

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL
ARITMATIKA SOSIAL BERDASARKAN ANALISIS NEWMAN****Lisda Kurnia¹, Devi Nurul Yuspriyati²**^{1,2}Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangiemail: lisdakurnia@gmail.com**Abstract**

The research aims to find out the mistakes of students in solving social arithmetic problems based on Newman's theory and the factors causing these errors. The subjects of this study were 33 students of class VIII B of SMP Negeri 9 Cimahi. Data collection techniques in the study are the results of tests and student interviews. The test results are then analyzed with Neuman's theory. The results of this study concluded that students made mistakes of the five types of Newman, namely (1) reading errors of 3%, this happens because students don't read the whole problem, comprehension errors of 83%, The error occurs because students do not write what is known and asked and students do not understand the questions given,(3) transformation error of 62%, the cause of this error occurs because students chose the wrong operation to use,(4) process skill errors by 66%, occurs because students are confused in determining the advanced formula to determine,(5) the error in writing the final answer is 89% and is the highest error,The error occurred because students did not write the final conclusions or answers.

Keywords:*Newman Analysis, Error Analysis, Social Arithmetic*

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berdasarkan teori Newman serta faktor penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Subjek penelitian ini adalah 33 orang siswa kelas VIII B SMP Negeri 9 Cimahi. Teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu hasil tes dan wawancara siswa. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis dengan teori Newman. Hasil penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa siswa melakukan kesalahan dari kelima tipe Newman yaitu (1)kesalahan membaca sebanyak 3%, hal tersebut terjadi karena siswa tidak membaca keseluruhan soal, (2) kesalahan memahami sebanyak 83%, kesalahan tersebut terjadi karena siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta siswa tidak memahami soal yang diberikan, (3) kesalahan transformasi sebanyak 62%, penyebab kesalahan ini terjadi karena siswa salah memilih operasi yang digunakan, (4) kesalahan keterampilan proses sebanyak 66%, terjadi karena siswa kebingungan dalam menentukan rumus lanjutan untuk menentukan, (5) kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 89% dan merupakan kesalahan paling tinggi, kesalahan tersebut terjadi karena siswa tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir.

Kata kunci: Analisis Newman, Analisis Kesalahan, Aritmatika Sosial

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu hal yang memiliki peran penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut [1] pendidikan merupakan suatu proses untuk mengembangkan semua aspek kepribadian manusia yang mencakup pengetahuan, nilai, sikap dan keterampilannya. Pendidikan di Indonesia mengharuskan siswa mempelajari berbagai mata pelajaran salah satunya adalah Matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari oleh semua siswa dalam setiap jenjang pendidikan karena matematika dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan [2] bahwa matematika adalah salah satu aktivitas yang sering dilakukan manusia, maksudnya yaitu setiap aktivitas manusia pasti menggunakan ilmu matematika baik itu dilakukan oleh ibu rumah tangga, pedagang, pelajar dan lainnya sesuai dengan kebutuhannya masing-masing.

Salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa adalah materi aritmatika sosial karena materi tersebut mempelajari tentang harga penjualan, harga pembelian, keuntungan, kerugian, diskon, pajak, bruto, netto tara dan bunga tunggal. Materi-materi tersebut sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari. Sehingga materi ini menjadi sangat

penting terutama dalam bidang ekonomi.

Meskipun materi aritmatika sosial ini sangat penting, tetapi masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. Berdasarkan hasil penelitian[3] kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial baik siswa dengan gaya belajar visual, auditorial atau kinestetik yaitu siswa tidak dapat menafsirkan soal kedalam bahasa matematika akibatnya siswa melakukan kesalahan konsep, teknis dan penarikan kesimpulan. Sejalan dengan hasil penelitian [4] bahwa siswa masih melakukan kesalahan konsep yaitu siswa salah menggunakan rumus dan kesalahan dalam menghitung, selain itu masih banyak kesalahan lain yang dilakukan oleh siswa.

Dengan adanya kesalahan-kesalahan tersebut, perlu dilakukannya analisis kesalahan untuk mengetahui penyebab dari kesalahan tersebut dan sebagai perbaikan dimasa depan. Salah satu metode untuk menganalisis kesalahan siswa yaitu teori Newman. Menurut teori Newman [5] kesalahan dalam mengerjakan soal matematika terdiri dari 5 tipe yaitu (1) kesalahan membaca (*reading error*), terjadi karena siswa salah dalam mengartikan soal, tidak membaca informasi secara menyeluruh, tidak menggunakan informasi dalam soal

