



Sutan Surya Darpan
Siregar¹
Grace C Sihaloho²
Fani Sulistiyani³
KMS. M. Amin Fauzi⁴

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN PERSOALAN PADA MATERI LUAS BANGUN DATAR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tentang luas segiempat menggunakan pendekatan Newman Error Analysis. Studi ini berfokus pada siswa kelas VIII-5 di SMP Negeri 1 Lae Parira dan melibatkan 32 siswa. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan data diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal mencakup lima aspek: kesalahan membaca, memahami, transformasi, keahlian proses, dan penulisan jawaban akhir. Faktor utama penyebab kesalahan adalah kurangnya pemahaman terhadap soal dan ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan rumus yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan terbesar terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir, sedangkan kesalahan terkecil terdapat pada tahap membaca. Faktor utama penyebab kesalahan meliputi kurangnya ketelitian, kesulitan memahami konsep, serta kebingungan dalam langkah penyelesaian soal

Kata Kunci: Luas Segiempat, Kesalahan Siswa, Analisis Kesalahan Newman

Abstract

This study aims to analyze students' errors in solving mathematics problems related to the area of quadrilaterals using the Newman Error Analysis approach. The study focuses on Grade VIII-5 students at SMP Negeri 1 Lae Parira and involves 32 students. The research method used is descriptive qualitative, with data collected through written tests and interviews. The analysis results indicate that students' errors in solving the problems cover five aspects: reading errors, comprehension errors, transformation errors, process skills, and final answer errors. The primary causes of these errors are a lack of understanding of the questions and students' inability to apply the appropriate formulas. The study results show that the highest error rate occurs in the final answer stage, while the lowest occurs in the reading stage. The main factors causing these errors include a lack of accuracy, difficulties in understanding concepts, and confusion in the problem-solving steps.

Keyword: Area of Quadrilaterals, Student Errors, Newman Error Analysis

PENDAHULUAN

Pendidikan secara umum dapat diartikan sebagai proses dalam kehidupan untuk membantu setiap individu mengembangkan diri agar mampu menjalani dan mempertahankan hidup. Lingkungan pendidikan pertama yang dialami seseorang adalah keluarga (Pendidikan Informal), diikuti oleh lingkungan sekolah (Pendidikan Formal), dan lingkungan masyarakat (Pendidikan Nonformal) (Alpian, dkk., 2019). Pendidikan formal merupakan pendidikan yang dilaksanakan melalui jalur sekolah dengan jenjang yang berurutan dan jelas, mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, hingga pendidikan tinggi (Syaadah, dkk., 2022). Dalam hal ini, pendidikan formal atau sekolah memiliki peran penting dalam mengenalkan dan mengembangkan kemampuan dasar. Di Indonesia, terdapat banyak mata pelajaran yang diwajibkan, termasuk matematika.

Dalam Parnabhakti dan Ulfa (2020) Kant dan Von Neumann memberikan pendapat

^{1,2,3,4)}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan
 email: sutansuryadarpanix2@gmail.com, gracehaoho550@gmail.com, fanisulis298@gmail.com, aminunimed29@gmail.com

bahwa ilmu matematika adalah contoh ilmu yang paling luar biasa (cemerlang) karena menggabungkan akal murni dengan bantuan pengalaman dengan sangat baik. Riemann, dengan pendekatan matematisnya, menyatakan bahwa memiliki teorema yang tepat akan memudahkan dalam menunjukkan bukti makna dari matematika. Sementara itu, Kaplansky berpendapat bahwa daya tarik matematika tidak terletak pada proses pembuktian atau keberhasilan membuktikan teorema, melainkan pada penemuan konsep-konsep baru. Dalam Nurwahid (2021) Fahlevi & Zanthy mengatakan bahwa matematika memiliki peranan yang sangat krusial, karena merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas di berbagai aspek kehidupan. Dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, cermat, serta efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah. Mengingat pentingnya matematika, pelajaran ini perlu diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun, sering kali mata pelajaran matematika dipandang sebagai bidang yang sulit dan menakutkan bagi siswa.

