

Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan Berbasis Etnomatematika

Haikal Pranata¹⁾, Fazira Alviola²⁾, Ardi Fidelis³⁾, Finia Ulfarianti⁴⁾, Syafiq Maulana⁵⁾,
Mochammad Faiz Agil Nurfikri⁶⁾, Febrian Febrian⁷⁾, & Puji Astuti⁸⁾

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO ARTICLES

Key Words:

mathematical literacy;
similarity; contextual questions



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aims to analyze students' mathematical literacy skills in understanding and applying the concept of similarity of plane figures. This study uses a descriptive qualitative approach involving 37 students of class VII-1 SMPN 2 Tanjungpinang. The instruments used include contextual test questions based on Malay culture and semi-structured interview guidelines. The results of the study showed that most students were in the moderate category. Students were stronger in the *Employ* indicator, but still weak in the *Formulate* and *Evaluate* indicators. Therefore, learning is needed that emphasizes students' initial understanding. This study can be a reference in designing more appropriate contextual learning strategies to improve students' mathematical literacy.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa dalam memahami dan menerapkan konsep kesebangunan bangun datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang melibatkan 37 siswa kelas VII-1 SMPN 2 Tanjungpinang. Instrumen yang digunakan meliputi tes berbentuk soal kontekstual berbasis budaya melayu dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar siswa berada pada kategori sedang. Siswa lebih kuat pada indikator *Employ*, namun masih lemah pada indikator *Formulate* dan *Evaluate*. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam merancang strategi pembelajaran kontekstual yang lebih tepat untuk meningkatkan literasi matematis siswa.

Correspondence Address: Jl. Raya Dompok, Dompok, Kec. Bukit Bestari, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kode Pos 29115, Indonesia; e-mail: 2203020027@student.umrah.ac.id, febrian@umrah.ac.id, pujiastuti@umrah.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Pranata, H., Alviola, F., Fidelis, A., Ulfarianti, F., Maulana, S., Nurfikri, M. F. A., Febrian, F., & Astuti, P. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 77-92.

Copyright: Haikal Pranata, Fazira Alviola, Ardi Fidelis, Finia Ulfarianti, Syafiq Maulana, Mochammad Faiz Agil Nurfikri, Febrian Febrian, & Puji Astuti. (2025)

PENDAHULUAN

Abad ke-21 membawa keharusan bagi pendidikan untuk mengembangkan kompetensi dan pemecahan masalah secara kreatif guna menjawab kebutuhan masa kini dan mendatang. Saat memecahkan masalah, individu dengan literasi matematis mampu mengidentifikasi konsep matematika yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah (Anwar, 2018). Literasi matematis adalah kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk penalaran serta penggunaan konsep, prosedur, dan fakta untuk menjelaskan atau memperkirakan fenomena (OECD, 2019). Siswa dengan literasi yang memadai mampu mengidentifikasi, berpikir logis, menyampaikan pemahaman matematika, serta menyelesaikan dan menginterpretasikan masalah secara optimal.

Kesebangunan merupakan materi geometri yang penting dan sering menjadi tantangan bagi siswa karena diajarkan secara abstrak, sehingga sulit dikaitkan dengan kehidupan nyata. Untuk menjembatani kesenjangan antara matematika formal dan realitas siswa, pendekatan etnomatematika menawarkan solusi yang menjanjikan (Soebagyo et al, 2021). Etnomatematika merupakan cara melihat bentuk-bentuk matematika seperti simbolisasi, pengukuran, dan perbandingan dalam konteks budaya tertentu (Kurniawan & Hidayati, 2019). Oleh karena itu, etnomatematika berpotensi memberikan manfaat bagi pengajaran matematika (Febrian et al., 2023). Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran membuat matematika lebih bermakna dan kontekstual, serta memudahkan siswa menghubungkan konsep yang bersifat abstrak dengan pengalaman yang mereka alami dalam kehidupan (Dinarti et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dapat meningkatkan literasi matematis siswa, seperti studi Dinarti et al. (2023) yang mengkaji literasi berbasis budaya Jombang. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada materi pola bilangan atau aritmatika dan jenjang Madrasah Aliyah. Penelitian lainnya yaitu oleh (Yumnanika & Waluyo, 2024) menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Melalui soal etnomatematika berbasis gambang Jawa Tengah, siswa menunjukkan penguatan pada aspek komunikasi dan matematisasi, meskipun masih lemah dalam penalaran dan argumentasi. Namun, generalisasi temuan terbatas karena jumlah subjek yang sedikit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal kesebangunan berbasis etnomatematika?”. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal kesebangunan berbasis budaya lokal. Secara spesifik, penelitian ini berfokus pada bagaimana siswa di SMPN 2 Tanjungpinang memahami dan menerapkan konsep kesebangunan bangun datar melalui hasil tes dan wawancara. Selain itu, penelitian ini berupaya menyajikan deskripsi mendalam mengenai tingkat kemampuan literasi matematis siswa, faktor-faktor penyebabnya, serta rekomendasi konkret bagi guru dalam merancang pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan data secara rinci dalam bentuk narasi, baik melalui kata-kata tertulis maupun lisan yang berasal dari individu-individu atau tindakan yang diamati (Moleong, 2019).

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VII-1 SMP Negeri 2 Tanjungpinang semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan melibatkan 37 siswa yang kemudian direduksi menjadi 34 siswa. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian ini, didukung oleh instrumen lain seperti lembar tes dan pedoman wawancara. Dalam penelitian dengan pendekatan kualitatif, manusia yang menjadi alat utamanya, berarti peneliti sendiri secara langsung terlibat dalam

peroses pengumpulan data. Kemampuan peneliti dalam mengajukan pertanyaan, menggali informasi, melakukan observasi, memahami informasi, serta menarik kesimpulan menjadi aspek penting yang tidak bisa digantikan oleh alat lain. Instrumen tes berupa tiga soal cerita dengan konteks Kain Lipat 44 pada materi kesebangunan yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan literasi matematis dan telah melalui proses validasi oleh dua dosen Pendidikan Matematika. Indikator kemampuan literasi matematis menurut (OECD, 2019) yang dirujuk dari (Syah et al., 2024) meliputi: 1) *Formulate*, yaitu mengenali variable-variabel serta unsur matematika yang penting dalam suatu masalah kontekstual; 2) *Employ*, yaitu menyusun serta menggunakan strategi untuk menyelesaikan persoalan matematika; dan 3) *Evaluate & Interpret*, yaitu menafsirkan hasil penyelesaian dalam suatu permasalahan kontekstual serta mengevaluasi kesesuaian solusi matematika terhadap situasi dunia nyata. Berikut salah satu contoh soal yang telah dirancang dan digunakan:

3. Ibu Siti merupakan seorang pembuat kain lipat 44. Pada bagian depan dan belakang kain lipat 44, terdapat masing-masing empat buah persegi dengan ukuran sama besar yang saling bersebelahan. Ibu berencana memberikan motif pada tepi masing-masing persegi tersebut menggunakan benang tambahan seperti yang terlihat pada gambar di bawah (indikator merah).




