

Literasi Matematis Siswa Visual, Auditori, dan Kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Konten Quantity

Wardatul Maghfiroh¹, Afifah Nur Aini^{1*}

¹ UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Jawa Timur, Indonesia

*Surel Penulis Koresponden: afifahnuraini@uinkhas.ac.id

Abstrak

Literasi matematis merupakan kemampuan menalar secara matematis, merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam konteks dunia nyata. Penelitian bertujuan mengetahui literasi matematis siswa visual, auditori, dan kinestetik dalam menyelesaikan soal model PISA konten quantity materi aritmatika sosial. Penelitian berjenis deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data menggunakan angket gaya belajar, tes kemampuan literasi matematis, dan pedoman wawancara. Subyek penelitian yaitu 3 siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Pemilihan subyek berdasarkan metode purposive sampling. Teknik analisis data yaitu reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil bahwa siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik memenuhi indikator formulate, employ, serta interpret and evaluate, sementara siswa dengan gaya belajar auditori hanya memenuhi indikator formulate dan employ.

Kata Kunci: Literasi matematis, visual, auditori, kinestetik, soal model PISA

Abstract

Mathematical literacy is the ability to reason mathematically, formulate, apply, and interpret mathematics to solve problems in real-world contexts. The study aims to determine the mathematical literacy of visual, auditory, and kinesthetic students in solving PISA model problems with quantity content on social arithmetic material. The research is descriptive with a qualitative approach. Data collection used a learning style questionnaire, mathematical literacy ability test, and interview guidelines. The subjects of the study were 3 students with visual, auditory, and kinesthetic learning styles. The selection of subjects was based on the purposive sampling method. Data analysis techniques were reduction, data presentation, and conclusion. Data validity used triangulation techniques. Based on data analysis, the results showed that students with visual and kinesthetic learning styles met the formulate, employ, and interpret and evaluate indicators, while students with auditory learning styles only met the formulate and employ.

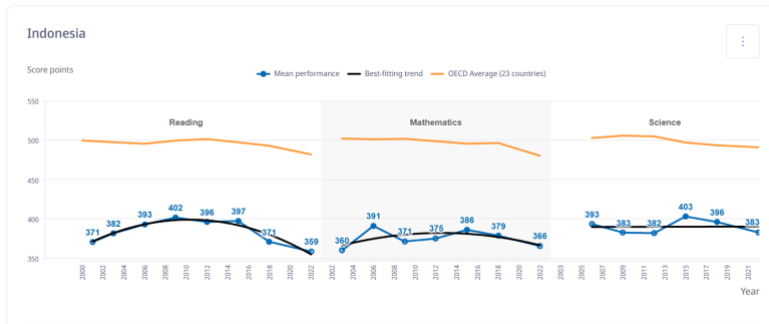
Keywords: Mathematical literacy, Visual, Auditory, Kinesthetic, Questions of PISA model

A. PENDAHULUAN

Literasi merupakan hal penting yang harus dikuasai siswa (Poernomo et al., 2021) karena berperan penting dalam memahami peran matematika dalam kehidupan nyata, membuat keputusan yang tepat, serta menghadapi era disrupsi (Vebrian et al., 2021). Pembahasan tentang literasi matematis tentu lekat dengan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Asesmen literasi matematis salah satunya dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui PISA setiap empat tahun pada siswa berusia 15 tahun di seluruh dunia. PISA terakhir kali dilaksanakan pada Tahun 2022. Kemampuan literasi matematis menjadi salah satu kajian utama pada PISA, selain literasi membaca dan literasi sains (Masfufah & Afriansyah, 2021).

