



ELSE (Elementary
School Education
Journal)

KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) BANGUN DATAR BERDASARKAN TEORI KESALAHAN NEWMAN

Yeni Tri Wahyuni^{1*}, Intan Sari Rufiana¹, Siti Faizah¹

¹Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Abstrak

Numerasi dalam AKM yang dikontekstualisasikan dalam berbagai jenis soal memiliki tujuan untuk mengevaluasi kompetensi siswa. Sehingga perlu diketahui letak kesalahan siswa, untuk memperbaiki cara siswa menyelesaikan masalah matematika. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal AKM terkait materi keliling dan luas bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah Stratified Random Sampling (1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model Interaktif Miles dan Huberman. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal AKM bangun datar keliling dan luas. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan matematika rendah cenderung mengalami kesalahan dalam memahami soal, melakukan transformasi soal, serta kesulitan dalam proses mengerjakan soal.



This is an open access article
under the [Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Kata Kunci: kesalahan siswa, asesmen kompetensi minimum, bangun datar, kesalahan newman

Abstract

Numeracy in the National Assessment of Educational Progress (NAEP), contextualized in various types of questions, aims to evaluate students' competencies. It is important to identify students' errors to improve their problem-solving methods in mathematics. The purpose of this study is to describe students' errors in solving problems related to the perimeter and area of plane figures on the NAEP questions. This research is a descriptive qualitative study. The sampling technique used in this research is Stratified Random Sampling (1 high-ability student, 1 medium-ability student, and 1 low-ability student). The data collection techniques in this study are tests, interviews, and documentation. The data analysis technique uses the Interactive Miles and Huberman model. Based on the research results, it can be concluded that students with high and medium mathematical abilities do not make errors in solving NAEP questions related to the perimeter and area of plane figures. In contrast, students with low mathematical abilities tend to make errors in understanding the questions, performing transformations, and facing difficulties in the problem-solving process.

Keywords: student errors, minimum competency assessment, flat figures, newman errors

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122

(Online)

p-ISSN 2581-1800

(Print)

*Correspondence:

Yeni Tri

Wahyuni

[yeyentriwahyuni17](mailto:yeyentriwahyuni17@gmail.com)

[@gmail.com](mailto:yeyentriwahyuni17@gmail.com)

Received: 10-06-2024

Accepted: 30-08-2024

Published: 31-08-2024

DOI

<http://dx.doi.org/10.30>

[651/else.v8i2.23453](http://dx.doi.org/10.30651/else.v8i2.23453)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, karena memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Cockcroft (1982), siswa perlu mempelajari matematika karena (1) matematika dapat diterapkan dalam segala aspek kehidupan, (2) semua bidang memerlukan keterampilan yang tepat, (3) matematika berfungsi sebagai alat komunikasi yang kuat, ringkas, dan jelas, (4) dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai format, dan (5) menawarkan kepuasan dalam memecahkan masalah yang menantang.

Memecahkan masalah matematika menuntut siswa untuk memiliki keterampilan yang memungkinkan mereka menemukan solusi. Mereka harus mampu menerapkan keterampilan yang telah mereka pelajari di sekolah untuk mengatasi masalah ini secara efektif. *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) menyatakan bahwa untuk memahami masalah matematika, siswa perlu menguasai lima keterampilan utama: pemecahan masalah dengan pemahaman matematika, komunikasi yang efektif, menemukan koneksi, proses penalaran, dan menyelesaikan masalah secara akurat. Keterampilan ini sangat penting untuk belajar dan mengajar matematika (Albay, 2019). Pada tingkat sekolah dasar, kompetensi tersebut terlihat dari penampilan siswa pada soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).

AKM dirancang untuk menilai hasil pembelajaran kognitif siswa, dengan fokus pada konten penting dan berkelanjutan seperti literasi membaca dan berhitung di berbagai kelas dan tingkatan. Literasi numerasi pada dasarnya melibatkan kemampuan untuk (1) menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, (2) menafsirkan informasi kuantitatif yang ditemui dalam situasi sehari-hari, dan (3) mengapresiasi dan memahami informasi yang disajikan dalam bentuk matematika seperti grafik, bagan, diagram, dan tabel (Siskawati, Chandra, & Irawati, 2021). Soal literasi numerasi

pada AKM disajikan sebagai permasalahan konkrit yang memerlukan pemikiran analitis untuk menyelesaikannya, bukan hanya berfokus pada perhitungan dan rumus (Purnomo et al., 2022). Soal-soal tersebut menekankan pada keterampilan dan kreativitas siswa dalam menerapkan konsep matematika pada permasalahan dunia nyata (Wijaya & Dewayani, 2021). Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mengenal proses pembelajaran matematika.