Diketahui bahwa sisi luar kain lipat 44 juga berbentuk persegi sehingga dapat dikatakan sebangun dengan empat buah persegi yang ada di tengah-tengah kain (bagian yang akan Ibu berikan motif).

- Tuliskan sisi-sisi yang bersesuaian antara persegi besar dan salah satu persegi kecil (berikan huruf pada tiap titik sudut persegi untuk memudahkanmu!)
- Jika panjang sisi persegi besar adalah 30 cm dan sama dengan 2 kali panjang sisi persegi kecil serta Ibu mempunyai benang sepanjang 5 m, apakah benang tersebut cukup untuk memberikan motif pada seluruh persegi kecil pada kain lipat 44? Berikan alasanmu!

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis

Hasil tes kemudian dijadikan acuan dalam mengelompokkan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah sesuai dasar pengelompokan kemampuan literasi matematis menurut Sausan & Wibowo (2024) yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Dasar Pengelompokan Tingkat Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Rentang Skor	Kategori
$n \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < n < \bar{x} + SD$	Sedang
$n \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Dilihat dari hasil tes, selanjutnya siswa diwawancarai untuk mengonfirmasi hasil pekerjaan mereka. Data hasil wawancara dianalisis dengan melakukan pengkodean lalu dikelompokkan berdasarkan pola yang sama. Selanjutnya dilakukan teknik *purposive sampling* untuk mendapatkan subjek perwakilan pada masing-masing kategori dengan memperhatikan kesesuaian indikator pada masing-masing kategori selama tes dan wawancara.

Proses analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, terutama apabila hasil tes terindikasi tidak valid. Selanjutnya dilakukan penyajian data diagram untuk memberikan gambaran visual dari kemampuan siswa pada tiap indikator. Kemudian dilakukan triangulasi data antara hasil tes, transkrip wawancara, dan penelitian relevan lainnya. Lalu diakhiri dengan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh.

HASIL

Setelah tes dilaksanakan, data hasil tes diolah untuk memperoleh gambaran statistik deskriptif hasil jawaban siswa seperti yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Literasi Matematis Kelas VII-1

N	Mean	SD	Min	Maks
34	22,83	17,68	5	80

Hasil statistik deskriptif menunjukkan dari 34 siswa diperoleh rata-rata nilai 22,83, dengan standar deviasi 17,68, nilai terendah 5, dan nilai tertinggi 80. Selanjutnya dilakukan pengelompokan kemampuan literasi matematis siswa kelas VII-1 seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

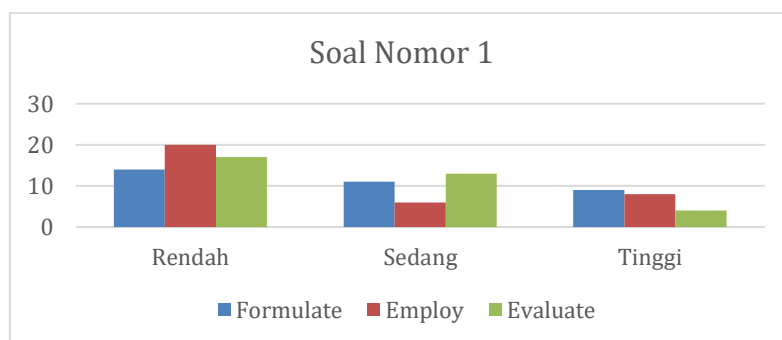
Tabel 3. Pengelompokan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII-1

Rentang Skor	Kategori	Jumlah	Persentase
$x > 40,5$	Tinggi	3 siswa	8,82%
$5,15 < x < 40,5$	Sedang	30 siswa	88,24%
$x < 5,15$	Rendah	1 siswa	2,94%
Total		34 siswa	100%

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2025.

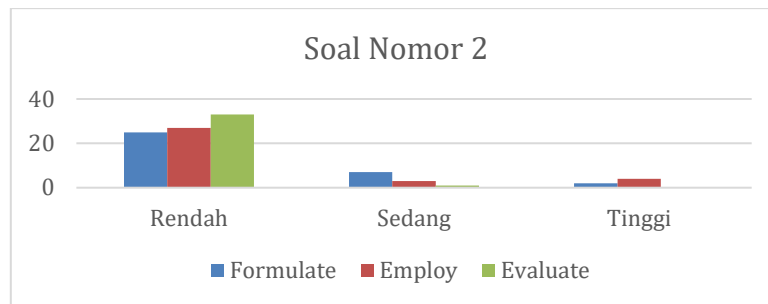
Hasil pengelompokan siswa kelas VII-1 menunjukkan sebanyak 3 siswa tergolong berkemampuan tinggi, 30 siswa tergolong berkemampuan sedang, dan 1 siswa tergolong berkemampuan rendah. Hasil ini menunjukkan kemampuan literasi matematis dari siswa kelas VII-1 sebagian besar pada tingkat sedang sehingga perlu penguatan dalam pemahaman dan penerapan konsep kesebangunan.

Kemudian melalui proses analisis hasil tes per butir soal, diperoleh grafik kemampuan literasi matematis siswa per kategori pada masing-masing soal sebagai berikut.



