Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika
ISSN 26158132 (cetak)
ISSN 26157667 (online)

ANALISIS KESALAHAN PENYELESAIAN SOAL MATERI SEGI EMPAT MENGGUNAKAN PROSEDUR NEWMAN PADA PESERTA DIDIK KELAS VII DI SMP NEGERI 4 TANJUNG MORAWA

Aprilia Mula Defi Saragih[1*], Dian Utami Simamora[2], Diyan Tia Rony Br Ginting[3], KMS. Amin Fauzi[4]
Universitas Negeri Medan[1,2,3,4]
Email: apriliamuladefisaragih@gmail.com[1*], utamidian043@gmail.com[2], diyantiaronybrginting@gmail.com[3] , aminunimed29@gmail.com[4]

Corresponding Author: Aprilia Mula Defi Saragih email: apriliamuladefisaragih@gmail.com

Abstrak. Riset ini berguna untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang diselenggarakan anak didik serta alasan yang menyebabkannya dalam menjawab soal cerita terkait segi empat. Untuk menganalisis kesalahan siswa, digunakan metode NEA. Riset ini bersifat deskriptif melalui pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui tes dan wawancara, dengan responden sebanyak 34 anak didik kelas VII E SMP N 4 Tanjung Morawa. Berpatokan analisis data menggunakan metode NEA, ditemukan bahwa kesalahan membaca mencapai 39,70%, kesalahan memahami soal sebesar 41,17%, kesalahan transformasi 22,05%, kesalahan keterampilan proses 38,23%, dan kesalahan menulis jawaban 38,23%. Alasan penyebab kesalahan tersebut meliputi minimnya pemahaman terhadap soal cerita, ketidaktelitian, minimnya bahasa yang dikuasai, kekeliruan konsep, kesukaran dalam melakukan penaksiran, serta kebiasaan yang kurang dalam mencantumkan simpulan dan satuan pada jawaban akhir. Kesimpulannya, banyak anak didik membuat kesalahan ketika menulis jawaban, khususnya disebabkan oleh ketidakcermatan dan kurangnya pemahaman konsep.

Kata Kunci: NEA, Soal Cerita Segi Empat, Faktor Penyebab Kesalahan.

Abstract. This research is useful for identifying the types of errors made by students and the reasons that cause them in answering story problems related to quadrilaterals. To analyze student errors, the NEA method was used. This research is descriptive through a qualitative approach. Data were collected through tests and interviews, with 34 respondents from class VII E of SMP N 4 Tanjung Morawa. Based on data analysis using the NEA method, it was found that reading errors reached 39.70%, errors in understanding questions were 41.17%, transformation errors were 22.05%, process skill errors were 38.23%, and errors in writing answers were 38.23%. The reasons for these errors include minimal understanding of story problems, inaccuracy, minimal language mastery, conceptual errors, difficulty in making estimates, and poor habits in including conclusions and units in the final answer. In conclusion, many students make mistakes when writing answers, especially due to inaccuracy and lack of conceptual understanding.

Keywords: NEA, Quadrilateral Story Problems, Factors Causing Errors.

A. Pendahuluan

Matematika termasuk salah satu disiplin bidang yang mempunyai fungsi krusial dalam dunia pendidikan. Setiap individu perlu mempelajari, memahami, dan menguasainya karena matematika menjadi fondasi bagi beragam elemen ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada keseharian, matematika berkontribusi secara signifikan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

CC BY SA

Berdasarkan perolehan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), Indonesia menduduki posisi ke-44 dari 49 negara dalam aspek matematika (Nizam, 2016:21). Data ini menggambarkan bahwa mutu pendidikan matematika di Indonesia masih terbilang minim. Menurut Wahyuni (2016), matematika mempunyai tugas utama dalam ilmu pengetahuan, khususnya untuk menggambarkan model ilmiah. Tanpa matematika, pengetahuan akan terhenti dalam langkah kualitatif sehingga tidak memungkinkan peningkatan kemampuan penalaran. Maka dari itu, matematika menjadi elemen penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan digunakan dalam berbagai aspek kehidupan, seperti teknologi industri, perbankan, komunikasi, komputer, perdagangan, pertahanan keamanan, sampai di bidang sosial dan politik, seperti dalam metode *quick count*. Selaras yang dijabarkan Purwosusilo (2014), matematika termasuk elemen yang diperlukan di berbagai aspek, baik dalam pengembangan matematika itu sendiri hingga pada aspek lainnya. Pada pembelajaran matematika, siswa sering dihadapkan pada pertanyaan atau tugas yang wajib dijawab. Namun, tidak seluruh pertanyaan matematika mampu digolongkan sebagai permasalahan matematis. Suatu soal baru dianggap sebagai permasalahan matematis ketika mereka tidak langsung mendapatkan jawaban tetapi tetap memiliki dorongan untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penyuguhan soal cerita kepada anak ajar begitu penting untuk menumbuhkan keahlian dan kemampuan mereka dalam matematika. Hal ini bisa tercapai jika pengajar mampu membimbing anak didik agar menjawab soal cerita secara efektif dan terurut.