Data lapangan mengungkapkan bahwa siswa sering kali mendekati masalah dengan cara yang tidak terstruktur, sehingga menghasilkan solusi yang tidak tepat dan memerlukan perbaikan, khususnya muatan geometri. Mengatasi permasalahan tidak terstruktur terkait muatan geometri menuntut siswa memiliki keterampilan aritmatika yang kuat dan pemahaman menyeluruh tentang konsep geometri, baik konseptual maupun prosedural (Ulusoy & Argun, 2019). Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang, dan ruang dengan memperhatikan sifat-sifat, ukuran, dan hubungannya (Nur'aini et al., 2017). Bangun datar, bagian dari geometri, memiliki keliling dan luas serta mencakup bentuk-bentuk seperti segitiga, persegi, persegi panjang, jajaran genjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, dan lingkaran (Andriatna et al., 2024). AKM memuat materi data geometri yang menyajikan berbagai permasalahan yang memerlukan kemampuan analisis untuk penyelesaiannya (Setiaputra & Kholid, 2023).

Arnidha (2015) menyatakan bahwa menganalisis kesalahan siswa ketika menyelesaikan masalah bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kesalahan. Kesalahan dalam penyelesaian soal AKM dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Rahmawati, Fatimah, & Sunaryo (2021), penyebab tersebut antara lain kurangnya pemahaman materi, kesulitan dalam menerapkan rumus, buruknya penguasaan operasi aljabar, dan kecerobohan. Suhita (2013) menambahkan bahwa faktor-faktor seperti terburu-buru dalam mengerjakan soal, kurang

siap menghadapi tes, salah memahami soal, kurang menguasai konsep, dan tidak terbiasa menulis kesimpulan atau interpretasi juga turut menyebabkan terjadinya kesalahan. Hasil analisis tersebut dapat menginformasikan dukungan yang ditargetkan kepada siswa. Teori kesalahan Newman merupakan salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatasi kesalahan dalam pemecahan masalah matematika secara efektif.

Prakitipong & Nakamura (2006) menjelaskan teori Newman merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan pada soal esai. Teori ini mengidentifikasi dua kendala utama yang menghalangi siswa memperoleh jawaban yang benar: masalah dalam membaca dan memahami konsep, dan kesulitan dalam proses perhitungan, yang meliputi transformasi, keterampilan memproses, dan menulis jawaban. Menurut Newman, sebagaimana dikutip oleh Prakitipong & Nakamura (2006), ada lima jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika: (1) kesalahan membaca, terjadi ketika siswa salah menafsirkan informasi penting; (2) kesalahan pemahaman, yang timbul karena kurangnya pemahaman terhadap konsep dan informasi dalam soal; (3) kesalahan transformasi, akibat kesalahan konversi masalah ke dalam bentuk matematika; (4) kesalahan proses, disebabkan oleh kesalahan keterampilan berhitung; dan (5) kesalahan penulisan jawaban, yaitu siswa mengambil kesimpulan yang salah padahal sudah mendapatkan solusi yang benar.

Menurut penelitian Tayeb et al., (2018), siswa menghadapi tantangan seperti kurangnya kelancaran dalam membaca soal tes, kurangnya pemahaman terhadap tanda-tanda matematika, ketidakmampuan untuk secara akurat mengartikulasikan informasi yang diketahui dan diminta dalam tes, dan ketidakcukupan penguasaan konsep bangun datar geometri. Mereka juga kurang berlatih dalam pemecahan masalah, melakukan tes secara acak, dan menunjukkan ketidaktertarikan pada pelajaran matematika. Selain itu, siswa kesulitan memahami metodologi tes, memahami rumus,