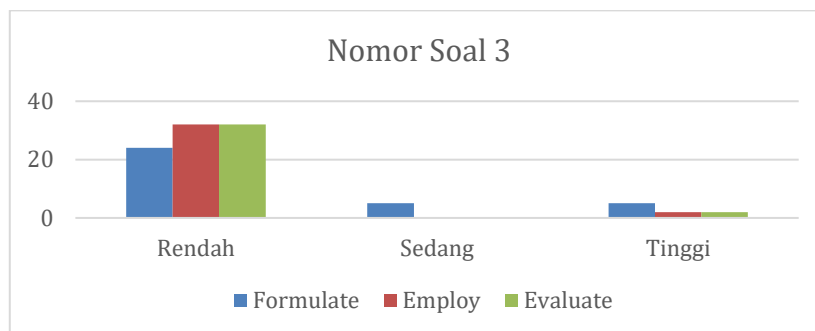
Gambar 2. Diagram Kemampuan Literasi Matematis pada Soal Nomor 1.

Pada soal nomor 1, kemampuan siswa pada indikator *formulate* masih tergolong rendah, namun untuk tingkat sedang dan tinggi masih berada pada jumlah yang tidak jauh signifikan dengan tingkat rendah. Untuk indikator *Employ* dan *Evaluate*, kemampuan sebagian besar siswa tergolong rendah.



Gambar 3. Diagram Kemampuan Literasi Matematis pada Soal Nomor 2.

Pada soal nomor 2, kemampuan sebagian besar siswa pada ketiga indikator masih tergolong rendah. Siswa belum ada yang mencapai skor tinggi pada indikator *Evaluate*.



Gambar 4. Diagram Kemampuan Literasi Matematis pada Soal Nomor 3.

Pada soal nomor 3, kemampuan sebagian besar siswa pada ketiga indikator masih tergolong rendah. Pada indikator *Employ* tidak ada siswa yang mencapai skor sedang, namun masih terdapat siswa yang mencapai skor tinggi.

PEMBAHASAN

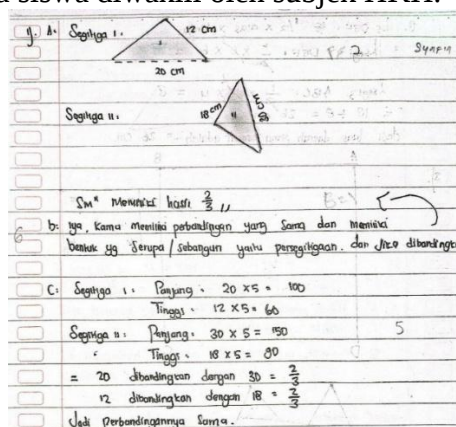
Deskripsi Hasil Analisis Jawaban pada Soal Nomor 1

1. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Dari 3 siswa yang menjawab soal nomor 1, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 2 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan dua siswa diwakili oleh subjek HKH.



Gambar 5. Jawaban Subjek HKH Soal Nomor 1

Subjek HKH mampu merepresentasikan kain lipat sebagai segitiga dan informasi panjang sisinya. HKH juga mampu menerapkan konsep kesebangunan untuk mengonfirmasi kesebangunan dua segitiga (terlihat pada transkrip wawancara kalimat

ketiga dan keempat). Pada tahap *Interpret*, HKH belum menunjukkan perbandingan setelah segitiga diperbesar, sehingga memengaruhi penafsiran yang belum sesuai dengan tujuan soal (terlihat pada transkrip wawancara kalimat ketiga dan keempat).

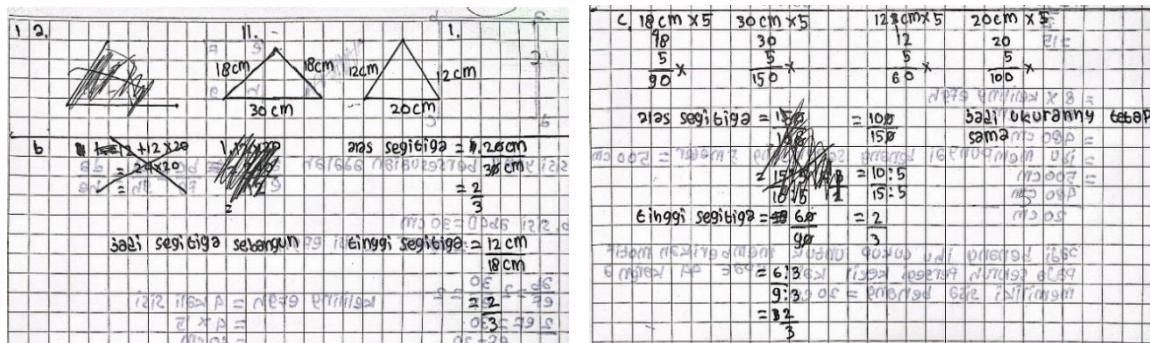
P : Apakah kamu masih ingat jawaban nomor satu?

HKH : Panjang alas 20 dikalikan 5 menjadi 100, lalu tinggi 12 juga dikalikan 5 menjadi 60. Kemudian panjang alas 30 dikalikan 5 menjadi 150, dan tinggi 18 dikalikan 5 menjadi 90. Setelah itu, saya membandingkan 20 dengan 30 dan mendapatkan perbandingan 2:3, lalu saya bandingkan 12 dengan 18 dan juga mendapatkan perbandingan 2:3. Jadi, keduanya memiliki perbandingan yang sama, yaitu 2:3.

Secara keseluruhan, HKH menunjukkan indikator *Employ* dengan baik, indikator *Formulate* terdapat kelemahan, dan indikator *Interpret* belum terlihat sama sekali.

- Pola Jawaban 2

Pola jawaban 2 dengan 1 siswa diwakili oleh subjek F.



Gambar 6. Jawaban Subjek F Soal Nomor 1

Subjek F mampu merepresentasikan gambar menjadi geometri segitiga yang berbeda, tetapi masih keliru menghubungkan tinggi soal dengan gambar. Subjek juga sudah menggunakan konsep kesebangunan untuk membandingkan ukuran kedua segitiga, namun perlu penguatan tambahan terhadap argumen. Selain itu, subjek dapat menentukan perbandingan ukuran segitiga setelah diperbesar 5 kali lipat, tetapi belum menghubungkannya dengan hasil sebelumnya dan tidak menyimpulkan jawaban akhirnya.

P : Bagaimana cara kamu mengubah soal cerita menjadi soal matematika?

F : Menentukan dulu yang diketahui dari soal

P : Rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah tadi?

F : Perbandingan sisi

P : Ceritakan bagaimana kamu menjawabnya.