Geometri menjadi satu cabang matematika yang utama agar dipahami sebab melibatkan pengembangan kemampuan berpikir logis dan tugas terurut (Irenewati et al., 2023). Satu topik geometri yang diajarkan di jenjang menengah ialah bangun datar segiempat, yang menjadi tumpuan awal terhadap pemahaman materi lain mencakup bangun ruang sisi datar dan kesebangunan. Bila mereka tidak menguasai konsep bangun datar, khususnya segiempat, mereka cenderung menghadapi kesukaran untuk memahami topik lanjutan (Ardianszah & Wijayanti, 2020). Sebagai ilustrasi, anak ajar dapat merealisasikan kekeliruan sewaktu menjawab soal kesebangunan akibat kurangnya pemahaman terhadap materi dasar bangun datar segiempat.

Walaupun materi bangun datar telah diperkenalkan kepada anak ajar sejak sekolah dasar, beragam anak didik yang masih sukar untuk mengerti konsep bangun datar segiempat. Menurut penelitian Ningrum (2016), anak didik SMP dominan untuk mengalami miskonsepsi terkait karakteristik bangun datar segiempat, yang menjadi alasan utama terhambatnya pencapaian hasil belajar mereka dalam topik ini.

Segiempat adalah salah satu topik dalam topik geometri bangun datar yang awalnya dikenalkan kepada anak didik sejak jenjang Sekolah Dasar (SD). Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), topik ini dipelajari kembali dengan fokus pada analisis sifat-sifat berbagai jenis segiempat menurut sisi, sudut, keterkaitan antar sisi dan sudut, serta pengembangan rumus guna menghitung keliling dan luasnya. Riset ini memanfaatkan topik tentang luas dan keliling persegi serta persegipanjang.

Newman's Error Analysis (NEA) ialah sebuah metode yang dikembangkan oleh M. Anne Newman pada tahun 1977 untuk mengidentifikasi kekeliruan dalam tugas yang dikerjakan siswa. Metode ini berfokus pada lima keterampilan membaca dan berhitung yang mendetail dan dirancang guna mengungkap lokasi kesalahan anak ajar sewaktu menjawab soal cerita.

Newman, seperti yang dijelaskan dalam White, menguraikan berbagai faktor yang menyebabkan anak ajar merealisasikan kekeliruan dalam menyelesaikan soal cerita. Beberapa indikator penyebab kesalahan tersebut adalah:

1. Kekeliruan sewaktu membaca soal (*Reading*)
   Anak didik dianggap melakukan kesalahan dalam membaca soal apabila:
   a. tidak mampu mengenali kata kunci yang terdapat dalam soal
   b. tidak mengerti simbol-simbol yang digunakan dalam soal

CC BY SA

2. Kekeliruan dalam pemahaman soal (*Comprehension*)
   Anak didik dikategorikan melakukan kekeliruan dalam mengerti soal apabila:
   a. mencatat informasi yang diketahui dari soal secara keliru
   b. tidak mencatat informasi yang diketahui secara lengkap
   c. keliru dalam menyatakan apa yang ditanyakan pada soal
   d. tidak mencantumkan pertanyaan dari soal secara lengkap
3. Kekeliruan transformasi soal (*Transformation*)
   Anak didik dianggap melakukan kekeliruan dalam mentransformasi soal bila:
   a. membuat rancangan bangun datar yang tidak selaras dengan soal
   b. tidak mengikuti tahapan yang benar
   c. tahapan yang diaplikasikan tidak utuh
4. Kekeliruan dalam keterampilan langkah (*Skill process*)
   Siswa dikategorikan melakukan kekeliruan pada keterampilan proses bila:
   a. prosedur pengerjaan yang dituliskan tidak lengkap
   b. melakukan perhitungan dengan cara yang salah
5. Kekeliruan sewaktu menuliskan jawaban (*Encoding*)
   Siswa dianggap melakukan kekeliruan dalam menulis solusi bila:
   a. menuliskan jawaban akhir dengan salah
   b. menuliskan jawaban akhir secara tidak utuh.