dan berlatih menghadapi tes. Andriatna (2024) lebih lanjut mencatat bahwa keterampilan berhitung siswa dalam geometri dan pengukuran seringkali memerlukan intervensi yang ditargetkan. Selain itu, penelitian Febriana (2024) berdasarkan Teori Newman, mengidentifikasi beberapa area dimana siswa melakukan kesalahan dalam pemecahan masalah matematika, antara lain kesalahpahaman konsep, kesalahan dalam mentransformasikan masalah ke dalam bentuk matematika, dan kesalahan dalam proses perhitungan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM berdasarkan teori kesalahan Newman, sehingga penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kesalahan yang dilakukan siswa selama kegiatan penyelesaian masalah matematika pada soal AKM

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2022), metode penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivis yang digunakan untuk meneliti kondisi benda-benda alam dimana peneliti sebagai instrumen kuncinya. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Sumberingin Kulon Tulungagung tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 14 siswa (6 laki-laki dan 8 perempuan) dan 1 orang guru matematika. Subyek penelitian yang dipilih dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan hasil tes kemampuan matematika siswa pada kategori tinggi (80 sampai 90), sedang (65 sampai 80) dan rendah (kurang dari 65) (Rizqiani & Hayuhantika, 2020). Kemudian dipilih 3 siswa secara acak untuk setiap tingkat kemampuan, dengan rincian 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tes, wawancara dan dokumentasi. Tes pada penelitian ini terdiri dari dua tes yaitu tes kemampuan matematika untuk mengklasifikasikan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah, selain itu juga terdapat tes AKM luas dan keliling bangun datar yang terdiri dari 2 soal. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: 1) reduksi data, dalam hal ini peneliti mengkategorikan siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika melalui tes kemampuan matematika, dan memusatkan perhatian, menyederhanakan informasi yang diperoleh dari soal AKM luas dan keliling bangun datar, serta mencatat hasil wawancara, 2) menyajikan data dalam hal ini berupa informasi berupa teks naratif yang disusun, dirangkum dan diorganisasikan sehingga mudah dipahami dan direncanakan. pekerjaan peneliti selanjutnya. Peneliti menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan mempunyai arti tertentu, 3) menarik kesimpulan. Berikut tabel komponen AKM dalam berhitung menurut (PUSMENDIK, 2022):

Tabel 1. Komponen AKM dalam Berhitung

Isi	Proses kognitif	Konteks
Bilangan, termasuk representasi, properti barisan, dan operasi berbagai jenis bilangan (numerik, bilangan bulat, pecahan, desimal)	Pemahaman berarti memahami fakta, prosedur, serta alat matematika.	Pribadi berkaitan dengan kepentingan pribadi.
Pengukuran dan geometri, mulai dari mengenali bentuk datar hingga penggunaan	Penerapan berarti mampu menerapkan konsep matematika	Sosial Budaya berkaitan dengan kepentingan antar individu, kebudayaan dan

volume dan luas permukaan dalam kehidupan sehari-hari. nyata yang bersifat rutin.

Data dan ketidakpastian, termasuk pemahaman, interpretasi dan penyajian data dan peluang. Aljabar, termasuk persamaan dan pertidaksamaan, hubungan dan fungsi (termasuk pola bilangan), serta rasio dan proporsi. Penalaran berarti menalar dengan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak rutin. Ilmiah berkaitan dengan permasalahan, kegiatan, dan fakta ilmiah baik yang telah dilakukan maupun yang bersifat futuristik.

Konteks yang akan digunakan dalam pertanyaan penelitian ini adalah konteks sosial dan budaya karena mempunyai persentase yang besar dalam sebaran pertanyaan (Mendikbud, 2020). Dibandingkan dengan konteks lain, peneliti memiliki keterbatasan dalam menggunakan konteks sosial dan budaya untuk keterampilan berhitung. Selain itu, soal dengan penerapan proses kognitif dipilih, karena sesuai dengan materi yang akan diberikan kepada siswa dengan menerapkan konsep keliling dan luas bangun datar. Bentuk soal jenis AKM bermacam-macam, seperti pilihan ganda (PG), pilihan ganda kompleks, menjodohkan, mengisi, dan esai atau deskripsi (Wijaya, A., & Dewayani, 2021).

