

Analisis Kemampuan Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation Dan Representation Siswa SMPN 4 Kota Bengkulu

Elwan Stiadi

Universitas Bengkulu
elwanstiadi@unib.ac.id

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

Based on the results of PISA, Indonesian students' mathematical literacy process skills—particularly in the aspects of representation and using symbolic, formal, and technical language and operations—are still relatively low. This study aimed to analyze students' abilities in mastering the components of the PISA mathematical literacy process. The research employed a descriptive method. The subjects were students of classes IX-1 and IX-2 at SMP Negeri 4 Kota Bengkulu during the odd semester of the 2021/2022 academic year. The instruments and data collection techniques used in this study included test sheets and interviews. The results showed that 45.45% of students demonstrated proficiency in the representation process, while 49.82% showed ability in using symbolic, formal, and technical language and operations. These results indicate that less than 50% of students in classes IX-1 and IX-2 of SMPN 4 Kota Bengkulu possess adequate skills in these two aspects. Therefore, these abilities still need to be improved.

Keywords: Student Ability, PISA, Representation, Using Symbolic and Operation

Abstrak

Berdasarkan hasil PISA, kemampuan proses literasi matematika siswa Indonesia dalam aspek *representation* dan *using symbolic, formal and technical language and operation* masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menguasai komponen proses literasi matematika PISA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif (Descriptive Research). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX 1 dan IX 2 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kemampuan proses siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika PISA 2012 sebanyak 45,45% siswa memiliki kemampuan proses *representation* dan sebanyak 49,82% siswa memiliki kemampuan proses *using symbolic, formal and technical language and operation*. Hasil ini menunjukkan bahwa kurang dari 50% siswa kelas IX 1 dan IX 2 SMPN 4 Kota Bengkulu memiliki kemampuan *representation* dan *using symbolic, formal and technical language and operation*. Oleh karena itu, kemampuan tersebut masih perlu ditingkatkan.

Kata kunci : Kemampuan Siswa, PISA, Representation, Using Symbolic and Operation



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses penting dalam membentuk pola pikir, perilaku, dan kemampuan seseorang menuju kemajuan yang lebih baik. Melalui pendidikan, setiap individu diharapkan mampu berinovasi dan melakukan perbaikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk peningkatan kualitas diri (Stiadi et al., 2023). Dalam konteks pendidikan formal, pencapaian tujuan pendidikan menjadi indikator utama keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Tujuan pendidikan nasional yang bersifat dinamis senantiasa disesuaikan dengan perkembangan bangsa serta tantangan global.

Salah satu bidang ilmu yang sangat berperan dalam membentuk pola pikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif peserta didik adalah matematika. Menurut Stiadi et al. (2022), matematika memiliki peranan fundamental dalam kehidupan karena hampir semua aktivitas manusia berkaitan dengan konsep-konsep matematis. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan membekali peserta didik dengan pengetahuan hitung-menghitung, tetapi juga untuk melatih kemampuan bernalar kritis, kreatif, serta kolaboratif dalam memecahkan masalah.

Lebih jauh, pendidikan matematika berkontribusi dalam membangun kemampuan berpikir logis, efisien, dan sistematis, serta kecermatan dalam menghadapi persoalan nyata. Keberhasilan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika merupakan indikator penting pencapaian tujuan pendidikan, khususnya dalam aspek numerasi (Stiadi et al., 2023). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pengembangan kemampuan, pembentukan karakter, dan peradaban yang bermartabat (Trianto, 2009).

Namun, pencapaian literasi matematika siswa Indonesia di tingkat internasional masih rendah. Hasil survei Program for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa peringkat Indonesia secara konsisten berada di posisi terbawah. Misalnya, Indonesia berada di peringkat 50 dari 57 negara pada PISA 2006, peringkat 61 dari 65 negara pada 2009, dan peringkat 64 dari 65 negara pada tahun 2012 (OECD, 2013). Data ini menunjukkan bahwa banyak siswa Indonesia mengalami kesulitan menyelesaikan soal berbasis literasi matematika, terutama yang menuntut penalaran tingkat tinggi dan konteks kehidupan nyata.