serta tidak sesuai dengan apa yang dimaksud oleh soal, (2) kesalahan memahami (*comprehention error*), kesalahan ini terjadi karena siswa kurang paham terhadap konsep, selain itu siswa tidak mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta salah menangkap informasi dalam soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan, (3) kesalahan transformasi (*transformation error*), penyebab kesalahan ini terjadi karena siswa tidak dapat mengubah soal kedalam model matematika serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung, (4) kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) yaitu kesalahan yang terjadi karena siswa belum terampil dalam melakukan proses perhitungan, (5) kesalahan pada notasi atau penarikan kesimpulan (*encoding error*), merupakan kesalahan yang terjadi pada tahap penyelesaian masalah.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian [6] menemukannya bahwa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial siswa melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Faktor penyebab kesalahan tersebut terjadi dari segi kognitif siswa adalah siswa kurang memahami soal secara keseluruhan, kurang menguasai rumus-rumus, kurang menguasai perhitungan serta

siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian [4] bahwa kesalahan siswa yang dilakukan siswa berupa kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menggunakan notasi. Tetapi kesalahan terbesar dalam penelitian tersebut adalah kesalahan dalam keterampilan proses dan kesalahan menggunakan notasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berdasarkan teori Newman serta mencari faktor penyebab kesalahan tersebut terjadi.

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, artinya penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan gambaran mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berdasarkan prosedur Newman. Subjek penelitian adalah 33 orang siswa kelas VIII B SMP Negeri 9 Cimahi.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilihat dari hasil tes soal UN matematika SMP materi

aritmatika sosail dan wawancara siswa.

Data penelitian ini dianalisis berdasarkan tahapan Newman yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun indikator kesalahan Newman [7] adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kesalahan Newman

No	Jenis Kesalahan	Indikator
1	Kesalahan dalam membaca soal (<i>Reading Error</i>)	a. Salah dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal
2	Kesalahan dalam memahami soal (<i>Comprehension Error</i>)	a. Tidak mengetahui apa yang ditanyakan pada soal b. Salah menangkap informasi pada soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal
3	Kesalahan dalam transformasi proses (<i>Transformation</i>)	a. Tidak dapat mengubah masalah kedalam bentuk matematika (pemodelan) b. Salah dalam

onError) menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal

4	Kesalahan dalam keterampilan proses (<i>process skill Error</i>)	a. Salah dalam menghitung b. Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
5	Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir (<i>Conclusion Error</i>)	a. Tidak dapat menuliskan jawaban akhir berdasarkan soal b. Tidak dapat menyimpulkan jawaban sesuai dengan kalimat matematika c. Kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat

Setelah kesalahan siswa dianalisis berdasarkan tabel 1 kemudian dicari persentase kesalahan tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat kesalahan yang terjadi akan mengacu pada pedoman kriteria kesalahan siswa menurut Ariyunita [5] seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Pedoman Kriteria Kesalahan Siswa

No	Interval	Tingkat Kesalahan
1	$0\% \leq p < 20\%$	Sangat Rendah
2	$20\% \leq p < 40\%$	Rendah
3	$40\% \leq p < 60\%$	Cukup
4	$60\% \leq p < 80\%$	Tinggi
5	$80\% \leq p < 100\%$	Sangat Tinggi

Adapun hasil wawancara yaitu untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial. Wawancara ini dilakukan mengacu pada kelima prosedur kesalahan Newman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan maka akan dideskripsikan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial menggunakan analisis Newman. Data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu dari hasil tes soal dan wawancara. Berikut ini merupakan hasil tes 33 siswa yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Tes Aritmatika Sosial

No Soal	Rata-rata	Persentase	Total
1	0,12	1%	18%
2	3,25	32%	
3	3,00	12%	
4	5,15	52%	
5	0,18	2%	

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dikatakan siswa belum

mampu menyelesaikan soal aritmatika sosial, oleh karena itu tabel berikut merupakan tabel analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial menurut teori Newman.

Tabel 4. Analisis Kesalahan Newman

	1	2	3	4	5	%
a	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	3%
b	0,85	0,85	0,97	0,64	0,85	83%
c	1,00	0,14	0,61	0,36	1,00	62%
d	1,00	0,20	0,73	0,38	1,00	66%
e	1,00	0,85	0,97	0,64	1,00	89%

Keterangan:

- Kesalahan Membaca (*Reading Error*)
- Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)
- Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)
- Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)
- Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Tabel 4 menunjukkan bahwa masih ada siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal aritmatika. Kriteria kesalahan mangacu pada tabel 2, kesalahan membaca sebanyak 3% termasuk sangat rendah, kesalahan kedua yaitu memahami sebanyak 83% termasuk kesalahan sangat tinggi. Kesalahan transformasi sebanyak 62% termasuk kesalahan yang tinggi, sama seperti kesalahan transformasi kesalahan keterampilan proses juga

tinggi yaitu sebanyak 66% dan kesalahan terakhir yaitu penulisan jawaban akhir sebanyak 89% artinya kesalahan dalam kategori sangat tinggi.