F : Membuat gambar, mengoperasikan dan menentukan apakah segitiga itu sebangun

P : Bagaimana kamu tahu kalau jawaban kamu sudah benar?

F : Menghitung ulang dan mengoreksi kembali

P : Apakah jawaban yang sudah kamu buat sesuai dengan yang kamu cari tadi?

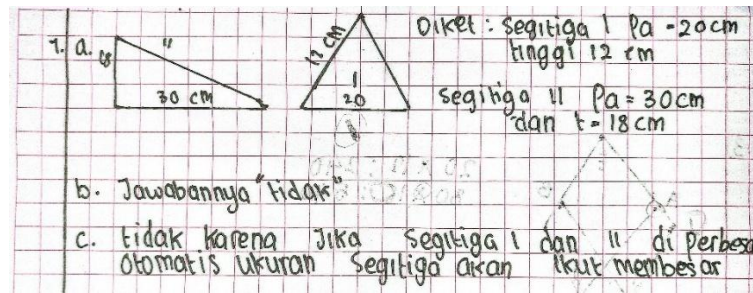
F : Sudah, karena saya menjawab sendiri

2. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Sedang

Dari 29 siswa yang menjawab soal nomor 1, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 5 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 8 siswa diwakili oleh subjek QKP.



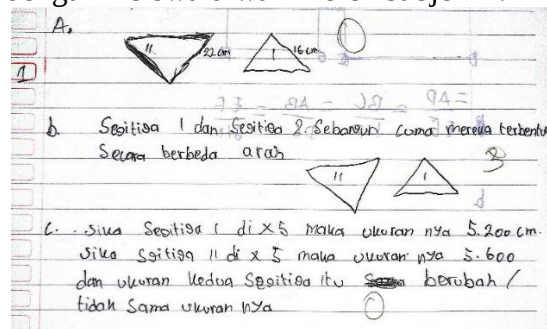
Gambar 7. Jawaban Subjek QKP Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek QKP mampu mengidentifikasi informasi penting dengan menggambar dua segitiga secara terpisah lengkap beserta sisinya (Transkrip wawancara segmen pertama). Dari hasil tes, subjek belum menunjukkan indikator *Employ* dan *Evaluate* dalam menyelesaikan soal. Namun dalam wawancara, subjek menyampaikan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian (Transkrip wawancara segmen kedua).

- P : Bagaimana kamu mengubah cerita itu menjadi soal matematika?
 QKP : Pisahin gambar segitiga 1 dengan segitiga 2
 P : Rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah tersebut?
 QKP : Perbandingan kak

- Pola Jawaban 2

Pola jawaban 2 dengan 1 siswa diwakili oleh subjek R.



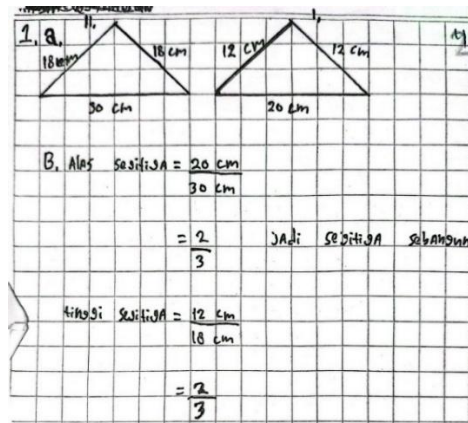
Gambar 8. Jawaban Subjek R Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek sudah mampu merepresentasikan segitiga, namun masih kurang tepat dalam sisi-sisinya (Transkrip wawancara segmen pertama). Pada tahap *Employ*, subjek belum mampu menerapkan konsep kesebangunan (Transkrip wawancara segmen kedua). Tahap *Evaluate* juga belum terlihat sama sekali (Transkrip wawancara segmen ketiga).

- P : Bagaimana kamu mengubah cerita itu menjadi bentuk matematika?
 R : Kan disuruh gambar segitiga secara terpisah sama panjang sisi-sisinya.
 P : Mana yang tinggi?
 R : Yang miring.
 P : Untuk yang b, rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?
 R : Pythagoras
 P : Kalau yang c?
 R : Gak tau mau pakai rumus apa, jadi dikali-kali aja.

- Pola Jawaban 3

Pola jawaban 3 dengan 2 siswa diwakili oleh subjek AG.



Gambar 9. Jawaban Subjek AG pada Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek mampu merumuskan informasi soal ke dalam bentuk geometris yang sesuai namun sisi kurang tepat. Pada tahap *Employ*, subjek mampu menentukan kesebangunan dengan perhitungan matematis yang tepat, namun kurang dalam argumentasi (Transkrip wawancara segmen kedua). Tahap *Evaluate* belum terlihat sama sekali.

P : Bagaimana cara kamu mengubah soal cerita menjadi soal matematika?

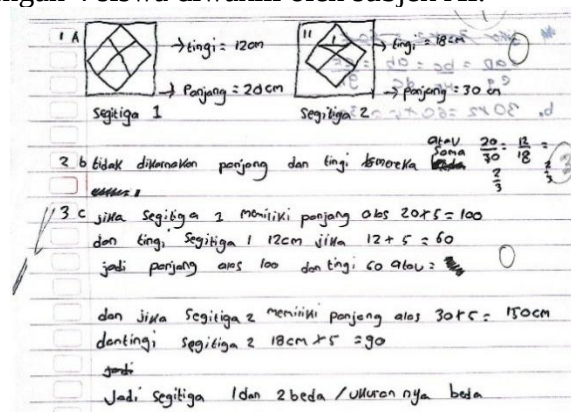
AG : Melakukan perhitungan langsung dan menggambar

P : Rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah tersebut?

AG : Perbandingan

- Pola Jawaban 4

Pola jawaban 4 dengan 4 siswa diwakili oleh subjek AI.



Gambar 10. Jawaban Subjek AI Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek terlihat belum bisa melakukan representasi yang tepat. Pada tahap *Employ*, subjek sudah menerapkan rumus yang tepat, namun pemahaman dalam konsep kesebangunannya masih perlu penguatan. Pada tahap *Evaluate*, melakukan penafsiran yang tepat dari hasil perhitungannya.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu menjawab soal itu?