Bentuk soal yang cocok untuk penelitian ini adalah bentuk soal esai atau uraian sehingga peneliti dapat lebih mudah menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal AKM. Permasalahan yang akan dipilih dalam penelitian ini berkaitan dengan materi geometri khususnya luas dan keliling bangunan datar.

Dibutuhkan beberapa langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Menurut

Wardhani (2020) siswa dikatakan mampu memecahkan masalah apabila mempunyai kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, memecahkan model, dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran hasil penelitian ini berupa jawaban siswa dari tes yang diberikan dan wawancara peneliti kepada siswa yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan yaitu tanggal 20 Juni 2024 untuk tes dan tanggal 21 Juni 2024 untuk wawancara. Setelah kegiatan tes dilaksanakan, dilanjutkan dengan mengoreksi jawaban siswa, yaitu mencocokkan jawaban masing-masing siswa sesuai pedoman penilaian, yang kemudian memilih beberapa siswa untuk diwawancarai mengenai hasil yang diperolehnya. Memperoleh hasil tes siswa kelas V yang telah dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan matematika dan

Berdasarkan rekomendasi guru dan hasil tes matematik siswa maka diperoleh siswa dengan kelompok tinggi, sedang dan rendah. Akan disajikan hasil analisis jawaban tes dan wawancara siswa yang berinisial S1, S2, dan S3. Pada penelitian ini terdapat 2 soal AKM tentang keliling dan luas bangun datar. Selanjutnya, untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis kesalahan jawaban siswa berdasarkan kesalahan newman diberi kode sebagai berikut:

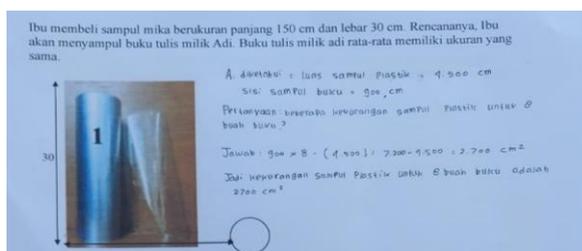
Tabel 2. Kode subjek dan kesalahan Newman

Subjek	Kode	Tipe Kesalahan	Kode Soal	Kode
Subjek 1	S1	Kesalahan Membaca	N1	Soal 1
		Kesalahan Memahami Masalah	N2	Soal 2
		Kesalahan Transformasi kemampuan proses	N3	
Subjek 3	S3	Kesalahan kemampuan proses	N4	
		Kesalahan Penulisan	N5	

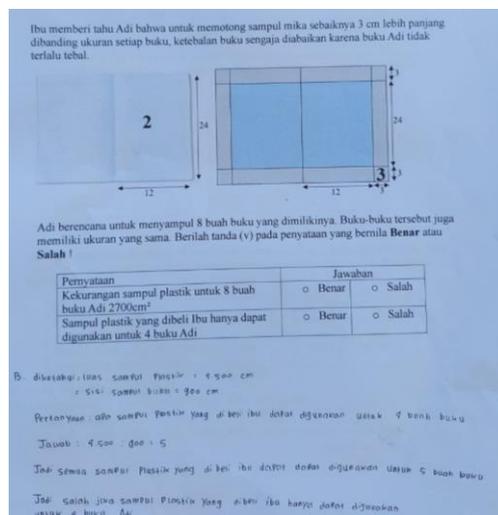
Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kesalahan siswa dengan kemampuan matematika tinggi

Berikut hasil uraian hasil penelitian kesalahan siswa berdasarkan kesalahan Newman pada siswa berkemampuan matematika tinggi dalam mengerjakan soal AKM Keliling dan luas bangun datar:



Gambar 1. Jawaban S1 pada soal 1



Gambar 2. Jawaban S1 pada soal 2

Berdasarkan hasil pengerjaan S1 pada soal nomor 1 dan 2, S1 dapat membaca soal dengan baik terbukti dari pekerjaan S1 yang runtut dengan strategi yang benar, sekaligus membuktikan S1 tidak mengalami kesalahan dalam membaca soal. Selain itu S1 dapat memahami masalah dalam soal AKM yang disediakan terlihat dari pekerjaan siswa yang tepat dalam menentukan strategi pengerjaan. Hal ini juga didukung dari hasil wawancara S1 sebagai berikut:

- P : Bisakah kamu membaca soal ini?
 S1 : Bisa bu.