Mengacu pada tabel 4 yaitu tabel analisis kesalahan prosedur Newman, pertama kesalahan membaca, berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa masih ada siswa mengalami kesalahan dalam membaca soal. Sebenarnya siswa sudah lancar membaca namun sebagian siswa tidak terbiasa membaca soal sampai selesai.

Pak Andi menjual sepeda seharga Rp. 600.000 dan mendapat keuntungan sebesar 20%.
 Harga beli sepeda tersebut adalah...

Pak Andi = 600.000 $\frac{100}{100} \times 600.000$
 keuntungan sebesar 20%
 $\frac{100}{100} \times 600.000 = 600.000$
 $\frac{20}{100} \times 600.000 = 120.000$
 Pak Andi ~~sejual~~ sepeda seharga = 120.000

Gambar 1

Pada gambar 1 terlihat bahwa siswa salah dalam membaca, karena yang harusnya siswa selesaikan adalah harga pembelian bukan besar keuntungan yang didapatkan. Berdasarkan hasil wawancara siswa tidak membaca soal tersebut sampai selesai, siswa hanya melihat angka-angka yang diketahui kemudian siswa menduga bahwa siswa harus mencari besar keuntungan karena yang diketahui pada soal adalah persentase keuntungan. Sejalan dengan hasil penelitian [8] bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam

membaca soal yaitu karena siswa terburu-buru dalam membaca soal, tidak membaca seluruh informasi pada soal, tidak menemukan kata kunci pada soal serta kemampuan analisis siswa sangat rendah.

Kesalahan kedua adalah kesalahan memahami sebanyak 83%, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan. Siswa cenderung langsung melakukan proses pencarian jawaban. Ada juga siswa yang hanya melihat angka-angka yang diketahui dari soal yang diberikan, kemudian langsung mengoperasikan semua angka yang ada pada soal tanpa melihat keterangan dari angka-angka tersebut.

Selama 9 bulan uang tabungan Susi di koperasi berjumlah Rp. 3.815.000. Koperasi memberi jasa simpanan berupa bunga 12% per tahun. Tabungan awal Susi di koperasi adalah...

$3.815.000 + 9 = 923.000 = 7.515.000 . 3. 391.000$

Gambar 2

Gambar 2 merupakan jawaban salah satu siswa yang langsung mengoperasikan semua angka-angka yang ada pada soal, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara siswa hanya mencoba-coba mengoperasikan angka-angka yang diketahui saja tanpa memahami soal yang diberikan. Sejalan dengan hasil

penelitian [6] bahwa faktor penyebab kesalahan siswa terletak pada segi kognitif diantaranya yaitu siswa kebingungan dan kurang memahami soal dengan baik, tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta tidak memahami apa yang diminta soal.

Kesalahan lain yang dianalisis adalah kesalahan tranformasi, sebanyak 62% siswa masih melakukan kesalahan transformasi. Kesalahan tersebut berupa salah menerapkan operasi hitung untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu siswa siswa tidak mengubah masalah kedalam model matematika.

Toko elektrik "CINTA PRODUK INDONESIA" menjual televisi dan memperoleh keuntungan 25%. Jika harga beli televisi tersebut Rp.3600.000 maka harga jualnya adalah...

$$\frac{25}{100} \times 3600.000 = 3.600.000 - 900.000$$

$$= 2.700.000$$

Jadi, harga jualnya Rp. 2.700.000

Gambar 3

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa salah menetapkan operasi yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa yang mengerjakan soal pada gambar 3, siswa menganggap bahwa mencari harga penjualan adalah dengan mengurangkan harga beli dengan keuntungan. Seharusnya siswa

menjumlahkan harga pembelian dengan keuntungan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Abdullah [9] menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menafsirkan masalah matematika, gagal merencanakan strategi dan mengembangkan rencana strategis sehingga menyebabkan kesalahan dalam memilih operasi hitung dan berdampak pada gagalnya menyelesaikan jawaban. Selain kesalahan transformasi kesalahan lainnya adalah memahami soal yaitu tidak menuliskan informasi yang tertera pada soal.

Kesalahan berikutnya menurut Newman adalah kesalahan dalam keterampilan proses. Kesalahan tersebut dilakukan sebanyak 66%, siswa tidak mengetahui bagaimana kelanjutan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Terlihat pada gambar 4 siswa hanya dapat mencari besar keuntungan saja. Pada gambar 5 siswa lain juga hanya dapat mencari besar diskon saja.