Menurut Abidin (2020), tidak diketahui siapa yang pertama kali menciptakan kesan bahwa matematika itu sulit dan membosankan. Kesan ini terus melekat, bahkan membentuk pola pikir bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Mengutip dari Nurhafifah & Mayasari (2019), alasan siswa tidak menyukai matematika salah satunya adalah karena guru yang dianggap membosankan. Ketika guru terlalu terpaku pada rumus baku, hal itu membuat siswa merasa bosan, mengantuk, dan kehilangan fokus. Selain itu, materi matematika yang penuh dengan rumus menjadi alasan lain mengapa siswa kurang menyukai mata pelajaran ini. Alasan utama lainnya adalah persepsi negatif dari orang-orang yang menganggap matematika sulit dipahami, yang secara tidak langsung memengaruhi pikiran siswa terhadap pelajaran matematika.

Matematika mencakup banyak topik, dan salah satu yang penuh dengan rumus adalah materi bangun datar. Di Sekolah Dasar, siswa sudah dikenalkan pada beberapa jenis bangun datar, dan di tingkat menengah, materi ini menjadi lebih kompleks. Artikel ini secara khusus berfokus pada bangun datar segiempat. Menurut Kurniasih & Hakim (2019), materi segiempat menuntut siswa untuk memahami konsep, prinsip, dan rumus yang tepat agar dapat menyelesaikan soal atau mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Benda-benda berbentuk segiempat, seperti buku dan layang-layang, sering ditemukan di sekitar kita. Namun, siswa sering bingung atau keliru saat menghitung keliling dan luas segiempat, kemungkinan karena kesalahan dalam menerapkan rumus atau ketidakmampuan membedakan jenis-jenis segiempat. Artikel ini dibuat untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dengan pendekatan Newman Error Analysis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual pada materi luas segiempat. Sujarweni (2020) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan temuan yang tidak bisa dicapai melalui prosedur statistik atau metode kuantifikasi lainnya. Menurut Abdurrahman dan Moleong (dalam Aripin, 2018), penelitian deskriptif kualitatif menggambarkan secara akurat kondisi atau fenomena tertentu dan menghasilkan data berupa pernyataan lisan atau tertulis dari subjek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Lae Parira dengan subjek siswa kelas VIII-5 sebanyak 32 orang pada tahun ajaran 2024/2025.

Informasi diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara untuk menggambarkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi luas segiempat serta mengidentifikasi faktor penyebabnya. Soal yang diberikan berupa uraian cerita sebanyak 2 butir. Data yang terkumpul dalam bentuk lembar jawaban siswa dianalisis dengan prosedur Newman untuk menentukan jenis dan persentase kesalahan siswa serta mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual tentang luas segiempat. Menurut Rahmawati & Permata (2018), persentase kesalahan siswa untuk setiap soal dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan :

P = Persentase bentuk kesalahan siswa

n = Banyaknya kesalahan untuk setiap tahapan

N = Banyaknya kemungkinan kesalahan

Persentase hasil perhitungan tersebut dikonversi menjadi data kualitatif yang kemudian dijelaskan sebagai kesimpulan mengenai berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal kekongruenan dan kesebangunan. Mengacu pada panduan dari Widoyoko (Adha & Refianti, 2019), konversi persentase ke dalam kriteria dilakukan sebagai berikut.

Tabel 1. Konversi Persentase Ke Dalam Kriteria

Persentase (%)	Kriteria
$P > 80$	Sangat Tinggi
$60 < P \leq 80$	Tinggi
$40 < P \leq 60$	Sedang
$20 < P \leq 40$	Rendah
$P \leq 20$	Sangat Rendah

Indikator jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal luas segiempat menurut Newman's Error Analysis (NEA) ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Indikator Jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal

Jenis Kesalahan	Indikator
Kesalahan Membaca Soal	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa kesulitan mengenali kata atau simbol pada soal bangun datar secara akurat. b) Siswa mampu membaca dengan lancar, tetapi mengalami kesalahan dalam memahami arti kata atau simbol yang terdapat pada soal bangun datar.
Kesalahan Memahami Soal	<ul style="list-style-type: none"> a) Tidak dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. b) Menuliskan informasi dari soal, tetapi tidak tepat. c) Mampu menuliskan informasi dari soal, namun menggunakan simbol yang mereka buat sendiri tanpa disertai keterangan.
Kesalahan Transformasi	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa tidak mampu menentukan operasi hitung atau pendekatan yang perlu digunakan. b) Keliru dalam menentukan langkah awal yang harus dilakukan. c) Siswa tidak bisa menetapkan rumus dengan tepat.
Kesalahan Keterampilan Proses	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa tidak mampu melakukan perhitungan dengan benar.. b) Siswa mampu melakukan perhitungan dengan benar, namun hanya dapat menyelesaikan sebagian dari soal dan tidak menyelesaikannya secara keseluruhan.
Kesalahan Menuliskan Jawaban Akhir	<ul style="list-style-type: none"> a) Siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban karena kurang teliti. b) Siswa tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan dalam langkah sebelumnya, seperti salah memasukkan rumus. c) Siswa lupa menuliskan satuan pada jawaban akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 1 Lae Parira setelah mempelajari materi Luas Segiempat, berikut adalah persentase kesalahan yang dilakukan siswa sesuai dengan tahapan Newman's error :

Tabel 3. Persentase Kesalahan berdasarkan Tahapan Newman

Bentuk Kesalahan	Soal Nomor		Total	Persentase	Interpretasi
	1	2			
Membaca		26	26	16,25%	Sangat Rendah
Memahami		28	28	17,50%	Sangat Rendah
Transformasi		29	29	18,12%	Sangat Rendah
Keahlian Proses	1	30	31	19,37%	Sangat Rendah
Penilaian Jawaban Akhir	10	30	40	25,00%	Rendah

Tabel 2 menunjukkan bahwa siswa mengalami beberapa jenis kesalahan saat menyelesaikan soal matematika mengenai luas segiempat. Kesalahan-kesalahan tersebut meliputi kesalahan dalam membaca soal, memahami soal, mentransformasi rumus yang diminta, keterampilan dalam memproses, serta kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kesalahan terendah berada pada tahap pertama, yaitu sebesar 16,25%, di mana sebagian besar siswa tidak melakukan kesalahan pada tahap membaca soal. Sebaliknya, tahap kelima mencatat persentase tertinggi, yaitu 25%, dengan banyak siswa yang salah dalam menuliskan jawaban akhir. Untuk memahami penyebab kesalahan tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa, dan hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut.

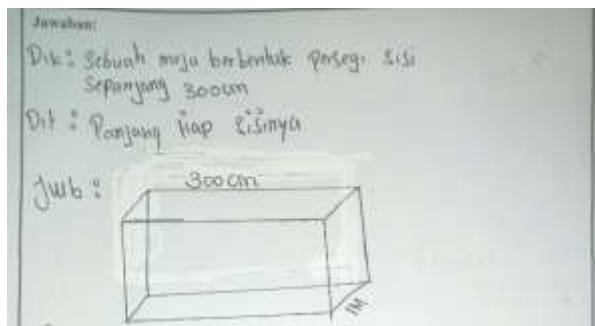
Tabel 4. Hasil Wawancara

Pertanyaan	Kode Siswa	Jawaban
Setelah diperiksa, jawaban yang kamu tuliskan salah.	Siswa 1	Saya kurang teliti dalam memahami soal sehingga saya keliru dan jawaban yang saya buat tidak sesuai dengan persoalan yang diminta.
Mengapa kamu menuliskan jawaban yang salah seperti itu?	Siswa 2	Saya bingung harus menulis apa selanjutnya, jadi saya tulis apa yang saya tau saja.

Tabel 3 menyajikan hasil wawancara dengan dua siswa kelas VIII-5 di SMPN 1 Lae Parira, yang menunjukkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika tentang luas segiempat terjadi karena kurangnya ketelitian siswa dalam memahami soal. Salah satu siswa menyatakan kebingungan dalam menentukan langkah selanjutnya setelah menyelesaikan langkah awal. Akibatnya, siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan benar.

Berdasarkan data yang didapatkan, terdapat berbagai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal matematika mengenai luas segiempat. Kesalahan-kesalahan ini akan dijelaskan secara lebih rinci menggunakan prosedur Newman sebagai berikut.