P : Bisa kamu jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang diminta dalam soal ini?

S1 : Baik bu, soal itu disuruh mencari kurungan sampul plastic jika digunakan untuk 8 buku dan ada berapa buku yang bisa disampul

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesalahan apapun dalam membaca soal dan memahami masalah soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi cenderung mudah memahami masalah dan membaca soal dengan tepat karena beberapa faktor. Mereka memiliki pemahaman konsep yang mendalam dan keterampilan penalaran logis yang kuat, yang memungkinkan mereka untuk menghubungkan berbagai konsep dan menganalisis soal dengan cepat (Kurniawan, 2019).

Terlihat juga bahwa S1 tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dan menentukan langkah-langkah dalam mengerjakan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan S1 yang runtut dan benar serta operasi yang dilakukan. Hal ini membuktikan bahwa S1 tidak mengalami kesulitan dalam mentranformasi dan memproses permasalahan dalam soal. Selain itu juga didukung dari hasil wawancara terhadap S1 sebagai berikut:

P : Bagaimana kamu berencana menyelesaikan masalah ini? Langkah-langkah apa yang akan kamu ambil

S1 : Baik bu, pertama saya membaca soal terlebih dahulu dengan teliti, lalu saya menuliskan apa yang diketahui dan datanya, setelah itu saya mencari luas sampul mika yaitu 4.500, setelah itu luas sampul buku yaitu 900 selanjutnya tinggal mengoperasikan dengan pengurangan, penjumlahan, dan perkalian serta pembagian.

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesalahan apapun dalam mentranformasi dan memproses masalah pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Pengalaman dan latihan yang konsisten membuat mereka mengenali pola dan struktur soal dengan lebih baik, sementara keterampilan membaca yang baik membantu mereka memahami bahasa dan simbol-simbol

matematika dengan tepat. Kemampuan untuk fokus dan berkonsentrasi, strategi pemecahan masalah yang efektif, serta kepercayaan diri yang tinggi juga memainkan peran penting. Selain itu, kemampuan metakognitif mereka memungkinkan mereka untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi pendekatan mereka terhadap suatu masalah, sehingga memudahkan mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal dengan efisien (Kurniawan, 2019).

Pada hasil pengerjaan S1 terlihat juga bahwa S1 menggunakan simbol dan penulisan yang tepat tanpa kesalahan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

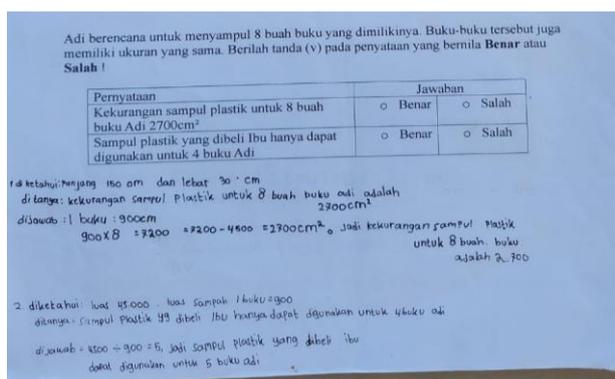
P : Tulis jawaban akhir dan jelaskan mengapa kamu menuliskan jawaban ini?

S1 : Baik bu, saya sudah mengecek pengerjaan saya dari awal mulai dari operasi dan perhitungannya

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesalahan apapun dalam penulisan saat menyelesaikan masalah pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Mereka memiliki pemahaman konsep yang mendalam dan keterampilan penalaran logis yang kuat, yang memungkinkan mereka menghubungkan berbagai konsep dan menganalisis soal dengan tepat. (Kurniawan, 2019). Selain itu, kemampuan metakognitif mereka memungkinkan mereka untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses pengerjaan soal dengan baik, sehingga kesalahan penulisan dapat diidentifikasi dan diperbaiki lebih cepat.