Salah satu komponen utama dalam literasi matematika PISA adalah aspek proses, yang meliputi *using symbolic, formal and technical language and operations* serta *representation*. Komponen ini mengukur kemampuan siswa menggunakan simbol, bahasa formal, prosedur teknis, serta kemampuan memodelkan dan merepresentasikan permasalahan matematika ke dalam bentuk visual atau matematis. Sayangnya, berbagai studi menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam dua aspek ini masih rendah.

Penelitian Cahya et al. (2022) menemukan bahwa banyak siswa kesulitan menerjemahkan masalah kontekstual ke dalam model matematika formal, terutama saat menggunakan simbol atau notasi matematika yang tepat. Hal serupa disampaikan oleh Srimuliati (n.d.), Umaroh dan Pujiastuti (2020), serta Stiadi et al. (2023), yang menunjukkan bahwa representasi visual siswa—seperti diagram, grafik, atau persamaan—masih lemah. Studi lain oleh Mauliandri dan Kartini (2020) mengungkapkan bahwa siswa kerap melakukan kesalahan dalam operasi simbolik karena lemahnya pemahaman konsep dasar dan keterampilan bernalar matematis.

Urgensi peningkatan literasi matematika semakin menonjol sejak pemerintah mengintegrasikan soal-soal berbasis PISA ke dalam Ujian Nasional (UN) SMP tahun 2014. Namun, hasil UN 2014 menunjukkan ketimpangan penguasaan konsep: misalnya, soal Pythagoras dijawab benar oleh 77,48% siswa, sedangkan soal ukuran pemusatan hanya 48,78%. Ini mencerminkan lemahnya keterampilan representasi dan penggunaan bahasa simbolik.

Meskipun berbagai studi telah mengkaji literasi matematika siswa, sebagian besar belum memberikan gambaran yang mendalam dan kontekstual terkait penguasaan aspek *using symbolic, formal and technical language and operations* serta *representation*, khususnya di tingkat SMP dan dalam konteks lokal seperti Kota Bengkulu. Selain itu, kajian sebelumnya cenderung bersifat deskriptif umum dan belum mengaitkan temuan dengan kerangka teori yang kuat dalam menganalisis kemampuan berpikir matematis siswa.

Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan menekankan pada analisis spesifik terhadap dua komponen proses literasi matematika PISA tersebut, serta mengaitkannya dengan teori representasi matematis dan pemahaman simbolik menurut PISA (OECD, 2013). Dengan pendekatan ini, penelitian tidak hanya mendeskripsikan kemampuan siswa, tetapi juga mencoba memahami proses berpikir dan kesulitan konseptual yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis literasi PISA.

Berdasarkan kondisi tersebut, sangat penting untuk menganalisis kemampuan siswa, khususnya dalam menguasai komponen proses literasi matematika PISA, yaitu *using symbolic, formal and technical language and operations* serta *representation*. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IX SMP Negeri 4 Kota Bengkulu untuk memperoleh gambaran empiris mengenai sejauh mana penguasaan siswa terhadap aspek-aspek tersebut, sehingga dapat menjadi dasar untuk perbaikan strategi pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, adaptif, dan berbasis literasi global.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menguasai konten literasi matematika berdasarkan kerangka PISA, khususnya pada komponen *using symbolic, formal and technical language and operations* serta *representation*. Oleh karena itu, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas IX 1 dan IX 2 semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Data utama dalam penelitian ini berupa hasil tes literasi matematika dan hasil wawancara yang menggambarkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis PISA.

Instrumen utama penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu tes dan pedoman wawancara. Soal tes berupa kombinasi antara pilihan ganda dan esai, yang diambil dari soal PISA 2012 Assessment and Analytical Framework (OECD, 2013).