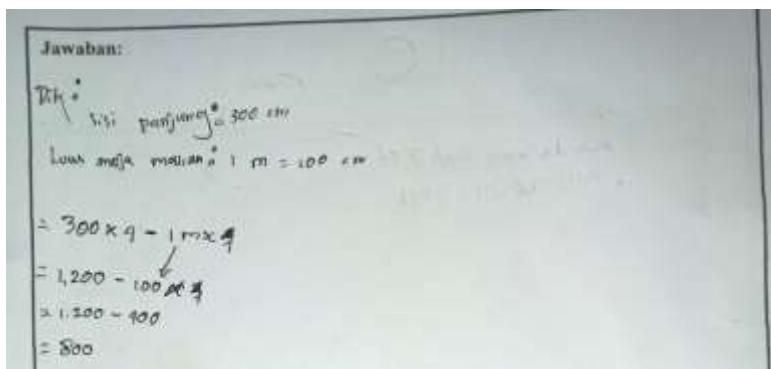
Pertama, kesalahan dalam membaca. Berdasarkan data yang diperoleh, tingkat kesalahan pada tahap ini tergolong sangat rendah. Namun, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami makna kalimat soal dengan benar. Sebagai contoh, pada pertanyaan nomor 2, siswa diminta untuk menggambar persegi di dalam persegi, tetapi terdapat beberapa siswa yang masih membuat kesalahan dalam menggambarkannya. Contoh kesalahan pada tahap membaca dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Contoh Kesalahan Membaca

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa diminta untuk menggambar persegi di dalam persegi, namun siswa tersebut justru menggambar sebuah balok, yang mengindikasikan kesalahan membaca yaitu keliru dalam mengetahui maksud dari kata. Hal ini terjadi karena siswa kurang cermat dalam memahami soal yang diberikan. Menurut Daswarman (2020), kesalahan dalam membaca sering kali disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam memperhatikan soal.

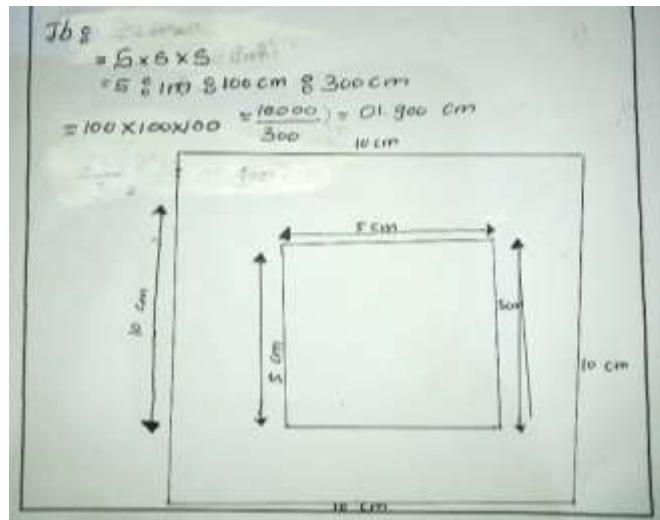
Kedua, kesalahan dalam memahami soal. Pada tahap ini, tingkat kesalahan pemahaman juga tergolong sangat rendah. Kesalahan siswa dalam memahami soal terlihat ketika mereka keliru mengonversi satuan saat mengelompokkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, yang seharusnya dikonversi dari m^2 , sehingga jawaban siswa menjadi tidak tepat. Kesalahan ini terindikasi kesalahan memahami yaitu kurang tepat dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal.