Kesalahan siswa dengan kemampuan matematika sedang

Berikut hasil uraian hasil penelitian kesalahan siswa berdasarkan kesalahan Newman pada siswa berkemampuan matematika sedang dalam mengerjakan soal AKM Keliling dan luas bangun datar:



Gambar 3. Jawaban S2 pada soal 1 dan 2

Berdasarkan hasil pengerjaan S2 pada soal nomor 1 dan 2, S2 dapat membaca soal dengan baik terbukti dari pekerjaan S2 yang runtut dengan benar, sekaligus membuktikan S2 tidak mengalami kesalahan dalam membaca soal. Selain itu S2 dapat memahami masalah dalam soal AKM yang disediakan terlihat dari pekerjaan siswa yang tepat dalam menentukan strategi pengerjaan. Hal ini juga didukung dari hasil wawancara S2 sebagai berikut:

- P : Bisakah kamu membaca soal ini?
 S2 : Bisa bu sesuai dengan yang di soal
 P : Bisa kamu jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang diminta dalam soal ini?
 S2 : Baik bu, sesuai di soal itu mencari kurangan sampul plastic dan cukup berapa sampul plastiknya

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S2 tidak mengalami kesulitan dan kesalahan apapun dalam membaca soal juga memahami masalah soal AKM bangun datar tentang keliling dan luas bangun datar. Mereka mungkin telah mendapatkan cukup pengalaman dalam membaca dan memahami soal matematika melalui latihan yang konsisten, membantu mereka mengenali pola dan struktur soal. Selain itu, mereka memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dasar matematika, yang memungkinkan mereka untuk lebih mudah menginterpretasikan soal dan memahami apa yang diminta (Azhar, Saputra, & Nuriadin, 2021).

Terlihat juga bahwa S2 tidak mengalami kesulitan mengerjakan soal dan menentukan langkah-langkah dalam mengerjakan soal sesuai dengan pengerjaan S2 yang benar. Hal ini

membuktikan bahwa S2 tidak mengalami kesulitan dalam mentranformasi dan memproses permasalahan dalam soal. Selain itu juga didukung dari hasil wawancara terhadap S2 sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu berencana menyelesaikan masalah ini? Langkah-langkah apa yang akan kamu ambil
 S2 : Baik bu, saya mencari luas sampul bu terlebih dahulu lalu dilanjutkan mengoperasikan dengan operasi matematika

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S2 tidak mengalami kesalahan apapun dalam mentranformasi dan memproses masalah pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Siswa dengan kemampuan sedang biasanya telah diajarkan berbagai strategi pemecahan masalah yang efektif, membantu mereka untuk menguraikan soal dan memahami informasi yang diberikan. Selain itu dukungan dari guru, orang tua, dan teman-teman juga membantu, karena bimbingan yang baik membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan dalam membaca dan memahami soal matematika dengan lebih baik (Azhar et al., 2021).

Pada hasil pengerjaan, S2 menggunakan simbol dan penulisan yang baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Tulis jawaban akhir dan jelaskan mengapa kamu menuliskan jawaban ini?
 S2 : Baik bu, jawabanya yang pertama benar bu dan yang kedua salah, seperti hasil pengerjaan saya bu.

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S2 tidak mengalami kesalahan apapun dalam penulisan saat menyelesaikan masalah pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan sedang biasanya memiliki kemampuan membaca yang baik, sehingga mereka dapat memahami instruksi dengan jelas dan menerapkannya dengan tepat saat menuliskan simbol matematika (Azhar et al., 2021).

Kesalahan siswa dengan kemampuan matematika rendah

Berikut hasil uraian hasil penelitian kesalahan siswa berdasarkan kesalahan Newman pada siswa berkemampuan matematika rendah dalam mengerjakan soal AKM Keliling dan luas bangun datar:

Adi berencana untuk menyampul 8 buah buku yang dimilikinya. Buku-buku tersebut juga memiliki ukuran yang sama. Berilah tanda (v) pada pernyataan yang bernilai **Benar** atau **Salah**!