Literasi matematis adalah kapabilitas individu untuk menalar secara matematis, merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika untuk memecahkan masalah dalam konteks nyata (<https://pisa2022-maths.oecd.org/>). Indikator kemampuan literasi matematis yaitu: (1) *formulate*, mengenali dan mengidentifikasi kondisi untuk menerapkan matematika serta menyediakan struktur matematis masalah yang dihadapi pada bentuk nyata, (2) *employ*, kemampuan untuk menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran untuk merumuskan masalah matematis sampai memperoleh kesimpulan, dan (3) *interpret and evaluate*, kemampuan merefleksikan penyelesaian, hasil atau kesimpulan matematis dan menafsirkannya pada konteks riil (<https://pisa2022-maths.oecd.org/>). Literasi matematis mencakup konsep, prosedur, fakta, dan alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena (<https://pisa2022-maths.oecd.org/>).

Faktanya, hasil PISA Indonesia hanya berada pada peringkat 66 dari 81 negara partisipan (<https://www.oecd-ilibrary.org/>). Gambar 1 menunjukkan bahwa skor PISA Indonesia masih di bawah rerata (<https://www.oecd.org/>). Tentu ini bukan hal yang menggembirakan.

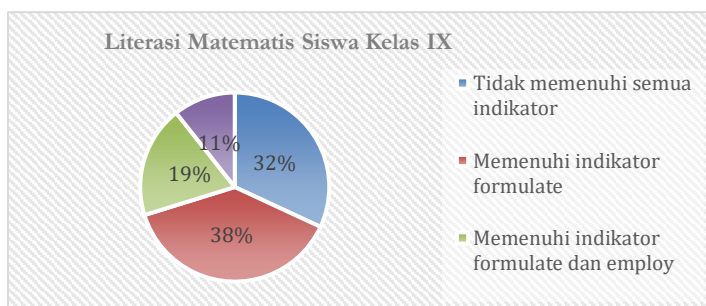


Gambar 1. Hasil PISA Indonesia Tahun 2022

Konten PISA mencakup: *change and relationship, space and shape, quantity*, serta *uncertainty and data* (<https://pisa2022-maths.oecd.org/>). Penelitian ini akan menggunakan soal model PISA konten *quantity*, yang merupakan aspek matematis paling luas dan esensial dalam kehidupan nyata (<https://pisa2022-maths.oecd.org/>).

Pada PISA, siswa diharapkan mampu menerapkan materi pembelajaran dalam kehidupan nyata (Damayanti et al., 2017). Fakta di lapangan menunjukkan masih ada siswa yang tidak terbiasa menyelesaikan soal kontekstual dan tidak mampu menemukan alternatif solusi masalah matematika (Permatasari et al., 2023).

Pra-penelitian yang dilakukan di SMP Islam Gumukmas menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa belum dapat dikatakan baik (Gambar 2). Menurut guru matematika dan siswa, ini disebabkan soal model PISA yang masih asing bagi siswa.



Gambar 2. Diagram Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Selain hal tersebut, kemampuan literasi matematis siswa juga dipengaruhi gaya belajar (Rahim et al., 2023, Edimuslim et al., 2019). Gaya belajar menjadi faktor krusial kesuksesan siswa. Gaya belajar yaitu cara

menerima informasi baru serta strategi yang digunakan pada proses pembelajaran (Priyatna, 2013), kecenderungan individu saat memproses informasi dipengaruhi oleh struktur otak dan bersifat unik bagi setiap individu (Sholihah & Aini, 2023) serta preferensi seseorang ketika belajar hal baru (Wardani & Aini, 2023).

DePorter & Hernacki mengkategorikan gaya belajar menjadi visual, auditorial, dan kinestetik (DePorter & Hernacki, 2000). Gaya belajar visual dimiliki oleh mereka yang suka menggunakan indera penglihatan saat belajar, gaya belajar auditorial dimiliki oleh mereka yang suka menggunakan indera pendengaran, contohnya berbicara dan tanya jawab, ketika belajar, dan gaya belajar kinestetik dimiliki oleh mereka yang suka menggunakan fisik sebagai alat belajar (De Porter & Hernacki, 2000, Sholihah & Aini, 2023).

Penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mengetahui literasi matematis siswa (Edimuslim et al., 2019; ; Hidayah, 2020; Masfufah & Afriansyah, 2022; Poernomo et al., 2021). Namun belum ada penelitian yang spesifik menggunakan soal model PISA. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa visual, auditori, dan kinestetik dalam menyelesaikan soal model PISA konten *quantity*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berjenis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan dilakukan di kelas VIIB SMP Islam Gumukmas Jember. Subyek dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yang berjumlah tiga yaitu siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan pedoman wawancara. Angket gaya belajar yang digunakan diadopsi dari buku “Mempraktikkan Quantum Learning di ruang-ruang kelas” (DePorter & Hernacki, 2000). Sedangkan tes menggunakan soal model PISA pada materi Aritmatika Sosial. Soal untuk tes ini berjumlah 2 butir dengan validitas 4,3 sehingga termasuk kategori valid. Soal tes yang digunakan tercantum pada Gambar 1 dan 2.

1. Perhatikan tabel dibawah ini

Toko Berkah Elektronik	
Nama barang	Harga
MP3 Player	Rp. 155.000
Headphone	Rp. 86.000
Speakers	Rp. 79.000

Toko Berkah Elektronik mengadakan obral penjualan. Seorang pelanggan akan mendapatkan diskon 20% jika ia membeli dua item atau lebih. Jika Dita memiliki uang sebesar Rp. 200.000. Barang apa saja yang dapat dibeli Dita ? Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap pilihan berikut

Unit	Dapatkah Dita membeli item tersebut dengan uang sebesar Rp. 200.000?
MP3 player dan headphone	Ya/Tidak
MP3 player dan speaker	Ya/Tidak
Headphone dan speaker	Ya/Tidak
Semua item	Ya/Tidak

Gambar 3. Butir soal nomor 1

2. Fanani baru saja menerima SIM A, ia berencana untuk membeli mobil baru. Tabel dibawah ini menunjukkan rincian empat mobil di dealer mobil setempat.

Mobil	Mitsubishi Eclipse	Toyota Corolla	Toyota Innova	Toyota Fortuner
Harga	Rp. 480.000.000	Rp. 445.500.000	Rp. 425.000.000	Rp. 399.000.000
Biaya tambahan (pajak)	2,6 %	2,7%	2,8%	2,9%

Setiap mobil memiliki biaya tambahan sebagai pajak yang berbeda-beda. Jika Fanani hendak membeli mobil dengan mempertimbangkan biaya tambahan (pajak) yang rendah, mobil manakah yang sebaiknya dibeli oleh Fanani?

Gambar 4. Butir soal nomor 2

Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara berdasarkan indikator literasi matematis. Teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dari data yang telah diperoleh sebagai berikut:

1. Kemampuan Literasi Subyek dengan Gaya Belajar Visual

Hasil tes subyek visual soal pertama disajikan pada Gambar 5. Tampak bahwa subyek visual memenuhi indikator *formulate*. Ia menuliskan informasi soal dengan rapi dan teratur. Hasil wawancara menunjukkan ia dapat menjelaskan informasi soal dengan baik. Ia kemudian menuliskan persamaan harga keseluruhan, diskon, dan harga setelah dipotong diskon. Artinya, ia memenuhi indikator *employ*. Ia juga mampu membuat kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah dilakukan. Hal ini diperkuat dari kutipan wawancara berikut.

Peneliti: *“Apa yang dapat kamu simpulkan pada soal tersebut?”*

Subyek visual: *“Jadi, Uang Dita cukup untuk membeli Mp3 player dan Headphone, Mp3 player dan Speaker, Headphone dan Speaker. Kalau yang semua item uang Dita kurang untuk membelinya bu”*

Peneliti: *“Setelah menemukan jawaban, apakah kamu memeriksa jawabanmu?”*

Subyek visual: *“Iya bu, saya periksa dengan menghitung ulang perhitungannya saya.”*

Peneliti: *“Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar.”*

Subyek visual: *“Itu tadi bu, saya menghitung dengan hati-hati, dan memeriksa kembali jawaban saya.”*

Dapat dikatakan bahwa ia memenuhi indikator *interpret and evaluate*.