B. Metodologi Penelitian

Riset ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang berguna dalam menggambarkan secara rinci bentuk-bentuk kekeliruan anak didik sewaktu menjawab permasalahan matematika yang nyata dalam topik segi empat. Menurut Abdurrahman dan Moleong (dalam Aripin, 2018), metode deskriptif kualitatif adalah riset yang mendeskripsikan suatu kondisi atau fenomena tertentu secara akurat, menciptakan data kualitatif berbentuk ungkapan lisan atau tulisan dari subjek yang diteliti. Subjek penelitian ini adalah anak didik kelas VII E SMP NEGERI 4 Tanjung Morawa sebanyak 34 responden, sementara objek penelitiannya ialah kekeliruan anak didik sewaktu menjawab soal cerita dalam topik segi empat. Untuk membantu peneliti menganalisis data, 3 orang anak didik dari 34 orang keseluruhan kelas VII diambil untuk penelitian. Mereka dipilih melalui tes tertulis yang melibatkan soal kognitif yang diberikan kepada keseluruhan anak didik. Dari para anak didik yang mengikuti tes tersebut, sebanyak 3 anak didik ditetapkan untuk diwawancarai karena menunjukkan tingkat kemampuan kognitif yang tinggi, sedang, atau rendah.

Fakta dikumpulkan lewat tes tertulis dan wawancara agar mengetahui bentuk kekeliruan anak didik sewaktu menjawab soal cerita pada materi segi empat serta mengidentifikasi faktor penyebabnya. Tes yang direalisasikan mencakup dua soal esai dalam model cerita yang sudah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Informasi yang didapatkan berupa lembar jawaban anak didik, yang kemudian diidentifikasi menggunakan langkah Newman dalam menganalisis jenis kesalahan dan menghitung persentase frekuensi kekeliruan anak didik, serta mencari tahu alasan kekeliruan tersebut dalam menjawab soal cerita pada topik segi empat. Menurut Rahmawati & Permata (2018) agar memperoleh taksiran besarnya persentase kekeliruan anak ajar dalam tiap butir pertanyaan memakai rumus :

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

Penjelasan:
$P =$ Persentase bentuk kekeliruan anak ajar
$n =$ Total kekeliruan pada tiap langkah

CC BY SA

$N =$ Banyaknya kemungkinan kekeliruan

Persentase perolehan penaksiran tersebut dikonversi menjadi data kualitatif dan kemudian dijelaskan secara rinci untuk menyimpulkan setiap jenis kekeliruan yang direalisasikan oleh anak ajar sewaktu menyelesaikan soal cerita dalam topik segi empat. Pedoman untuk mengubah persentase menjadi kriteria, menurut Widoyoko (Adha & Refianti, 2019) berupa:

Tabel 1. Patokan Konversi Persentase ke bentuk Kategori

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

Analisis data menggunakan metode Newman untuk mengelola data kualitatif tentang kesalahan siswa berupa (1) Reduksi Data yaitu peneliti mengurangi data dengan memilih, memfokuskan, dan menyederhanakan data yang mereka dapatkan melalui hasil penelitian. Maka dari itu, data yang direduksi memberikan gambaran yang jelas dan memudahkan pengumpulan data tambahan dan pencarian data yang dibutuhkan. (2) Penyajian data bertujuan untuk membantu peneliti memantau riset secara menyeluruh atau bagian tertentu dengan memberikan data yang telah dikategorikan dan diorganisir sehingga dapat dibuat kesimpulan. Data yang dikumpulkan pada riset ini disajikan dalam bentuk uraian dengan teks naratif dan diperkuat oleh dokumen serta foto dan ilustrasi pendukung. Peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa menunjukkan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi segi empat menggunakan prosedur newman. (3) Penarikan simpulan dilaksanakan sesudah keseluruhan data dikumpulkan dalam menentukan nilai dari data tersebut. Kesimpulan ini didasarkan pada kemampuan peneliti, pengkodean, penyimpanan, dan ukuran kumpulan catatan lapangan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Melalui perolehan tes anak ajar kelas VII E SMP Negeri 4 Tanjung Morawa sesudah mempelajari topik Segi Empat, berikut disajikan persentase kekeliruan yang direalisasikan anak ajar berdasarkan prosedur Newman's Error:

Tabel 2. Presentase Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Bentuk Kesalahan	Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan pada Soal		Jumlah	Presentase	Interpretasi
	1	2			
Membaca	1	26	27	39,70%	Rendah
Memahami	2	26	28	41,17%	Sedang
Transformasi	7	8	15	22,05%	Rendah
Keahlian Proses	14	12	26	38,23%	Rendah
Penilaian Jawaban Akhir	14	12	26	38,23%	Rendah

Tabel 2 menggambarkan anak didik mengalami beragam bentuk kekeliruan ketika menjawab soal cerita dalam topik Segi Empat. Kekeliruan tersebut meliputi membaca masalah, pemahaman masalah, mentransformasi masalah, memproses informasi, dan menuliskan solusi akhir. Perolehan identifikasi mengungkapkan bahwa persentase kesalahan terkecil terjadi sewaktu langkah 3 (transformasi) senilai 22,05%, sedangkan persentase terbesar terjadi pada tahap 2 (pemahaman permasalahan) sebesar 41,17%. Untuk memahami penyebab kesalahan tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa anak ajar. Adapun perolehan dari wawancara yang sudah diselenggarakan pengamat berupa

Tabel 3. Perolehan Wawancara Anak Ajar

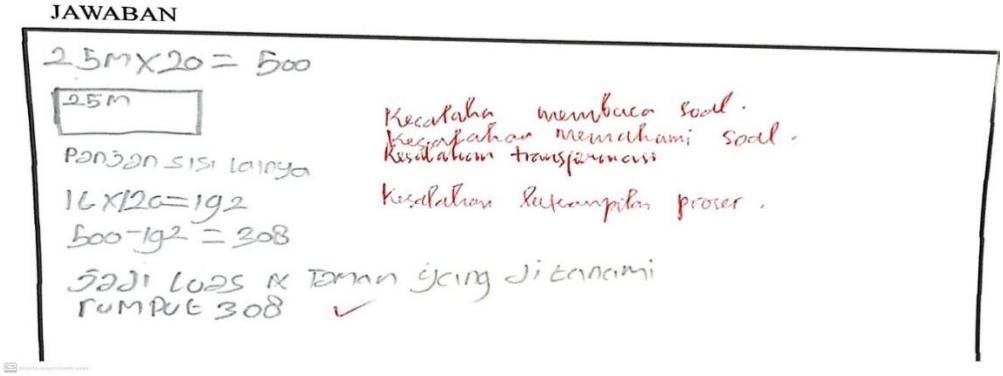
Pertanyaan	Inisial Subjek	Jawaban
Apa yang menyebabkan kesalahan yang dibuat selama ujian?	Siswa 1	Pada saat pembelajaran saya sukar mengerti soal bentuk cerita ke dalam bentuk matematika apalagi ada unsur perpangkatan yang terdapat dalam soal
	Siswa 2	Saya kurang paham proses perkalian dan juga pembagian dengan angka yang besar di tambah itu soal cerita.

Tabel 3 menyajikan hasil wawancara dengan dua anak ajar kelas VII E SMP Negeri 4 Tanjung Morawa, yang mengungkapkan bahwa kekeliruan yang muncul saat menyelesaikan soal cerita pada topik Segi Empat disebabkan oleh kesukaran sewaktu mengerti soal model cerita serta sewaktu merealisasikan operasi perkalian dan pembagian dengan angka besar. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan untuk mengerti prosedur yang sesuai guna menjawab soal tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, ditemukan berbagai jenis kekeliruan yang diselenggarakan oleh anak ajar sewaktu menjawab soal cerita pada topik segi empat. Kekeliruan tersebut akan dijelaskan secara detail menurut tahapan langkah Newman.