Gambar 2. Contoh Kesalahan Memahami

Kesalahan ini tak jarang terjadi dikalangan siswa. Hal ini disebabkan kekeliruan atau salah tangkap siswa dalam mengubah satuan yang diminta soal. Sejalan dengan pendapat Zhanty (2019) bahwa kesalahan siswa dalam menjawab soal disebabkan oleh kekeliruan dalam menginterpretasikan informasi ke dalam bentuk ungkapan matematika. Hal ini diperkuat oleh temuan Darmawan, dkk., (2018) yang menyebutkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami soal terjadi karena mereka tidak dapat menyebutkan secara lengkap informasi yang diketahui. Mereka tidak mampu mengidentifikasi dengan tepat apa yang diketahui, sehingga terjadi kesalahan penafsiran. Selain itu, siswa juga seringkali tidak membaca soal secara cermat sehingga ada informasi yang terlewat. Akibatnya, mereka tidak memahami makna soal secara keseluruhan, tidak konsisten dalam mengidentifikasi informasi yang ada, serta kesulitan menjelaskan informasi dalam soal dengan benar.

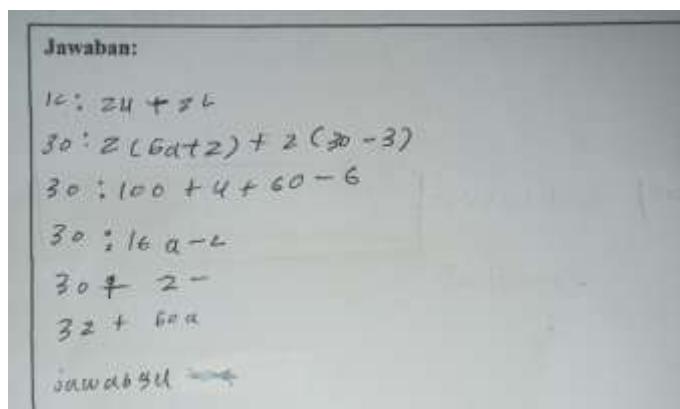
Ketiga, kesalahan dalam mentransformasi rumus yang diminta oleh soal. Kesalahan transformasi ini tergolong sangat rendah. Pada tahap ini, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan informasi yang telah diketahui dan ditanyakan; beberapa siswa langsung menuliskan rumus atau formula dalam bentuk angka tanpa mengubah kalimat soal. Dalam soal yang meminta perhitungan luas meja makan berbentuk persegi yang tidak tertutup oleh tempat makan berbentuk persegi, siswa justru menggunakan rumus volume kubus.



Gambar 3. Contoh Kesalahan Transformasi

Siswa tersebut keliru dalam menentukan rumus, seharusnya menggunakan rumus luas persegi, namun justru menerapkan rumus volume balok. Anehnya, siswa ini benar dalam menggambar ilustrasinya. Mengapa hal ini terjadi? Kemungkinan besar, siswa kurang fokus dan salah dalam mentransformasikan rumus yang sesuai dengan permintaan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningsih et al. (2021), yang menyatakan bahwa dalam proses penyelesaian, siswa sering kali salah menggunakan informasi yang ada untuk mentransformasikan rumus yang tepat.

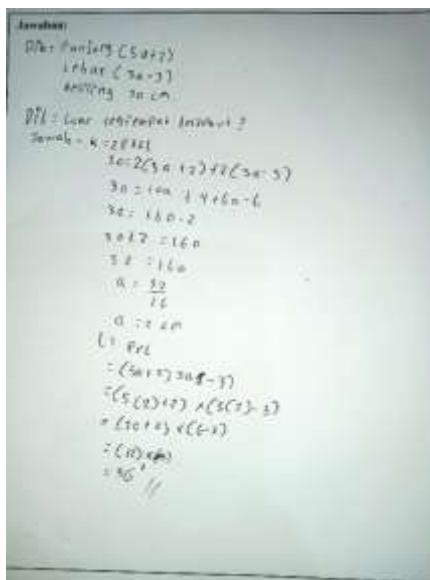
Keempat, keahlian memproses. Pada tahap ini menunjukkan bahwa kesalahan pemahaman tergolong sangat rendah. Kesalahan yang dilakukan pada tahap keahlian memproses umumnya siswa masih mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan.