Dik: Mp3 player : 155.000
Headphone : 86.000
Speaker : 79.000

Diskon : 20% apabila membeli 2 barang / lebih
Uang Dita : 200.000

Ditanya: Apakah uang Dita cukup untuk membeli barang-barang berikut

- * Mp3 player dan Headphone
- * Mp3 player dan Speaker
- * Headphone dan Speaker
- * Semua item

Jawab:

Harga total : $H_1 + H_2 + H_3 + \dots$
Diskon = $\% \text{ diskon} \times \text{harga total}$
Harga Setelah diskon : $\text{Harga total} - \text{Diskon}$

Harga total : Mp3 player + Headphone
= $155.000 + 86.000 = 241.000$
Diskon : $\frac{20}{100} \times 241.000 = 48.200$
H. Setelah diskon : $241.000 - 48.200 = 192.800$ (✓)

Harga total : Mp3 player + Speaker
= $155.000 + 79.000 = 234.000$
Diskon : $\frac{20}{100} \times 234.000 = 46.800$
H. Setelah diskon : $234.000 - 46.800 = 187.200$ (✓)

Harga total : Headphone + Speaker
= $86.000 + 79.000 = 165.000$
Diskon : $\frac{20}{100} \times 165.000 = 33.000$
H. Setelah diskon : $165.000 - 33.000 = 132.000$

Harga total : Mp3 player + Headphone + Speaker
= $155.000 + 86.000 + 79.000 = 320.000$
Diskon : $\frac{20}{100} \times 320.000 = 64.000$
H. Setelah diskon : $320.000 - 64.000 = 256.000$ (X)

Jadi dpt disimpulkan Dita dapat membeli beberapa pilihan berikut.

1. Mp3 player dan Headphone
2. Mp3 player dan Speaker
3. ~~Mp3~~ Headphone dan Speaker

Gambar 5. Hasil Tes Subyek Visual Soal Nomor 1

Selanjutnya, jawaban soal kedua disajikan pada Gambar 6. Tampak bahwa Subyek visual memenuhi indikator *formulate*. Ia menuliskan dan menjelaskan informasi soal dengan tepat. Ia juga mampu menentukan formula yang tepat untuk menyelesaikan soal berupa rumus *pajak = harga beli × % pajak*. Dapat dikatakan ia memenuhi indikator *employ*. Ia juga menyelesaikan soal kedua dengan tepat dengan cara menghitung harga akhir mobil setelah ditambah pajak terendah sampai pada proses menyimpulkan.

Dita Mp3 player : 115.000
Headphone : 86.000
Speaker : 79.000

Diskon : 20% apabila membeli 2 barang / lebih
Uang Dita : 200.000

Ditanya : Apakah uang Dita cukup untuk membeli barang-barang berikut

- * Mp3 player dan Headphone
- * Mp3 player dan Speaker
- * Headphone dan Speaker
- * Semua item

Jawab :

Harga total : $H_{B_1} + H_{B_2} + H_{B_3} + \dots$
Diskon = 20% diskon \times harga total
Harga setelah diskon : $\text{Harga total} - \text{Diskon}$

" Harga total : Mp3 player + Headphone
= 115.000 + 86.000 = 241.000
Diskon : $\frac{20}{100} \times 241.000 = 48.200$
H. setelah diskon : $241.000 - 48.200 = 192.800$ (✓)

" Harga total : Mp3 player + speaker
= 115.000 + 79.000 = 234.000
Diskon : $\frac{20}{100} \times 234.000 = 46.800$
H. setelah diskon : $234.000 - 46.800 = 187.200$ (✓)

" Harga total : Headphone + speaker
= 86.000 + 79.000 = 165.000
Diskon : $\frac{20}{100} \times 165.000 = 33.000$
H. setelah diskon : $165.000 - 33.000 = 132.000$

" Harga total : Mp3 player + Headphone + Speaker
= 115.000 + 86.000 + 79.000 = 320.000
Diskon : $\frac{20}{100} \times 320.000 = 64.000$
H. setelah diskon : $320.000 - 64.000 = 256.000$ (x)

Jadi dpt disimpulkan Dita dapat membeli beberapa pilihan berikut.