Kekeliruan dalam Membaca Masalah (Reading Error). Berdasarkan identifikasi informasi, kekeliruan pada tahap membaca terbilang rendah. Dalam langkah ini, anak ajar masih menemui kesulitan guna mendapatkan kata kunci dan memahami kalimat dalam soal cerita dengan benar. Misalnya, pada soal nomor 2, anak ajar diminta untuk melukiskan ilustrasi taman dan kolam, namun hasil gambar yang dibuat tidak sesuai dengan instruksi. Contoh kekeliruan dalam tahap membaca dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

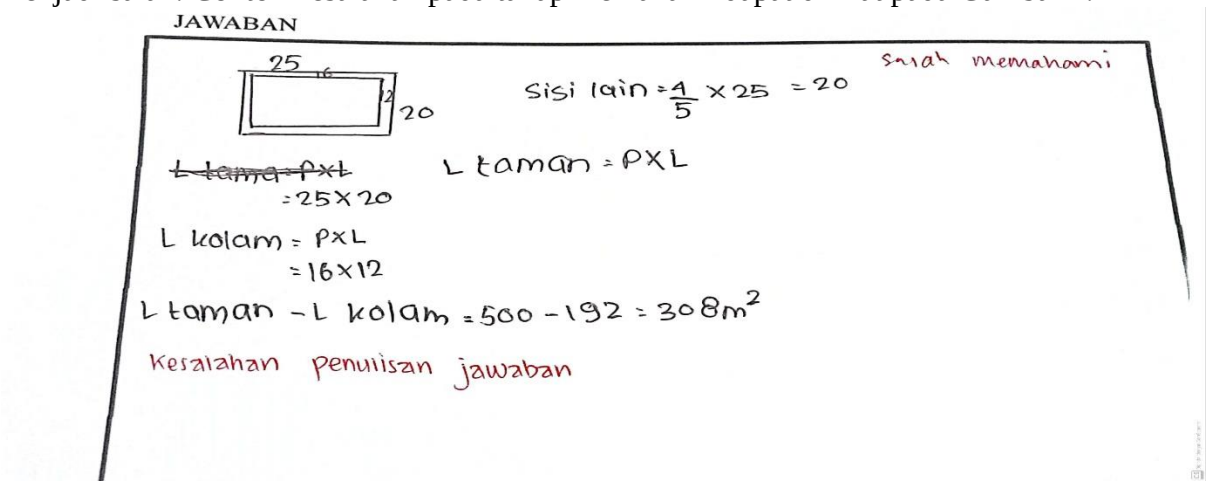


Gambar 1. Contoh Kesalahan Membaca Masalah

Gambar 1 menggambarkan bahwa siswa tidak melukisan ilustrasi taman dan kolam dengan benar. Kesalahan pada tahap membaca ini berefek terhadap jawaban berikutnya yang juga menjadi keliru. Temuan ini selaras terhadap riset Rahmawati & Permata (2018), yang menyebutkan bahwa anak ajar sering mengalami kesulitan dalam mendeteksi kata kunci, memahami kalimat dalam soal secara tepat, serta membaca fakta dan simbol matematika yang tercantum dalam soal. Disamping itu, Dewi & Kartini (2021) juga mengungkapkan bahwa kekeliruan sewaktu tahap membaca sering diciptakan oleh anak ajar yang tergesa-gesa dan minimnya ketelitian saat membaca pertanyaan.

Kesalahan dalam Memahami Permasalah (*Comprehension Error*). Dalam langkah ini, kesalahan dalam memahami masalah tergolong sedang, namun merupakan jenis kesalahan yang paling sering dilakukan oleh siswa. Kesalahan tersebut meliputi ketidaktepatan anak ajar dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Beberapa anak ajar bahkan

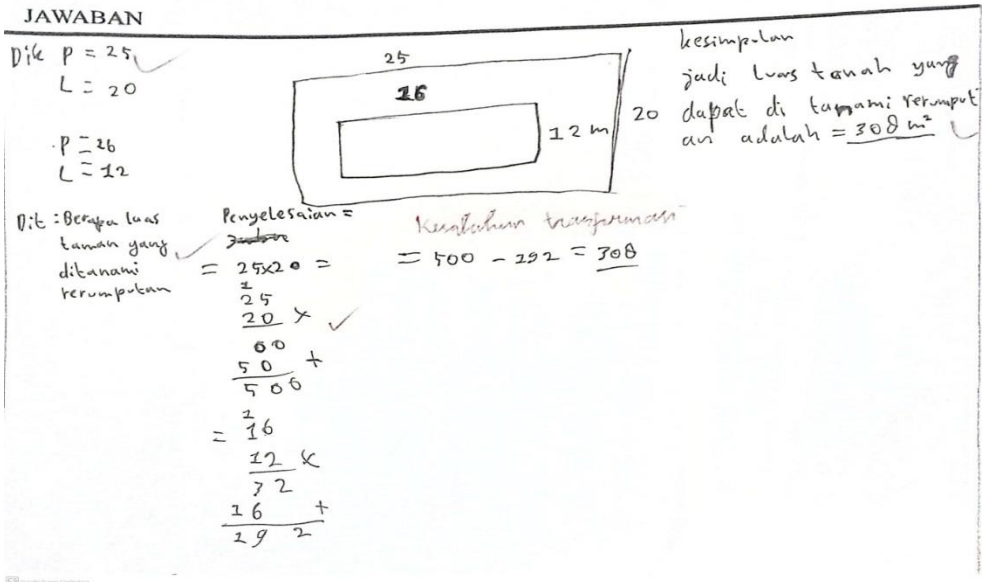
tidak mencantumkan informasi yang diketahui sama sekali, sementara yang lain menuliskannya namun melalui strategi yang kurang tepat. Akibatnya, solusi yang diberikan anak ajar yang menjadi salah. Contoh kesalahan pada tahap memahami dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh kekeliruan mengerti soal