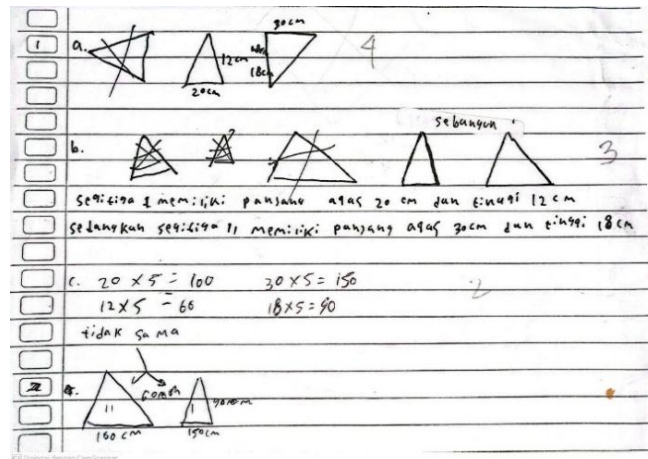
AI : Pahami dulu, yang keduanya mencari soal yang diketahui lalu menjawabnya

P : Bagaimana kamu tahu jawabanmu benar?

AI : Dengan mengali atau membagi perkalian tersebut

- Pola Jawaban 5

Pola jawaban 5 dengan 14 siswa diwakili oleh subjek RG.



Gambar 11. Jawaban Subjek RG Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek sudah melakukan representasi geometris dengan tepat namun masih sedikit keliru pada bagian Panjang sisi. Tahap *Employ* terlihat saat wawancara (segmen kedua) namun perhitungan matematis belum ada pada hasil jawaban. Pada tahap *Interpret and Evaluate*, subjek belum menunjukkan kemampuan memadai dalam menafsirkan dan mengevaluasi solusi matematis.

P : Bagaimana cara kamu mengubah soal cerita menjadi soal matematika?

RG : Buat diketahui dari soal, lalu penyelesaian

P : Rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah tersebut?

RG : Rumus kesebangunan

P : Bagaimana langkah-langkah kamu menjawab soal itu?

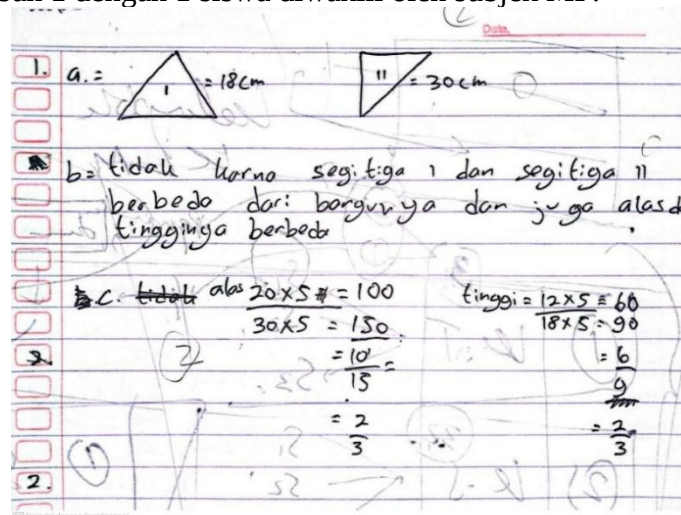
RG : Menghitung (operasi perhitungan)

3. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Rendah

Dari 1 siswa yang menjawab soal nomor 1, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 1 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 1 siswa diwakili oleh subjek MF.



Gambar 12. Jawaban Subjek MF Soal Nomor 1

Pada tahap *Formulate*, subjek masih cukup banyak kesalahan dalam penempatan sisi segitiga. Pada tahap *Employ*, subjek belum menerapkan konsep kesebangunan (transkrip wawancara segmen kedua). Meski pada bagian c subjek menggunakan perbandingan, hasil wawancara menunjukkan bahwa ia hanya mengandalkan operasi dasar

tanpa memahami konsep kesebangunan. Pada tahap *Evaluate*, subjek belum mampu menyimpulkan hasil perhitungan atau memverifikasi kebenarannya.

P : Bagaimana kamu mengubah cerita itu menjadi soal matematika?

MF : Dijumlahin, dihitung dengan soal yang tadi

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tadi?

MF : Perkalian, bagi-bagi sama dijumlahin

P : Apa yang bisa kamu ceritakan dari hasil yang telah kamu temukan?

MF : 18 cm sama 30 cm gambar segitiganya

Deskripsi Hasil Analisis Jawaban pada Soal Nomor 2

1. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Dari 1 siswa yang menjawab soal nomor 2, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 1 pola jawaban.

• Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 1 siswa diwakili oleh subjek HKH.

2. A. $\frac{BC}{EF} = \frac{CD}{DE} = \frac{BC}{6} = \frac{4}{6}$
 $= 6BC = 24$
 $BC = \frac{24}{6} = 4$
 $=$ Keseluruhan panjang kain adalah 8 cm
 B. $L_{\triangle DEF} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $= L_{\triangle DEF} = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$
 $L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$
 $= 18 + 8 = 26 \text{ cm}$
 Jadi luas daerah yang diarsir adalah = 26 cm.

Gambar 13. Jawaban Subjek HKH Soal Nomor 2

Subjek HKH belum menunjukkan kemampuan pada tahap *Formulate* karena tidak menuliskan informasi yang diketahui. Pada tahap *Employ*, subjek mampu menggunakan konsep kesebangunan untuk menentukan panjang alas segitiga pada kain Syafiq, namun keliru memahami tujuan soal. Pada tahap *Evaluate*, subjek mulai mengonfirmasi kebenaran jawaban menggunakan panjang alas tersebut, tetapi belum memberikan penafsiran yang seharusnya (transkrip wawancara segmen kedua).

P : Bagaimana kamu mengubah dari cerita soal disini dalam bentuk matematika

HKH : Dibandingkan

P : Rumus apa yang digunakan?

HKH : Rumus $\frac{1}{2}$ alas $\times$ tinggi

P : Jelaskan penyelesaiannya

HKH : Cari alasnya dulu yaitu 12, kemudian dibagi 2, 6 baru tu ditukar sama 4, cari tinggi kain Syafiq guna rumus $\frac{1}{2}$ kali alas kali tinggi, awalnya saya tu ini dulu $\frac{1}{2}$ kali 6 kalo 6 baru tu 2 bagi 6 sama dengan 3 baru tu 3 kalo 6 sama dengan 18 terus tahap kedua nya $\frac{1}{2}$ kalo 4 kali 4, 2 bagi 4 sama dengan 2 baru tu kali 4 sama dengan 8, itu tu kalo udh ditentukan diapain lagi ya lupa tapi yang diarsir ini pokoknya dijumlahin 18 tambah 8 sama dengan 26

2. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Sedang

Dari 17 siswa yang menjawab soal nomor 2, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 3 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 4 siswa diwakili oleh subjek QKP.