1. Mp3 player dan Headphone
2. Mp3 player dan Speaker
3. ~~Mp3~~ Headphone dan speaker

Labels on the right side of the image:

- formulate (points to the problem statement)
- employ (points to the list of items to buy)
- interpret and evaluate (points to the first calculation)
- employ (points to the second calculation)
- interpret and evaluate (points to the third calculation)
- employ (points to the fourth calculation)
- interpret and evaluate (points to the final conclusion)

Gambar 6. Hasil Tes Subyek Visual Soal Nomor 2

Berikut kutipan wawancara dengan subyek visual.

Peneliti : “Apa yang dapat kamu simpulkan pada soal tersebut?”

Subyek visual : “Dari hasil perhitungan saya, mobil pertama pajaknya sebesar 12.480.000, mobil kedua 12.028.000, mobil ketiga 11.900.000 dan mobil terakhir itu 11.571.000. Jadi, Mobil dengan pajak terendah adalah mobil terakhir yaitu Toyota Fortuner”

Peneliti : “Setelah menemukan jawaban, apakah kamu memeriksa jawabanmu?”

Subyek visual : “Iya bu, saya periksa dengan menghitung ulang perhitungan saya”.

Peneliti : “Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar”

Subyek visual : “Saya hitung ulang bu hasil hitungan saya, untuk memastikannya”

Dapat dikatakan bahwa Subyek visual memenuhi indikator *interpret and evaluate*.

2. Kemampuan Literasi Siswa dengan Gaya Belajar Auditori

Jawaban tes Subyek auditori pada soal pertama disajikan pada gambar berikut:

Diket
M : 155.000
H : 86.000
S : 79.000
D : 20 % Syarat pembelian 2/Lebih
Uang Dik : 200.000
Ditanya : Banyak apa saja yang dapat Dikis bel
Banyak yang dapat dibeli ?

1. M dan H
 $HT = 155.000 + 86.000 = 241.000$
 $D = \frac{20}{100} \times 241.000 = 48.200$
 $H.a = 241.000 - 48.200 = 192.800$

2. M dan S
 $HT = 155.000 + 79.000 = 234.000$
 $D = \frac{20}{100} \times 234.000 = 46.800$
 $H.a = 234.000 - 46.800 = 187.200$

3. H dan S
 $HT = 86.000 + 79.000 = 165.000$
 $D = \frac{20}{100} \times 165.000 = 33.000$
 $H.a = 165.000 - 33.000 = 132.000$

4. Semua
 $HT = 155.000 + 86.000 + 79.000 = 320.000$
 $D = \frac{20}{100} \times 320.000 = 64.000$
 $H.a = 320.000 - 64.000 = 256.000$

Gambar 7. Hasil Tes Subyek Auditori Soal Nomor 1

Tampak bahwa subyek auditori memenuhi indikator *formulate*, melalui informasi soal yang ia tulis pada lembar jawaban dan jawabannya saat wawancara. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti : “Konteks masalah kehidupan sehari-hari apa yang dapat kamu temukan pada soal yang diberikan?”

Subyek auditori: “Obral penjualan toko berkah”

Peneliti : “Apa yang diketahui pada soal tersebut?”

Subyek auditori: “Harga MP3 Player sebesar 155.000, harga Headphone Rp. 86000 dan harga Speaker 79000, lalu diskon toko sebesar 20% dengan syarat membeli barang 2 item atau lebih, uang Dita sebesar Rp. 200.000”.

Peneliti: “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

Subyek auditori: “Barang apa saja yang dapat Dita beli dengan uang yang ia miliki?”