Pernyataan	Jawaban	
Kekurangan sampul plastik untuk 8 buah buku Adi 2700cm ²	<input type="radio"/> Benar	<input type="radio"/> Salah
Sampul plastik yang dibeli Ibu hanya dapat digunakan untuk 4 buku Adi	<input type="radio"/> Benar	<input type="radio"/> Salah

Diketahui: P x L Panjang 150 lebar 30
Di tanya = kekurangan sampul buku
Jawab = $\frac{7200}{2000}$

Diketahui = Luas sampul buku = 900
Di tanya = sampul yg di beli ibu hanya dapat digunakan untuk buku
Di Jawab = $\frac{4500}{4}$

Gambar 4. Jawaban S3 pada soal 1 dan 2

Berdasarkan hasil pengerjaan S3 pada soal nomor 1 dan 2, S3 dapat membaca soal dengan baik akan tetapi S3 tidak memahami soal dengan baik terbukti dari pengerjaan S3 yang salah dan penggunaan strategi yang kurang tepat (N3) sehingga mereka gagal menyelesaikan persoalan dengan baik. Hal ini juga didukung dari hasil wawancara S3 sebagai berikut:

P : Bisakah kamu membaca soal ini?

S3 : Sesuai dengan yang di soal

P : Bisa kamu jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang diminta dalam soal ini?

S3 : disoal disuruh cari kurangan sampul buku bu (N2)

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S3 tidak mengalami kesulitan dalam membaca soal akan tetapi S3 tidak memahami masalah soal AKM bangun datar tentang keliling dan luas bangun datar. S3 mungkin mengerti kata-kata dalam soal tetapi kurang memahami konsep matematika yang mendasarinya. Keterbatasan dalam keterampilan komputasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian juga dapat menjadi hambatan. Selain itu S3 mungkin merasa tidak

percaya diri dalam kemampuan matematika mereka mungkin cenderung mengalami kecemasan saat menghadapi soal matematika. Hal ini dapat mempengaruhi kinerja mereka meskipun mereka memahami soal secara teoritis (Hidayat, Siregar, & Elindra, 2022).

Terlihat juga bahwa S3 mengalami kesulitan mengerjakan soal dan menentukan langkah-langkah dalam mengerjakan soal terlihat dari pengerjaan S3 yang hanya mengurangi angka. Hal ini membuktikan bahwa S3 mengalami kesulitan dalam mentranformasi (N3) dan mengalami kesulitan memproses permasalahan dalam soal (N4). Selain itu juga didukung dari hasil wawancara terhadap S3 sebagai berikut:

P : Bagaimana kamu berencana menyelesaikan masalah ini? Langkah-langkah apa yang akan kamu ambil

S3 : Saya kurang paham bu jadi saya tidak bisa menyelesaikan soal dan hanya mengurangi,

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S3 mengalami kesalahan mentranformasi (N3) dan mengalami kesalahan memproses masalah (N4) pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. hal ini bisa terjadi karena S3 tidak terlatih dalam menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah matematika. Ini termasuk kemampuan untuk merencanakan langkah-langkah penyelesaian soal secara sistematis. Selain itu kurangnya Keterampilan Berpikir Kritis untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dalam soal, menginterpretasikan masalah, dan merumuskan rencana penyelesaian merupakan keterampilan penting dalam matematika (Hidayat et al., 2022).

Pada hasil pengerjaan, S2 menggunakan simbol dan penulisan yang baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : Tulis jawaban akhir dan jelaskan mengapa kamu menuliskan jawaban ini?

S3 : saya kurang yakin dengan jawaban saya bu karena saya tidak bisa mengerjakan.

Dari data diatas dapat diketahui bahwa S3 tidak mengalami kesalahan apapun dalam penulisan saat menyelesaikan masalah pada soal AKM bangun data tentang keliling dan luas bangun datar. Hal ini terjadi karena siswa dengan kemampuan rendah memiliki kemampuan membaca yang baik, sehingga mereka dapat memahami instruksi dengan jelas dan menerapkannya dengan tepat saat menuliskan simbol matematika (Hidayat et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Penelitian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) mengenai keliling dan luas bangun datar berdasarkan teori kesalahan Newman menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal AKM bangun datar keliling dan luas. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan matematika rendah cenderung mengalami kesalahan dalam memahami soal, melakukan transformasi soal, serta kesulitan dalam proses mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil ini juga maka perlunya pengembangan strategi pembelajaran yang lebih mendalam untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal matematika, termasuk latihan yang lebih intensif dalam melakukan transformasi soal serta pembiasaan dalam melakukan proses pengerjaan dengan lebih teliti dan sistematis. Selain itu, perlu juga dilakukan penyesuaian metode pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan matematika siswa untuk meminimalkan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal AKM yang memerlukan pemahaman konsep dan aplikasi matematika yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Albay, E. M. (2019). Analyzing the effects of the problem solving approach to the performance and attitude of first year university students. *Social Sciences &*