Handwritten solution for a geometry problem involving similar triangles. The student uses the ratio of corresponding sides to find the height of a triangle.

$$\frac{P_a}{t_a} = \frac{P_s}{t_s}$$

$$\frac{12 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = \frac{P_s}{4 \text{ cm}}$$

$$6 P_s = 12 \times 4$$

$$6 P_s = 48$$

$$P_s = \frac{48}{6}$$

$$P_s = 8 \text{ cm}$$

Diket: $P_s = 12 \text{ cm}$, tinggi = 6 cm , $P_s = 4 \text{ cm}$

Jd = lingkaran yg diarsir = 26 cm^2

dit = apakah panjang alas segitiga pada ketup sama

di jawab:

Gambar 14. Jawaban Subjek QKP Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil pengerjaannya, subjek QKP sudah menunjukkan kemampuan pada indikator *Formulate* dengan merumuskan situasi ke dalam model matematika. Subjek berhasil mengidentifikasi informasi penting, seperti panjang kain Ardi, tinggi kain Ardi, dan tinggi kain Syafiq. Tahap *Employ* juga sudah terlihat dengan adanya konsep perbandingan yang merupakan bagian dari kesebangunan untuk menjawab soal meskipun perhitungan belum tepat. Namun tahap *Evaluate* belum terlihat sama sekali.

-
- P : Rumus apa yang digunakan?
- QKP : Perbandingan
- P : Bagaimana langkah-langkah kamu menjawab soal itu?
- QKP : Masukin rumus dan angkanya kemudian dikalikan.
-
- P : Bagaimana kamu tahu jawabanmu benar?
- QKP : Ragu sih kak, tapi harus yakin kak
- P : Apakah jawabanmu sesuai dengan yang kamu cari di soal?
- QKP : Sesuai sih kak
-

- Pola Jawaban 2

Pola jawaban 2 dengan 5 siswa diwakili oleh subjek DAR.

Handwritten solution for a geometry problem involving similar triangles. The student uses the ratio of corresponding sides to find the height of a triangle.

Diket: Panjang kain Ardi : 12 cm

Tinggi kain Ardi : 6 cm

Tinggi kain Syafiq : 4 cm

Ditanya:

Jawab: Segitiga Syafiq dan Ardi sebangun

karna sisi-sisi bersesuaian / sama

$$\frac{BC}{EF} = \frac{CD}{FE} = \frac{BD}{FE}$$

$$EF = FE \text{ maka}$$

$$= 12$$

$$= 6 \text{ cm}$$

Panjang alas segitiga Syafiq ?

Gambar 15. Jawaban Subjek DAR Soal Nomor 2

Tahap *Formulate* sudah terlihat ditandai dengan adanya diketahui sebagai bentuk identifikasi informasi soal. *Employ*, subjek DAR telah mampu menerapkan konsep kesebangunan untuk mengerjakan nomor 2 (transkrip wawancara baris kelima), namun pengerjaan tidak selesai sampai akhir. Pada tahap *Evaluate*, belum Nampak pengerjaan ataupun penafsiran apapun.

-
- P : Bagaimana cara membuat soal ini agar mudah dijawab?
- DAR : Jadi tu, cari yang ini dulu, ini kan kayak sama gitu terus $BCEF = CDDE = BDDG$, terus kita cari EF nya dapat lah ini
- P : Coba jelaskan nomor 2.
- DAR : Itu kan disuruh cari kainnya Syafiq dan Ardi terus diketahui panjang alas kain Ardi 12 cm, dan tinggi kain Ardi 6 cm, terus diketahui kain Syafiq 4 cm, terus ditanya panjang alas Syafiq? Jawabannya nya segitiga Syafiq Ardi sebangun karena sisi bersesuaian atau sama, terus $BCEF = CDDE = BDDF$, terus EF kuadrat sama 6 cm
-

- Pola Jawaban 3

Pola jawaban 3 dengan 8 siswa diwakili oleh subjek AMK.

$$\begin{aligned} 2. \frac{BC}{EF} &= \frac{CD}{DE} = \frac{BD}{DF} = 2 \\ EF &= \frac{EG}{2} = \frac{12}{2} = 6 \\ \frac{BC}{EF} &= \frac{CD}{DE} \quad b_{DC} = 24 \\ BC &= \frac{24}{6} = 4 \text{ cm} // \end{aligned}$$

Gambar 16. Jawaban Subjek AMK Soal Nomor 2

Dari hasil penyelesaian AMK, untuk indikator *Formulate*, subjek sudah mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal (transkrip wawancara segmen pertama). Pada tahap *Employ*, subjek mampu menggunakan rumus yang sesuai yaitu perbandingan antara sisi-sisi yang bersesuaian (transkrip wawancara segmen kedua). Namun untuk indikator *Evaluate*, subjek belum memperlihatkannya sama sekali.

-
- P : Bagaimana cara kamu mengubah soal cerita menjadi soal matematika?
- AMK : Membuat angka apa saja yang diketahui pada soal.
-
- P : Nah, rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah tadi?
- AMK : Rumus perbandingan dan segitiga
- P : Bagaimana langkah-langkah kamu menjawab soal itu?
- AMK : Membaca lalu menggambar.
-

3. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Rendah

Hasil tes menunjukkan Subjek MF sebagai satu-satunya siswa dengan kategori rendah, tidak menjawab soal nomor 2.