Pengumpulan data dilakukan dengan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika. Data kuantitatif dari hasil tes dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif-analitik dengan mengelompokkan tingkat kemampuan siswa berdasarkan komponen literasi matematika PISA yang diuji. Siswa dikategorikan "memiliki kemampuan" apabila dapat menyelesaikan soal dengan benar dan memenuhi indikator dari masing-masing komponen.

Tabel 1. Daftar Penilaian Kemampuan Proses Siswa dalam Menyelesaikan Literasi Matematika PISA 2012

Komponen Proses	Kategori Siswa Memiliki Kemampuan
<i>Representation</i>	Siswa mampu membuat gambar untuk mewakili penjelasannya sehingga lebih mudah dimengerti
<i>Using symbolic, formal and technical</i>	Kemampuan proses <i>symbolic</i> : Siswa mampu menggunakan simbol dengan tepat dan benar.

Komponen Proses	Kategori Siswa Memiliki Kemampuan
<i>language and operation</i>	Kemampuan proses <i>operation</i> : Siswa mampu berhitung dengan benar dan tepat

Sumber : OECD (2013), *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>

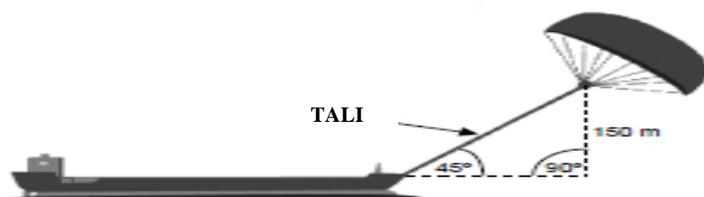
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas IX 1 dan IX 2 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu tahun ajaran 2021/2022. Kelas IX 1 memiliki jumlah siswa 32 orang dan IX 2 dengan jumlah siswa 34 orang. Adapun alasan kedua kelas ini dijadikan sampel dikarenakan memiliki kemampuan yang di anggap unggul oleh guru dibandingkan dengan kelas yang lainnya. Namun untuk kelas IX 1, ketika dilakukan wawancara dengan guru kelas IX 1 terdapat sebanyak 10 orang siswa yang memiliki kemampuan matematika di bawah rata-rata. Sehingga pada kelas ini sudah cukup mewakili untuk kelas dengan siswa yang berkemampuan rendah dan sedang. Pemilihan SMP Negeri 4 Kota Bengkulu sebagai tempat penelitian karena sekolah tersebut memiliki kualitas yang baik di kota Bengkulu dengan akreditasi A. Selanjutnya kedua kelas tersebut diberi tes. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Komponen proses pertama yang dianalisis adalah representation, yang merujuk pada kemampuan siswa dalam membuat gambar atau representasi visual untuk mendukung penjelasan mereka agar lebih mudah dipahami. Pada soal nomor 2, jumlah siswa yang mampu menunjukkan keterampilan ini masih sangat terbatas, yaitu hanya 3 siswa di kelas IX 1 dan 10 siswa di kelas IX 2. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan gambar sebagai alat bantu penjelasan masih rendah dan perlu ditingkatkan. Sebaliknya, pada soal nomor 1, lebih banyak siswa yang berhasil menunjukkan kemampuan representation, yakni 26 siswa dari kelas IX 1 dan 21 siswa dari kelas IX 2. Berikut beberapa contoh jawaban siswa yang mampu menguasai komponen proses *representation*:

Pertanyaan 2: KAPAL BERLAYAR

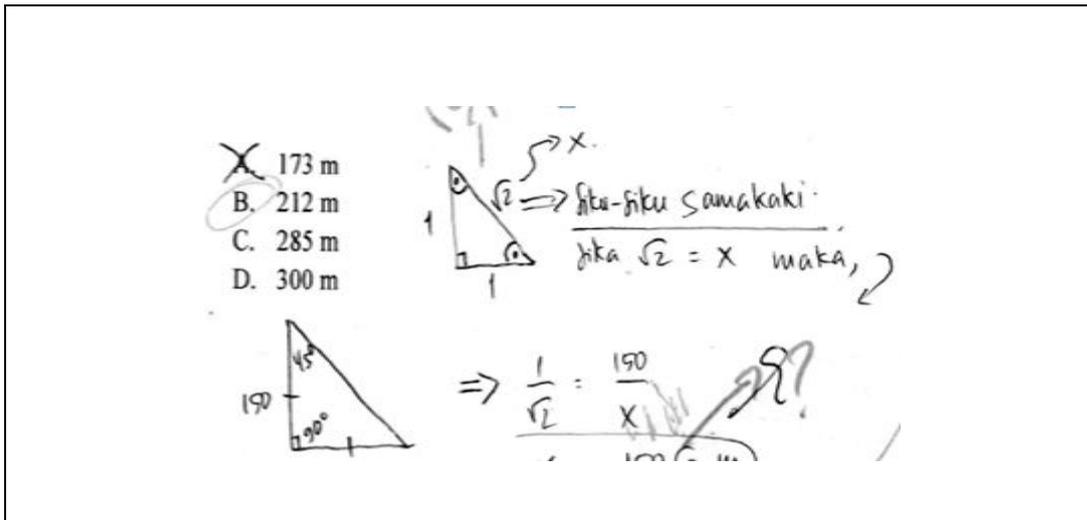
Berapakah perkiraan panjang tali untuk layar layang-layang, untuk menarik kapal dengan sudut 45° dan berada pada ketinggian 150 m secara vertikal, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini?



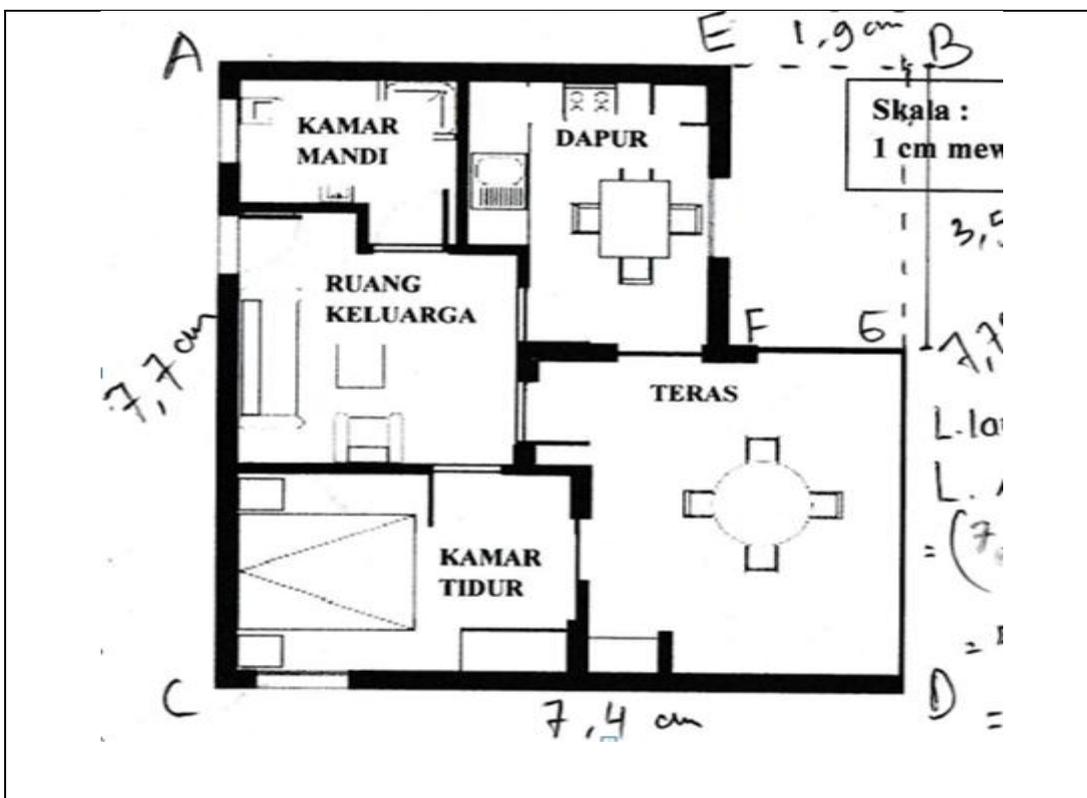
Catatan :