Humanities Open. Retrieved from <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:213266139>

Andriatna, R., Sujadi, I., Budiyo, Kurniawati, I., Wulandari, A. N., & Puteri, H. A. (2024). Junior high school students' numeracy in geometry and measurement content: Evidence from the minimum competency assessment result. *AIP Conference Proceedings*, 3046(1), 20036. <https://doi.org/10.1063/5.0194570>

Arnidha, Y. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Cacah. *Jurnal Pendidikan Matematika (e-DuMath)*, 1(1), 52–63. Retrieved from <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edu-math/article/view/82/33>

Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>

Cockcroft, W. H. (1982). *Mathematics counts*. HM Stationery Office.

Febriana, Ni. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Fungsi Eksponensial Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan*, 24(2), 147–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.52850/jpn.v24i2.10945>

Hidayat, R., Siregar, E. Y., & Elindra, R. (2022). Analisis Faktor-faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i3.3944>

Kurniawan. (2019). Pemahaman Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Pemecahan Masalah Dimensi Tiga. *Jurnal PRIMATIKA*, 8(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/pri>

- matika.v8i2.141
- Mendikbud. *Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19)*. , Pub. L. No. 4 (2020). Indonesia.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Novita, N. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/DOI:> <http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v5i1.1568>
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistik Dengan GeoGebra. *Matematika*, 16(2), 1–6. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v16i2.3900>
- Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1), 111. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/242143733_Analysis_of_Mathematics_Performance_of_Grade_Five_Students_in_Thailand_Using_Newman_Procedure
- Purnomo, H., Hidayanto, E., Permadi, H., & Anwar, L. (2022). Development of Instrument Numeracy Skills Competency Assessment (MCA) in Indonesia Test of Minimum. *International Journal of Instruction*, 15(3), 635–648. <https://doi.org/v15 n3 p635-648> Jul 2022
- PUSMENDIK. (2022). Komponen, Level, Domain, Subdomain, Kompetensi dan Contoh Soal. Retrieved June 22, 2024, from https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/asesmen_kompetensi_minimum/view/literasi-matematika
- Rahmawati, D., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2021). Kesalahan penyelesaian mathematical word problem siswa smk teknik dan bisnis sepeda motor berdasarkan taksonomi solo. *Jurnal Ilmu Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (J-KIP)*, 2(2), 47–54. Retrieved from <https://jurnal.unigal.ac.id/J-KIP/article/view/5319/4015>
- Rizqiani, S. A., & Hayuhantika, D. (2020). Analisis metakognisi dalam penyelesaian masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v5i1.1734>
- Setiaputra, F. I., & Kholid, M. N. (2023). Pupil's mathematical literacy object dimension for solving the minimum competency assessment. *AIP Conference Proceedings*, 2727(1), 20092. <https://doi.org/10.1063/5.0141407>
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Irawati, T. N. (2021). Profil Kemampuan Literasi Numerasi Di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Universitas Mercu Buana*, 5(101), 253–261. Retrieved from <https://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suhita, Rintis, R. S. A. (2013). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1(2).
- Swastika, A., & Lukita, G. (2020). Motivasi Belajar Dalam Pembelajaran Daring Berbasis Learning Management System (LMS) Schoology Pada Mata Kuliah Probabilitas. *Indonesian Journal of Instructional*, 1(2), 9–13. Retrieved from <http://journal.kurasinstitute.com/index.php/ijit>
- Tayeb, T., Angriani, A. D., Humaerah, S. R., Sulasteri, S., & Rasyid, M. R. (2018). The Students' Errors in Answering Geometric Tests with Newman Procedures. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), 12048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012048>
- Ulusoy, F. & Argun, Z. (2019). Secondary school students' representations for solving geometric word problems in different

- clinical interviews. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(1).
<https://doi.org/10.18404/ijemst.328341>
- Wardhani, I. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Terbuka.
- Wijaya, A., & Dewayani, S. (2021). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian, Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.