Toko elektrik "CINTA PRODUK INDONESIA" menjual televisi dan memperoleh keuntungan 25%. Jika harga beli televisi tersebut Rp.3600.000 maka harga jualnya adalah...

$$\frac{25}{100} \times 3.600.000 = 900,00$$

Gambar 4

3. "Toko Pakaian"
Ada 4 toko menjual jenis barang yang sama. Daftar harga barang dan diskon seperti pada tabel.

Barang	Harga	Diskon			
		Toko Rame	Toko Damai	Toko Seneng	Toko Indah
Baju	Rp. 80.000	25%	20%	15%	10%
Celana	Rp. 100.000	10%	15%	20%	25%

Ali akan membeli sebuah baju dan celana di toko yang sama. Di toko manakah Ali belanja agar diperoleh harga paling murah!

T1 = $\frac{1}{4} \times 80.000 = 20.000$
 T2 = $\frac{1}{5} \times 80.000 = 16.000$
 T3 = $\frac{3}{20} \times 80.000 = 12.000$
 T4 = $\frac{1}{10} \times 80.000 = 8.000$

Toko Indah

Gambar 5

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa kebingungan melanjutkan penyelesaian soal tersebut karena siswa tidak mengetahui rumus apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa hanya bisa sampai mencari besar keuntungan dan diskon saja karena telah diketahui persentasenya pada soal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan [9] bahwa kesalahan keterampilan proses disebabkan karena siswa tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar maupun siswa tidak mengetahui cara yang harus dilakukan. Selain itu kesalahan lainnya adalah tidak menuliskan informasi yang ada pada soal.

Kesalahan terbesar yang dilakukan siswa pada penelitian ini adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir. Sebagian besar siswa salah dalam penarikan kesimpulan bahkan siswa-siswa tersebut tidak menuliskan kesimpulan dari setiap penyelesaian soal. kesalahan tersebut terjadi sebanyak 89%.

Toko elektrik "CINTA PRODUK INDONESIA" menjual televisi dan memperoleh keuntungan 25%. Jika harga beli televisi tersebut Rp.3600.000 maka harga jualnya adalah...

$\frac{125}{100} \times 3600.000 = \text{Rp. } 4.500.000,00$

Gambar 6

Gambar 6 menunjukkan jawaban siswa yang sama sekali tidak menuliskan jawaban akhir. Siswa tersebut beranggapan bahwa jika siswa sudah melakukan proses hingga akhir maka soal tersebut sudah terselesaikan, siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian [10] bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan paling tinggi, penyebab kesalahan terjadi karena siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan. Kesalahan lainnya yaitu kesalahan memahami yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dikatakan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial baik dalam membaca soal yang kurang teliti, tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tidak mengetahui strategi yang harus digunakan dan tidak menuliskan jawaban akhir.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan disetiap tipe analisis kesalahan Newma. Kesalahan tersebut berupa kesalahan membaca 3%, kesalahan memahami 83%, Kesalahan transformasi 62%, kesalahan keterampilan proses 66% dan kesalahan penulisan jawaban akhir

sebanyak 89%. Faktor penyebab kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena siswa tidak membaca soal sampai selesai, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa tidak memahami maksud soal sehingga mencoba-coba dengan angka yang ada, siswa salah menggunakan rumus dan operasi perhitungan, dan siswa tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] N. Fitriani, "Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Self Confidence Siswa SMP yang Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik," *Euclid*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [2] N. Munawaroh, E. E. Rohaeti, and U. Aripin, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat. Inov.)*, vol. 1, no. 5, pp. 993–1004, 2018.
- [3] A. Z. Widyaningrum, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016," *J. Iqra' Kaji. Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 165–190, 2016.
- [4] P. L. Susilowati and N. Ratu, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–24, 2018.
- [5] M. Mulyani and D. Muhtadi, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Tipe Higher Order Thinking Skill Ditinjau dari Gender," *JPPM (Jurnal Penelit. dan Pembelajaran Mat.)*, vol. 12, no. 1, pp. 1–16, 2019.
- [6] N. E. Arumiseh, A. Hartoyo, and B. Bistari, "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Newman's Error Analysis di SMP," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Khatulistiwa*, vol. 8, no. 9, 2019.
- [7] D. Oktaviana, "Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan

- soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit,” *Edu Sains J. Pendidik. Sains dan Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 22–32, 2017.
- [8] M. Rismawati and M. Asnayani, “Analisis Kesalahan Konsep Siswa Kelas IV dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika dengan Metode Newman,” *J-PiMat J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–78, 2019.
- [9] K. I. Mu’minah and M. Waluyo, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Kelas VII SMP.” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- [10] F. A. Halim and N. I. Rasidah, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman,” *GAUSS J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–44, 2019.