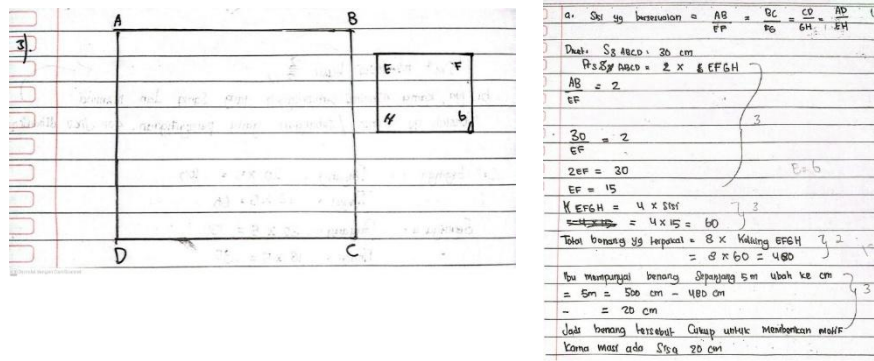
Deskripsi Hasil Analisis Jawaban pada Soal Nomor 3

1. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Dari 2 siswa yang menjawab soal nomor 3, hasil analisis jawaban memperlihatkan terdapat 1 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 1 siswa diwakili oleh subjek HKH.



Gambar 17. Jawaban Subjek HKH Soal Nomor 3

Pada tahap *Formulate*, subjek mampu merepresentasikan dan menentukan perbandingan sisi-sisi persegi yang bersesuaian dengan tepat (transkrip wawancara segmen pertama). Pada tahap *Employ*, subjek dapat menentukan panjang sisi persegi yang belum diketahui, meskipun kurang penegasan bahwa cukup mencari salah satu sisinya. Subjek juga menerapkan rumus keliling dengan tepat untuk menghitung panjang benang yang diperlukan (transkrip wawancara segmen kedua). Pada tahap *Evaluate*, subjek mengevaluasi kecukupan benang dengan argumen yang jelas dan menentukan sisanya secara tepat (transkrip wawancara segmen ketiga). Secara keseluruhan, subjek HKH menunjukkan ketiga indikator literasi matematis dengan sangat baik.

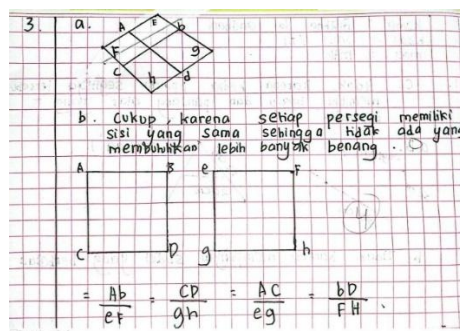
-
- P : Bagaimana cara kamu mengubah soal cerita menjadi soal matematika?
 F : Melihat bangun yang dimaksud lalu kasih titik dan perbandingan yang sesuai.
-
- P : Rumus apa yang kamu terapkan untuk memecahkan masalah ini?
 F : Perbandingan dan keliling persegi.
-
- P : Coba kamu ceritakan hasil jawaban kamu?
 F : Membuat gambar, mengoperasikan dan menentukan apakah segitiga itu sebangun
-
- P : Bagaimana kamu tahu kalau benangnya cukup?
 F : Dengan menghitung benang yang terpakai.
-
- P : Apakah jawaban yang sudah kamu buat sesuai dengan yang kamu cari tadi?
 F : Sudah
-

2. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Sedang

Dari 17 siswa yang menjawab soal nomor 3, hasil analisis jawaban siswa memperlihatkan terdapat 1 pola jawaban.

- Pola Jawaban 1

Pola jawaban 1 dengan 17 siswa diwakili oleh subjek RDA.



Gambar 18. Jawaban Subjek RDA Soal Nomor 3

Pada tahap *Formulate*, subjek RDA mampu mengidentifikasi dua buah bangun persegi yang dimaksud pada soal serta menuliskan sisi-sisi dari kedua persegi yang bersesuaian dengan tepat (transkrip wawancara baris kedua dan keempat). Tahap *Employ* berupa penerapan konsep kesebangunan belum terlihat pada jawaban. Untuk tahap *Evaluate*, subjek belum menerapkan konsep kesebangunan untuk mengevaluasi kewajaran dari jawabannya. Subjek hanya menyampaikan argumennya tanpa didukung dengan perhitungan matematis yang sesuai. Dari hasil jawaban tersebut, subjek RDA hanya memenuhi salah satu indikator kemampuan literasi matematis, yaitu indikator *Formulate*.

P	:	<i>Bagaimana langkah-langkah kamu menjawab soal itu?</i>
RDA	:	<i>Digambar kemudian perhatikan apa yang diminta dalam soal.</i>
P	:	<i>Apa yang bisa kamu ceritakan dari hasil yang kamu temukan?</i>
RDA	:	<i>Dari hasil yang saya temukan, terdapat bagian-bagian yang sebanding, seperti $\frac{ab}{ef} = \frac{cd}{gh}$</i>

3. Hasil Analisis Jawaban Siswa Kategori Rendah

Hasil tes menunjukkan Subjek MF sebagai satu-satunya siswa dengan kategori rendah, tidak menjawab soal nomor 3.

Melihat keseluruhan analisis pada tiap soal, kemampuan tinggi yang dimiliki siswa tercermin dari penyelesaian soal secara tepat dan benar, terutama pada aspek *Employ*. Namun, kelemahan masih terlihat pada aspek *Formulate* (merumuskan masalah) dan *Evaluate* (mengevaluasi solusi). Siswa dapat menggunakan konsep kesebangunan dan operasi matematika, tetapi belum sepenuhnya mampu mengubah situasi nyata ke bentuk matematis serta menilai kebenaran solusi secara menyeluruh. Tampak dari respons yang diberikan subjek HKH yang masih keliru dalam indikator *formulate* pada soal nomor 1 yaitu bagian panjang sisi, serta adanya penafsiran yang belum tepat. Kondisi ini sejalan dengan temuan Fadillah & Munandar (2021) yang menyatakan para siswa cenderung hanya mencatat jawaban secara langsung, dan ketika diminta menafsirnya maka siswa mengalami kesulitan. Oleh karena itu, meskipun penguasaan konsep cukup baik, siswa tetap perlu ditingkatkan dalam hal perumusan dan evaluasi agar menjadi pemecah masalah yang reflektif, logis, dan adaptif.