Gambar tidak dapat diukur

- A. 173 m
- B. 212 m
- C. 285 m
- D. 300 m



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa yang Memiliki Kemampuan Proses Representation pada Nomor 2



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa yang Memiliki Kemampuan Proses Representation pada Nomor 1

Komponen proses kedua adalah using symbolic, formal and technical language and operations, yang terbagi menjadi dua aspek, yaitu kemampuan symbolic dan operation. Aspek symbolic mengacu pada kemampuan siswa dalam menggunakan simbol matematika secara tepat dan benar. Pada soal nomor 3, hanya terdapat 7 siswa dari kelas IX 1 dan 11 siswa dari kelas IX 2 yang menunjukkan kemampuan ini. Demikian pula pada soal nomor 2 dan 4, masing-masing hanya 3 dan 8 siswa dari kelas IX 1 serta 11 dan 11 siswa dari kelas IX 2 yang mampu menggunakan simbol dengan tepat.

Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum, jumlah siswa yang menguasai kemampuan symbolic masih tergolong rendah.

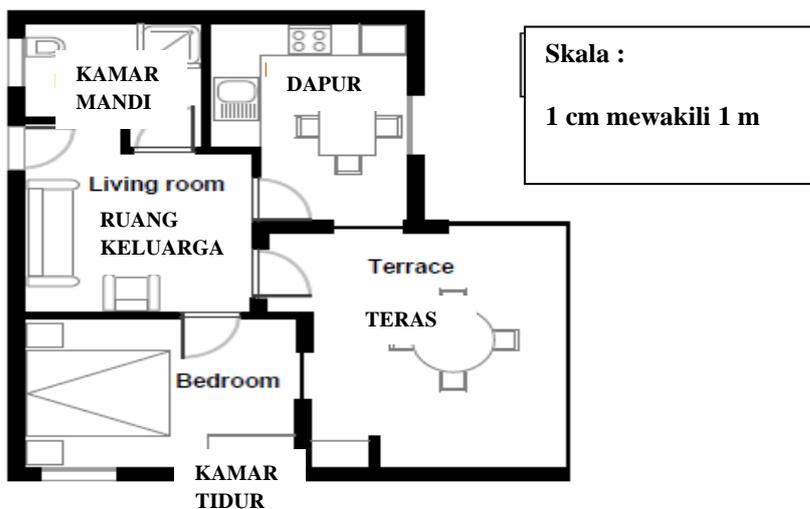
Namun, pada soal nomor 5 terlihat peningkatan yang signifikan. Sebanyak 24 siswa dari kelas IX 1 dan 31 siswa dari kelas IX 2 berhasil menggunakan simbol dengan benar, yang menunjukkan bahwa pada soal ini mayoritas siswa telah menguasai kemampuan symbolic dengan baik. Hal serupa juga terlihat pada soal nomor 1, di mana 26 siswa di kelas IX 1 dan 20 siswa di kelas IX 2 mampu menggunakan simbol secara tepat. Dilihat dari tes siswa berikut beberapa contoh jawaban siswa yang mampu/menguasai komponen proses *symbolic*:

Pertanyaan 1: PEMBELIAN APARTEMEN

Untuk memperkirakan total luas lantai apartemen, Anda dapat mengukur ukuran setiap kamar, menghitung luas masing-masing dan menambahkan semua daerah.