Melalui Gambar 2, terlihat bahwa anak ajar telah melakukan kesalahan dalam membaca soal, serta tidak mencantumkan fakta yang diketahui dan yang ditanyakan yang seharusnya terdapat dalam soal. Arumiseh et al. (2019) dengan perolehan penelitiannya menyatakan bahwa penyebab kekeliruan anak ajar mampu mengerti soal adalah kurangnya pemahaman anak ajar terhadap maksud soal, ketidakmampuan memahami apa yang diminta dalam soal, dan kebiasaan yang kurang dalam menyebutkan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan dalam lembar jawaban.

Kekeliruan berikutnya ialah kekeliruan dalam transformasi permasalahan (*transformation error*). Tingkat kekeliruan pada tahap ini tergolong minim. Dalam langkah transformasi, anak ajar sering merealisasikan kekeliruan dalam mengubah fakta yang mereka terima menjadi model matematika yang selaras. Disamping itu, banyak anak ajar yang salah dalam memilih rumus yang sesuai agar menjawab masalah yang diketahui dan yang ditanyakan, bahkan banyak yang langsung mencantumkan angka tanpa mencantumkan rumusnya terlebih dahulu. Contoh kesalahan pada langkah transformasi ini bisa diamati pada Gambar 3.

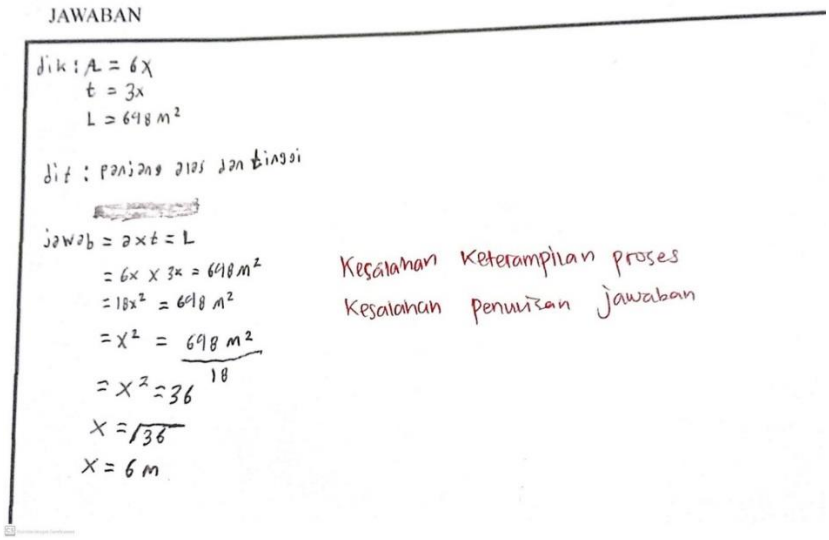


Gambar 3. Contoh kesalahan transformasi

CC BY SA

Berpatokan dari Gambar 3, terlihat bahwa anak ajar telah berhasil membaca dan mengerti permasalahan yang disuguhkan. Hal ini terbukti karena anak ajar mampu menciptakan ilustrasi soal dan mengaitkannya dengan variabel. Akan tetapi, sewaktu langkah transformasi soal, siswa tidak mencantumkan rumus yang digunakan, melainkan langsung mengalikan angka-angka tersebut. Kesalahan ini sejalan dengan temuan penelitian Ningsih et al. (2021) yang menunjukkan bahwa sewaktu tahapan penyelesaian, anak ajar sering kali salah dalam memakai fakta yang ada agar ditransformasikan ke dalam bentuk matematika dan operasi hitung.