Jika dibandingkan dengan subyek visual yang tulisannya rapi, teratur, dan detail, subyek auditori hanya menulis secara singkat tapi tepat. Ia mampu menentukan strategi dan rumus yang tepat sesuai kebutuhan soal yang tampak pada lembar jawaban dan wawancara. Namun sayangnya masih ada kekeliruan dalam proses penghitungan pada pilihan MP3 dan *Speakers* serta MP3 dan *Headphone*, sehingga hasil akhir yang didapat salah. Dapat dikatakan ia memenuhi indikator *employ*. Pada tahap akhir, ia mampu menghitung harga akhir dari semua opsi, tanpa kesimpulan akhir pada lembar jawaban. Saat diwawancarapun, ia tetap menyatakan bingung dan tidak mampu mengambil kesimpulan, sehingga dikatakan bahwa ia tidak memenuhi indikator *interpret and evaluate*.

Selanjutnya jawaban tes subyek auditori soal kedua disajikan pada Gambar 8. Tampak bahwa subyek auditori memenuhi indikator *formulate*. Ia menuliskan dan menjelaskan secara lisan semua informasi soal secara singkat. Berikut disajikan kutipan wawancaranya.

Peneliti: “Konteks masalah kehidupan sehari-hari apa yang dapat kamu temukan pada soal yang diberikan?”

Subyek auditori: “Pembelian mobil dan pajak”.

Peneliti: “Apa yang diketahui pada soal tersebut?”

Subyek auditori: “Harga beberapa merek mobil dan biaya tambahan (pajak) masing-masing merek mobil”

Peneliti: “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

Subyek auditori: “Pajak terendah dari beberapa mobil tersebut”

Ia juga mampu menentukan rumus sesuai kebutuhan soal, namun tidak teliti sehingga hasil akhir salah. Saat wawancarapun ia mampu menjelaskan pemilihan strategi dan rumus yang ia tulis, sehingga dapat dikatakan memenuhi indikator *employ*. Pada langkah terakhir, ia mampu menghitung pajak semua mobil, meski tidak menuliskan secara eksplisit. Terlihat ketika wawancara ia sebenarnya mampu membuat kesimpulan akhir

namun salah, sehingga dikatakan bahwa tidak memenuhi indikator *interpret and evaluate*.

2. Diket
 $M_e = 480.000.000, p = 2,6\%$
 $T_e = 445.500.000, p = 2,7\%$
 $T_i = 425.000.000, p = 2,8\%$
 $T_f = 399.000.000, p = 2,9\%$
 Ditanya: pajat terendah beberapa mobil?

jawab:

$P \cdot M_e = 480.000.000 \times \frac{2,6}{100} \times 10$
 $= 480.000.000 \times \frac{26}{1000}$
 $= 12.800.000$

$P \cdot T_e = 445.500.000 \times \frac{2,7}{100} \times 10$
 $= 445.500.000 \times \frac{27}{1000}$
 $= 12.028.000$

$P \cdot T_i = 425.000.000 \times \frac{2,8}{100} \times 10$
 $= 425.000.000 \times \frac{28}{1000}$
 $= 11.900.000$

$P \cdot T_f = 399.000.000 \times \frac{2,9}{100} \times 10$
 $= 399.000.000 \times \frac{29}{1000}$
 $= 11.571.000$

Gambar 8. Hasil Tes Subyek Auditori Soal Nomor 2

3. Kemampuan Literasi Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

Jawaban soal pertama oleh siswa kinestetik ditampilkan pada Gambar 9. Tampak bahwa Subyek kinestetik memenuhi indikator *formulate*. Meskipun ia tidak menuliskan informasi soal, namun dari wawancara diketahui bahwa ia sebenarnya memahami informasi soal. Ia juga mampu menentukan rumus sesuai kebutuhan soal (*employ*) baik pada lembar jawaban maupun wawancara. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti: “Apa yang dapat kamu simpulkan pada soal tersebut?”