Namun, ada metode yang lebih efisien untuk memperkirakan total luas lantai di mana Anda hanya perlu untuk mengukur panjang 4 buah sisi. Tandai pada gambar di atas panjang empat buah sisi yang diperlukan untuk memperkirakan total luas lantai apartemen. Hitunglah total luas lantai apartemen di atas! (Gunakan mistar untuk mengukur panjang empat buah sisi tersebut)

Ini adalah sketsa apartemen yang orang tua George ingin beli dari suatu agen real estate.



$$\begin{aligned}
 &L\text{-lantai Apartemen} = \\
 &L. ABCD - L. EFGH \\
 &= (7,7 \text{ m} \times 7,4 \text{ m}) - (3,5 \text{ m} \times 1,9 \text{ m}) \\
 &= 56,98 \text{ m}^2 - 6,65 \text{ m}^2 \\
 &D = 50,33 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa yang Memiliki Kemampuan Proses *Using Symbolic* pada soal Nomor 1

Kemampuan proses operation merujuk pada keterampilan siswa dalam melakukan perhitungan secara benar dan akurat. Pada soal nomor 3, hanya 7 siswa dari kelas IX 1 dan 8 siswa dari kelas IX 2 yang menunjukkan kemampuan berhitung yang tepat. Demikian pula pada soal nomor 2 dan 6, masing-masing hanya terdapat 3 dan 2 siswa dari kelas IX 1, serta 6 dan 7 siswa dari kelas IX 2 yang mampu menghitung dengan benar. Temuan ini mencerminkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam aspek ini.

Namun, hasil berbeda ditunjukkan pada soal nomor 1, di mana hampir seluruh siswa mampu melakukan perhitungan dengan benar. Sebanyak 26 siswa dari kelas IX 1 dan 31 siswa dari kelas IX 2 berhasil menyelesaikan perhitungan dengan tepat, yang menandakan bahwa kemampuan proses operation pada soal tersebut sudah cukup dikuasai oleh sebagian besar siswa. Dilihat dari tes siswa berikut beberapa contoh jawaban siswa yang mampu/ menguasai komponen proses *operation*:

Handwritten student solution for question 1:

$$\begin{aligned} & \text{L. lantai Apartemen} = \\ & \text{L. ABCD} - \text{L. EBF} \\ & = (7,7 \text{ m} \times 7,4 \text{ m}) - (3,5 \text{ m} \times 1,9 \text{ m}) \\ & = 56,98 \text{ m}^2 - 6,65 \text{ m}^2 \\ & \text{D} = 50,33 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Perawat perlu Mereka meng
f ac
v ac

Gambar 4. Contoh Jawaban Siswa yang Memiliki Kemampuan Proses *Operation* pada soal Nomor 1

Handwritten student solution for question 1:

Jawab

$$\begin{aligned} & \text{L. Area badan sisi} = \\ & 7,7 \text{ cm} = 5 \times 5 \\ & = 7,7 \times 7,4 \\ & = 569,8 \text{ cm?} \rightarrow \text{sa} \\ & \text{L. daerah kosong} \square \\ & = P \times L \\ & = 3,5 \times 1,9 \text{ cm} \\ & = 66,5 \text{ cm} \rightarrow \text{muntol} \\ & \text{Jadi} = 569,8 - 66,5 \\ & = 503,3 \text{ cm ke m} \\ & \text{muntol?} = 50,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 5. Contoh Jawaban Siswa yang Melakukan Kesalahan Proses *Operation* pada Nomor 1

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan siswa dalam aspek process representation masih tergolong rendah, yaitu hanya sebesar 45,45%. Persentase ini menunjukkan bahwa kurang dari setengah jumlah siswa mampu membuat gambar atau representasi visual yang tepat untuk membantu menjelaskan dan memecahkan permasalahan matematika. Kondisi ini sejalan dengan temuan Umaroh

dan Pujiastuti (2020) yang mengungkapkan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengubah permasalahan verbal ke dalam bentuk representasi matematika seperti gambar, diagram, atau grafik. Representasi visual merupakan bagian penting dalam penyelesaian soal-soal literasi matematika PISA, karena membantu siswa memodelkan situasi nyata ke dalam bentuk matematis yang lebih terstruktur. Rendahnya kemampuan ini menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan ilustrasi atau visualisasi masih perlu ditingkatkan.