Kekeliruan berikutnya terkait dengan keahlialan proses (*process skill error*). Pada tahap ini, tingkat kesalahan yang diselenggarakan anak didik terbilang paling rendah. Beberapa kekeliruan yang ditemukan antara lain, meskipun anak didik telah tepat dalam memilih rumus, mereka tidak mampu melanjutkan penyelesaian masalah dengan tepat. Disamping itu, sejumlah anak didik juga masih melakukan kekeliruan sewaktu penaksiran. Contoh kesalahan sudah diperbaiki bisa diamati melalui Gambar 4.

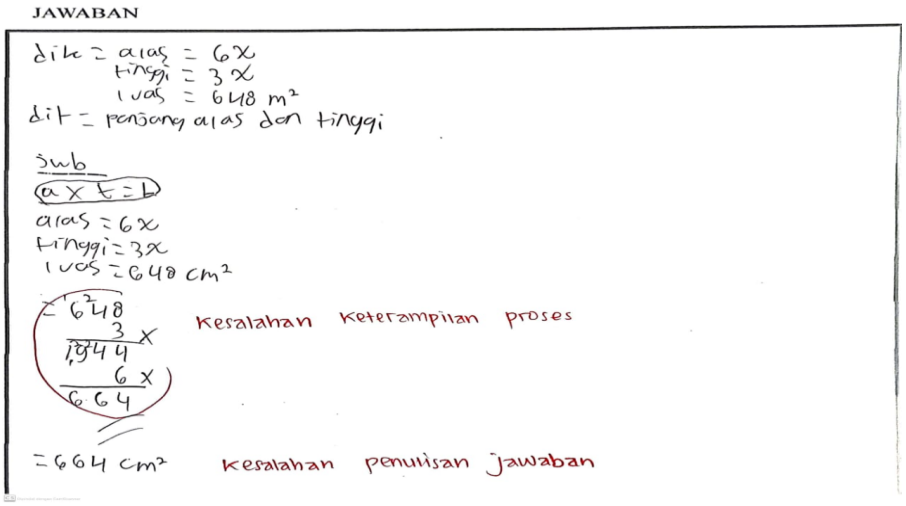


Gambar 4. Kesalahan keahlian Proses

Gambar 4 memperlihatkan bahwa anak ajar telah berhasil sewaktu membaca soal, mengerti soal, dan mentransformasikannya ke dalam rumus yang tepat. Hal ini terbukti karena anak didik tersebut sudah tepat menuliskan rumus yang dibutuhkan sesuai dengan konteks soal. Akan tetapi, anak ajar belum sepenuhnya mengerjakan apa yang diminta dalam soal, sehingga jawabannya masih belum lengkap. Kesalahan pada tahap keterampilan proses ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung dengan langkah yang benar (Hariyani & Aldita, 2020).

Kesalahan dalam menulis solusi akhir (encoding error) menunjukkan bahwa tingkat kesalahan pada tahap ini tergolong rendah. Analisis data menunjukkan bahwa anak ajar yang melakukan kekeliruan saat menyelesaikan solusi akhir terbilang sedikit. Kekeliruan sewaktu mencantumkan jawaban akhir disebabkan oleh masih banyaknya siswa yang tidak menarik simpulan dari penyelesaian yang sudah diperoleh. Contoh kekeliruan tersebut bisa diamati melalui Gambar 5.

CC BY SA



Gambar 5. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Pada Gambar 5, terlihat bahwa anak ajar tidak membaca pertanyaan dengan cermat, tidak sepenuhnya mengerti permasalahan, dan langsung mencatat solusi akhir dengan satuan yang salah. Arumiseh et al. (2019) berpendapat melalui penelitiannya, faktor alasan kekeliruan pada tahap menulis jawaban akhir ini antara lain ialah minimnya pemahaman anak ajar terhadap soal, kelupaan dalam menuliskan kesimpulan jawaban akhir, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, kesulitan dalam mengatur durasi dengan baik, serta ketidakakuratan dalam mendapatkan perolehan penaksiran.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengidentifikasi jenis kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 4 Tanjung Morawa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi segi empat menggunakan prosedur Newman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan paling tinggi terjadi pada tahap memahami soal (41,17%) dan kesalahan terkecil pada tahap transformasi (22,05%). Beberapa faktor penyebab kesalahan meliputi kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, ketidaktelitian, serta kesulitan dalam menerjemahkan masalah cerita ke dalam model matematika yang sesuai. Data ini mengungkapkan bahwa kesalahan siswa terutama berasal dari keterbatasan kemampuan analisis dan keterampilan dasar dalam matematika.