Gambar 4. Contoh Kesalahan Keahlian Memproses

Dalam gambar tersebut, siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung, di mana perhitungan $30 + 2 -$ (tidak jelas) berubah menjadi $32 + 60a$, dan sumber hasil tersebut tidak diketahui, sehingga jawaban menjadi salah. Menurut Rahayuningsih & Qohar (2014), kesalahan dalam proses terjadi ketika siswa tidak dapat menentukan langkah-langkah yang diperlukan atau gagal melakukan perhitungan secara sistematis dan benar untuk mencapai jawaban akhir. Temuan ini sejalan dengan penelitian Haryati et al. (2016), yang menjelaskan bahwa kesalahan dalam keterampilan proses mencakup kesalahan penerapan prosedur yang direncanakan, kesalahan dalam perhitungan (seperti pengurangan yang seharusnya penjumlahan), serta kesalahan dalam operasi aljabar.

Terakhir, terdapat kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Analisis data menunjukkan bahwa tingkat kesalahan siswa pada tahap ini tergolong rendah. Kesalahan ini terjadi karena banyak siswa tidak menyimpulkan hasil dari setiap jawaban yang telah diperoleh, dan beberapa siswa juga melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir akibat kesalahan sebelumnya, seperti dalam proses, transformasi, pemahaman, dan membaca soal



Gambar 5. Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa siswa awalnya mampu mengerjakan dengan baik persoalan yang diminta. Pada soal diminta untuk mencari luas segiempat dengan diketahui kelilingnya, namun siswa menuliskan jawaban akhir tanpa satuan dan jawaban yang salah yang mana seharusnya 36 cm^2 sedangkan siswa tersebut menuliskan 362. Menurut penelitian Arumiseh et al. (2019), faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir meliputi kurangnya pemahaman siswa terhadap soal, kelupaan dalam menuliskan kesimpulan, terburu-buru dalam menyelesaikan soal, serta ketidakmampuan dalam mengatur waktu dengan baik. Selain itu, ketidaktepatan dalam memperoleh hasil perhitungan juga menjadi penyebab utama kesalahan tersebut.

Dari hasil wawancara juga dapat disimpulkan bahwa penyebab berbagai kesalahan diatas salah satunya dikarenakan kurang teliti dalam memahami soal sehingga keliru, selain itu beberapa siswa bingung bagaimana menjawab persoalan yang diberikan sehingga mereka menuliskan apa yang mereka ketahui saja.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dalam analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi luas segiempat, kesalahan paling banyak terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir, meskipun tingkat kesalahan ini tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap soal, lupa menuliskan kesimpulan, terburu-buru menyelesaikan soal, dan kurangnya kemampuan dalam mengatur waktu. Sementara itu, kesalahan paling sedikit terdapat pada tahap membaca soal, yang juga tergolong sangat rendah. Penelitian menunjukkan bahwa siswa kurang cermat dalam membaca soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Belajar matematika asyik dan menyenangkan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1-4.
- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Respon Siswa terhadap Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Konteks Lubuklinggau dengan Pendekatan PMRI. In *Curup Annual Conference on Math (CACM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 6-10).
- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). Pentingnya pendidikan bagi manusia. *Jurnal buana pengabdian*, 1(1), 66-72.
- Arumiseh, N. E., Hartoyo, A., & Bistari, B. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Newman's Error Analysis Di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(9).
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71-78.

- Daswarman, D. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Prosedur Newman. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 4(1), 73-80.
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2016). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah berdasarkan prosedur newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1).
- Kurniasih, R., & Hakim, D. L. (2020). Berpikir kritis siswa dalam materi segiempat. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1e).
- Ningsih, W., Rohaeti, E. E., & Maya, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 177–184.
- Nurhafifah, A. Y., & Mayasari, M. (2019). Analisis Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMA Di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 1(3), 308-314.
- Nurwahid, M. (2021). analisis kesalahan siswa SD dalam menyelesaikan permasalahan luas gabungan bangun datar berdasarkan watson's error category. *Journal on Education*, 3(4), 308-319.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11-14.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya berdasarkan analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(2), 109-116.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Sujarwени, V. W. 2020. Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Syaadah, R., Ary, M. H. A. A., Silitonga, N., & Rangkuty, S. F. (2022). Pendidikan formal, Pendidikan non formal Dan Pendidikan informal. *PEMA (Jurnal pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 125-131.
- Zhanty, L. S. (2019). Analisis kemampuan komunikasi siswa menengah terhadap resiliensi matematis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 147-154.