Lebih lanjut, kemampuan siswa dalam aspek *using symbolic, formal and technical language and operations* juga menunjukkan hasil yang memprihatinkan, yaitu hanya 40,74% siswa yang mampu menunjukkan keterampilan dalam menggunakan simbol matematika, bahasa formal, serta melakukan perhitungan dan manipulasi matematis secara tepat. Hasil ini konsisten dengan penelitian Febryana et al. (2023) yang menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesalahan dalam penggunaan simbol, penulisan notasi matematika, serta dalam penerapan operasi matematika formal akibat kurangnya pemahaman konsep dasar yang kuat.

Kedua hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki keterampilan yang memadai dalam aspek representasi maupun penggunaan bahasa simbolik dan operasi formal matematika, yang keduanya merupakan komponen esensial dalam soal-soal literasi matematika PISA. Kondisi ini turut menjelaskan rendahnya capaian siswa Indonesia dalam asesmen internasional seperti PISA, sebagaimana dilaporkan oleh OECD (2013), di mana Indonesia konsisten berada di peringkat bawah dalam literasi matematika.

Hasil penelitian ini memperkuat pentingnya pembelajaran matematika yang tidak hanya menekankan aspek prosedural, tetapi juga melatih siswa dalam hal representasi visual, penggunaan simbol secara tepat, serta penalaran formal. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis konteks seperti literasi matematika PISA dapat meningkat, sejalan dengan upaya perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa pada komponen proses *representation*, hanya 45,45% siswa yang menunjukkan kemampuan yang memadai. Persentase ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum mampu membuat gambar atau representasi visual yang tepat untuk mendukung penjelasan mereka dalam menyelesaikan soal. Representasi yang kurang akurat ini dapat menghambat proses berpikir siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika kontekstual.

Sementara itu, pada komponen *using symbolic, formal and technical language and operation*, hanya 40,74% siswa yang mampu menunjukkan keterampilan yang sesuai. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan simbol matematika secara tepat dan dalam melakukan perhitungan atau manipulasi aljabar secara akurat dan sistematis. Rendahnya penguasaan terhadap komponen ini menjadi salah satu penyebab utama kegagalan siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika berbasis PISA yang menuntut penalaran formal dan ketelitian teknis.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel terbatas pada satu sekolah dengan karakteristik tertentu, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke populasi siswa SMP secara luas. Kedua, fokus penelitian hanya pada dua komponen proses literasi matematika, sehingga belum mencakup keseluruhan aspek literasi matematika menurut framework PISA.

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan sampel diperluas ke beberapa sekolah dengan latar belakang yang berbeda guna memperoleh

gambaran yang lebih representatif. Selain itu, komponen lain dalam literasi matematika PISA seperti formulating situations mathematically dan interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes juga penting untuk diteliti secara mendalam. Penelitian di masa depan juga dapat mengintegrasikan pendekatan mixed methods secara lebih komprehensif dengan melibatkan observasi pembelajaran dan analisis dokumen untuk memperkuat temuan kualitatif dan kuantitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahaya, A. R. H., Syamsuri, S., Santosa, C. A., & Mutaqin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4016>
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.6586>
- Mauliandri, R., & Kartini, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa Smp. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 107. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7687>
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. In *OECD*. <https://doi.org/10.4324/9781003090366>
- Srimuliati. (n.d.). *Profil Literasi Kuantitatif Mahasiswa Matematika Ftik lain Langsa*.
- Stiadi, E., Fitriani, F., & Putra, A. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Terkait Aspek Communication, Mathematising, Dan Representation Pada Unsur Proses Literasi Matematis Pisa. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 4(1), 66–75. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i1.1755>
- Stiadi, E., Putra, A., & Lestary, R. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menguasai Komponen Content Ketika Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Pisa Di Smpn 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 440–449. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.440-449>
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. In *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia* (Vol. 05, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>