Hasil analisis menunjukkan siswa yang memiliki tingkat kemampuan sedang umumnya hanya menunjukkan dua aspek dalam literasi matematis, yakni *Formulate* dan *Employ*, dengan kelemahan khususnya pada *Employ*. Siswa dapat mengidentifikasi informasi soal, namun mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian. berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siswowitzojo & Tiya (2014), ditemukan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan menengah cenderung masih lemah dalam memecahkan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita. Dukungan serupa juga ditemukan dalam studi yang dilakukan oleh Setyaningsih & Munawaroh (2022) bahwa meskipun siswa bisa mengidentifikasi informasi dan pertanyaan, mereka kesulitan dalam merumuskan masalah, melakukan perhitungan kompleks, dan menyusun strategi penyelesaian, sehingga hasil akhirnya kurang tepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah belum mencapai satu pun dari indikator literasi matematis dengan baik. Mereka kesulitan merumuskan informasi dari soal, menerapkan konsep dan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi solusi. Hal ini tanggapan subjek MF untuk pertanyaan nomor 1 dimana subjek belum mampu menghubungkan visualisasi segitiga dengan informasi panjang sisinya, belum adanya penerapan konsep kesebangunan untuk mengonfirmasi kesamaan dua bangun, serta belum adanya penafsiran lanjutan dari perhitungan yang dilakukan. Hasil ini memiliki kesesuaian dengan (Masfufah & Afriansyah, 2021), yang menyebutkan siswa dengan kemampuan awal yang terbatas menghadapi tantangan dalam memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep penggunaan matematika. Meskipun mengetahui siswa cenderung masih lemah menggunakannya untuk memecahkan masalah kontekstual dan

mengkomunikasikan solusi secara jelas. Maka dari itu, diperlukan proses belajar menumbuhkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir reflektif agar literasi matematis siswa meningkat dan relevan dengan tuntutan abad ke-21.

Studi ini mengungkapkan bahwa walaupun mayoritas siswa memiliki tingkat kemampuan matematika yang kurang, mereka masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan mengevaluasi solusi matematika yang diterapkan pada situasi dunia nyata. Hal ini menandakan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna seperti integrasi etnomatematika berbasis budaya lokal Melayu, yang menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa serta meningkatkan pemahaman dan keterlibatan belajar. Selain itu pengembangan literasi matematis tidak cukup dengan pengajaran prosedur dan rumus melainkan harus melatih siswa untuk berpikir reflektif menganalisis, dan mengevaluasi hasil secara logis. Guru perlu merancang strategi pembelajaran yang mengaktifkan siswa dalam membangun model matematika dari permasalahan kontekstual menerapkan strategi yang tepat, dan mengevaluasi hasilnya melalui kegiatan seperti diskusi visualisasi, dan proyek berbasis budaya.

Hasil penelitian ini mendorong pengambilan kebijakan dan pengembangan kurikulum untuk menempatkan literasi matematis sebagai bagian penting dalam standar pembelajaran. Literasi yang kuat tidak hanya mendukung prestasi akademik tetapi juga memberikan kemampuan berpikir analitis kepada siswa dan aplikatif dalam menghadapi berbagai situasi kehidupan nyata.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bagaimana kemampuan literasi matematis siswa dalam memahami konsep kesebangunan yang masih perlu ditingkatkan. Siswa dengan kategori rendah (2,94%) menunjukkan kelemahan di semua indikator, baik dalam memahami informasi, menerapkan konsep kesebangunan, maupun dalam menafsirkan dan mengevaluasi hasil. Siswa dengan kategori sedang (88,24%), dengan kecenderungan lebih kuat dalam menerapkan prosedur matematika dibandingkan dengan merumuskan masalah dan mengevaluasi solusi. Siswa dengan kategori tinggi (8,82%) menunjukkan pemahaman yang lebih baik, namun masih memiliki kelemahan dalam aspek reflektif dan konseptual. Hasil ini menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis serta pemahaman konsep agar siswa terbiasa menerapkan matematika secara efektif dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Akhir kata, puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan bimbingan-Nya peneliti dapat menyelesaikan artikel ilmiah dengan judul "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan Berbasis Etnomatematika" yang disusun untuk mata kuliah Seminar Pendidikan Matematika. Bersama ini perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya melalui hati yang paling dalam dan tulus kepada:

1. Dosen pengampu Mata Kuliah Seminar Pendidikan dan sekaligus sebagai validator dalam pembuatan instrumen tes literasi matematis siswa yang akan turun ke sekolah dan juga sebagai validator dalam penulisan artikel ini.
2. Validator atas pembuatan soal yang akan digunakan untuk membuat instrumen tes literasi matematis siswa.
3. Ibu wali kelas 7.1 SMP Negeri 2 Tanjungpinang yang telah memberikan waktu dan kesempatan untuk peneliti melakukan tes kemampuan literasi matematis kepada siswa disekolah.
4. Tim penelitian yang terlibat dalam menyukkseskan penulis artikel.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 364–370.
- Dinarti, S. et al. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatematika Budaya Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 103–112. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Fadillah, F., & Munandar, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Soal PISA di SMPN 2 Karawang Barat. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3), 15–25.
- Febrian, F. et al. (2023). Ethnomathematical Study on Traditional Wedding Hantaran: 44-Fold Cloth from Lingga Regency. *BIO Web of Conferences*, 79, 1–10. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237906003>
- Kurniawan, W. & Hidayati, T. (2019). *Etnomatematika: Konsep dan Eksistensinya*. Pamulang: CV. Pena Persada.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.825>
- Moleong, Lexy J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Syah, M. S. F., et al. (2024). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Prespektif Teori Gestalt. *ELSE (Elementary School Education)*, 8(1), 85–95. [10.30651/else.v8i1.21033%0Ahttps://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/else](https://doi.org/10.30651/else.v8i1.21033%0Ahttps://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/else)
- Sausan, T. & Wibowo, M. U. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Sekolah Menengah dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Quantity Ditinjau dari Math Anxiety. *JASH, I*(1), 18–33.
- Setyaningsih, R., & Munawaroh, L. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi PISA Konten Uncertainty and Data. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1656. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4948>
- Siswowyjoyo, M., & Tiya, K. (2014). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri di Kota Raha. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 73–90. [file:///D:/jurnal skripsi/literasi 2014 SMP\(jurnal\).pdf](file:///D:/jurnal%20skripsi/literasi%202014%20SMP(jurnal).pdf)
- Yumnanka, K. F. H. & Waluyo, M. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal PISA Berbasis Etnomatematika Gombang. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 5(3), 253–264. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v5i3.1926>