambar 1 siswa tersebut hanya menuliskan jawabannya saja, tidak mampu menyatakan poin yang ditanyakan dan poin yang diketahui dalam soal, dan siswa tidak mampu mengingat cara-cara atau prosedur yang digunakan untuk mengerjakan pertanyaan tersebut. Sependapat dengan Dila & Zanthly (2020) yang meringkas bahwasanya dalam penyelesaian soal aritmatika sosial, siswa sering sekali mendapati kesukaran dalam pemahaman konsep dan kesulitan verbal. Senada dengan pikiran While (2010) mengemukakan bahwa “*process skills errors, the child identified an appropriate operation, or sequence of operations, but did not know the procedures necessary to carry out*

these operations accurately”, artinya kesalahan terjadi ketika siswa dapat menentukan operasi yang harus dilakukan, akan tetapi tidak dapat menuliskan prosedur atau langkah-langkah operasi tersebut.

Pada gambar 2 dan 3, terdapat salah satu contoh jawaban siswa yang mana siswa masih belum paham dalam menerjemahkan soal kedalam kalimat matematika yang baik dan benar, sehingga masih banyak kesalahan dalam menuliskan operasi dan prosedur pengerjaan. Sesuai dengan penelitian Dila & Zanthi (2020) yang meringkas bahwa kesukaran siswa dalam mengerjakan soal matematika yaitu : 1). Dalam aspek penggunaan bahasa, misalnya siswa kurang tepat dalam mengartikan dan menafsirkan maksud soal, dan menuliskan kembali soal tersebut memakai bahasa sendiri, 2). Dalam aspek prasyarat, misalkan siswa tidak menjelaskan poin yang diketahui dan poin yang ditanyakan, siswa tidak merubah soal menjadi model matematika, dan siswa tidak mencerna konsep dasar sehingga kebingungan dalam menggunakan rumus, 3). Dalam aspek terapan, misalkan siswa kurang tepat dalam penggunaan rumus.

Pada gambar 4, siswa sedikit tidak teliti dalam menerjemahkan soal tersebut kedalam kalimat matematika. Selain itu siswa masih kurang tepat dalam melakukan pengoperasian sehingga walaupun kesimpulan dari jawaban tersebut benar namun prosedur pengerjaannya masih salah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kurniawan & Fitriani (2020) yaitu siswa masih kurang dalam mengartikan langkah penyelesaian matematika dengan benar. Pada gambar 5, siswa masih keliru dalam menentukan bruto, neto, dan tara. Pernyataan diketahui dan ditanyakan tidak dituliskan sehingga menyebabkan siswa melakukan kesalahan memahami (*comprehention error*). Selain itu siswa masih sering kurang teliti dalam pengerjaan operasi hitung yang berpengaruh akan jawaban akhir siswa, sehingga menyebabkan jawaban siswa tidak tepat. Sependapat dengan Ningsih, Rohaeti, & Maya (2020) bahwa masih banyak siswa yang seringkali dapat menyatakan konsep, namun tidak memahaminya secara bermakna apa maksud dari konsep tersebut.

Pada gambar 6, siswa mengalami kesukaran dalam menguasai rumus untuk digunakan dalam pengerjaan soal tersebut, selain itu siswa tidak menyertakan poin yang ditanyakan dan poin yang diketahui, dan banyak juga siswa yang menjawab instan tanpa adanya prosedur dari pengerjaan soal tersebut. Hal ini sependapat dengan Agustini & Fitriani (2021) bahwa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam langkah-langkah pengerjaan soal yaitu siswa kebingungan harus darimana memulainya, tidak ingat akan rumus yang digunakan, kebiasaan siswa menghafal langkah dalam membuat jawaban, dan siswa belum memahami akan cara pengerjaan soal yang sebenarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan rata-rata siswa kelas VIII D SMP Mahadhika dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial masih terbilang rendah. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal materi aritmatika sosial. Adapun kesulitannya bermacam-macam, yaitu dari kesulitan menguasai rumus, kesulitan dalam menerjemahkan soal kedalam model matematika, kesulitan dalam prosedural pengerjaan, dan kurangnya pemahaman siswa akan konsep dasar materi aritmatika sosial. Akibatnya siswa tidak dapat mengerjakan soal dengan maksimal dan hasil dari jawaban siswa pun kurang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, W. A., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *4*(1), 225–230. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.91-96>
- Amini, S., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial dan Scaffolding-nya Bagi Kelas VII SMP. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(1), 1–28. Retrieved from <http://www.ejournal.unitaspalembang.ac.id/index.php/nabla/article/view/70/64>
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *2*(1), 25. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32>
- Dila, O. R., & Zanthi, L. S. (2020). Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, *5*(1), 17. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i1.3036>
- Erfani, G. A., Rokhman, M. S., & Sholikhakh, R. A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Menurut Polya. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *11*(2), 306–314. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6850>
- Fitriah, A., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dan Self Esteem Siswa SMA di Kabupaten Bandung Barat. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *2*(4), 197–208.
- Khadijah, I. N. A., Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(6), 1–7.
- Kurniawan, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *11*(1), 67. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10022>
- Ningsih, W., Rohaeti, E. E., & Maya, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Analisa*, *6*(1), 47–55. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.177-184>
- Nurhayati, A. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika APOTEMA*, *6*(1), 54–66. Retrieved from <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/download/2333/1298>
- Sari, A. M., Susanti, N., & Rahayu, C. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, *4*(2), 61–68.
- Sari, P. C., Eriani, N. D., Audina, T., & Setiawan, W. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. *Journal of Education*, *01*(03), 411–416.