Analisis lebih lanjut terhadap hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa sering kesulitan memahami istilah atau simbol matematika yang digunakan dalam soal cerita. Selain itu, banyak siswa mengalami hambatan dalam menerapkan langkah sistematis untuk menyelesaikan soal, termasuk penggunaan rumus yang tepat dan proses kalkulasi yang benar. Misalnya, beberapa siswa langsung memasukkan angka tanpa mencantumkan rumus atau langkah yang mendasari perhitungan mereka, sehingga jawaban akhir yang diberikan menjadi tidak akurat.

Kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya pendampingan guru dalam membantu siswa memahami soal cerita secara menyeluruh, termasuk membaca dengan cermat dan mencatat informasi penting yang diketahui serta ditanyakan. Latihan rutin dengan soal cerita juga diusulkan untuk meningkatkan kemampuan analisis siswa dan mengurangi tingkat kesalahan dalam berbagai tahap penyelesaian masalah. Dengan pendekatan yang lebih terstruktur, siswa diharapkan mampu menguasai materi segi empat dan menerapkannya dalam berbagai konteks kehidupan nyata.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang ada, dapat disimpulkan bahwa dalam analisis kesalahan siswa saat menyelesaikan masalah matematika kontekstual pada materi segiempat, kesalahan terbanyak terjadi pada tahap pemahaman masalah. Penelitian menunjukkan bahwa

CC BY SA

kesalahan pemahaman berada pada tingkat yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, meskipun beberapa siswa sudah mencatat apa yang diketahui, namun masih kurang tepat. Kesalahan ini menyebabkan jawaban siswa menjadi salah. Di sisi lain, kesalahan terkecil ditemukan pada tahap transformasi, di mana kesalahan yang dilakukan siswa sangat sedikit. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengubah informasi yang mereka terima menjadi model matematika yang benar. Selain itu, banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, bahkan ada yang langsung menuliskan angka tanpa mencantumkan rumus terlebih dahulu. Oleh karena itu, siswa perlu diberikan terapi pembelajaran lebih sering untuk mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual yang serupa. Dengan rutin berlatih menyelesaikan masalah matematika kontekstual, siswa dapat mengasah kemampuan mereka dan memperdalam pemahaman konsep yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Adha, I., & Refianti, R. (2019). Respon Siswa terhadap Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Konteks Lubuklinggau dengan Pendekatan PMRI. *Curup Annual Conference on Math (CACM)*, 1(1), 6–10.

Ali dan M. Ansori. (2014). *Metodelogi dan Aplikasi Riset Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

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), 1135–1142.

Ardianzah, M. A., & Wijayanti, P. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *MATHEdunesa, 9*(1), 40-47.

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).

Desi Noor Utami, B. K. (2019). Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal Geometri. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 37-44.

Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 632–642.

Hariyani, S., & Aldita, V. C. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 39–50.

Irenewati, I., Aulya, L. N., Rahma, A. L., & Putri, S. H. (2023, January). Analisis Kesulitan Siswa Kelas Tinggi Memecahkan Masalah Matematika Dalam Materi Geometri Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar*

Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan) (Vol. 4, No. 1, pp. 417-426).

Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Masyhud. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi ke 5. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).

Mochamad Andy Ardianzah, P. W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 40-47.

Ningrum, R. W., (2016). *Miskonsepsi Siswa Smp Pada Materi Bangun Datar Segiempat Dan Alternatif Mengatasinya.* Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

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.

Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-Hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Pusat Penilaian Pendidikan, Badan Peneliti dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses tanggal 20 November 2024, pada http://bit.ly/2pisamathematic

Purwosusilo. (2014). Peningkatan kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK melalui Strategi Pembelajaran React. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol. 1 No. 2. ISSN 2356-3915

Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika,* 5(2).

Sipa, I. P. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Segi Empat dan Segitiga. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1679-1686.

Wahyuni, Sri. (2016). Pembelajaran Sepanjang Hayat dan Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme (Studi Kasus Pembelajaran Matematika). *Jurnal Pendidikan Matematika Universtitas Muhammadiyah Purworejo*