Subyek kinestetik: “Jadi, dari semua pilihan, Dita hanya tidak bisa membeli semua item, karena uangnya kurang. 3 pilihan lainnya bisa dibeli oleh Dita”

Peneliti: “Setelah menemukan jawaban, apakah kamu memeriksa jawabanmu?”

Subyek kinestetik: “Iya, bu”

Peneliti: “Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar”

Subyek kinestetik: “Saya cek hasil coret-coretan saya, takutnya ada yang salah dalam menghitung”

The image shows three sets of handwritten mathematical solutions, each consisting of three steps and an indicator label:

- Problem 1 (mp3 player dan head phone):**
 - Step 1: $155.000 + 86.000 = 241.000$ (Indicator: *formulate*)
 - Step 2: $\frac{20}{100} \times 241.000 = 48.200$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
 - Step 3: $n.a = 241.000 - 48.200 = 192.800$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
- Problem 2 (mp3 player dan speakers):**
 - Step 1: $155.000 + 79.000 = 234.000$ (Indicator: *employ*)
 - Step 2: $\frac{20}{100} \times 234.000 = 46.800$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
 - Step 3: $n.a = 234.000 - 46.800 = 187.200$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
- Problem 3 (head phone dan speakers):**
 - Step 1: $86.000 + 79.000 = 165.000$ (Indicator: *employ*)
 - Step 2: $\frac{20}{100} \times 165.000 = 33.000$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
 - Step 3: $n.a = 165.000 - 33.000 = 132.000$ (Indicator: *interpret and evaluate*)

Below the third problem, there is an additional calculation for a total sum:

- Step 1: $155.660 + 86.000 + 79.000 = 320.660$ (Indicator: *employ*)
- Step 2: $\frac{20}{100} \times 320.660 = 64.132$ (Indicator: *interpret and evaluate*)
- Step 3: $n.a = 320.660 - 64.132 = 256.528$ (Indicator: *interpret and evaluate*)

Gambar 9. Hasil Tes Subyek Kinestetik Soal Nomor 1

Pada tahap akhir, ia menyelesaikan soal mempertimbangkan harga akhir setelah dikurangi diskon. Di bagian akhir, ia memberikan kesimpulan sehingga dikatakan memenuhi indikator *interpret and evaluate*.

Jawaban Subyek kinestetik soal kedua ditampilkan pada Gambar 10. Tampak bahwa Subyek kinestetik memenuhi indikator *formulate*. Ia mampu menjelaskan informasi soal saat wawancara meski tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Langkah berikutnya, ia menentukan rumus sesuai kebutuhan soal dengan tepat, sehingga memenuhi indikator *employ*. Ia melingkari jawaban akhir (Gambar 10) dan mampu menjelaskan ketika diwawancarai, meskipun tidak menuliskan kesimpulan secara eksplisit sehingga memenuhi indikator *interpret and evaluate*. Hal ini diperkuat dengan kutipan wawancara berikut.

Peneliti: “Apa yang dapat kamu simpulkan pada soal tersebut?”

Subyek kinestetik: “Dari hasil kerja saya, toyota fortuner memiliki harga pajak terendah.”

Peneliti: “Setelah menemukan jawaban, apakah kamu memeriksa jawabanmu?”

Subyek kinestetik: “Iya”

Peneliti: “Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar”

Subyek kinestetik: “Sama dengan nomor 1, saya cek kembali hasil coret-coretan atau hitungan saya.”

Gambar 10. Hasil Tes Subyek Kinestetik Soal Nomor 2

2. $480.000.000 \times \frac{26}{1000} = 12.480.000$ Mithubikhi Eclipse
 $445.500.000 \times \frac{27}{1000} = 12.028.500$ Payah cordia
 $475.000.000 \times \frac{28}{1000} = 13.300.000$ Payah Inova
 $399.000.000 \times \frac{29}{1000} = 11.571.000$ Payah Fortuner

→ employ

Berdasarkan hasil analisis data, siswa dengan gaya belajar visual memenuhi indikator *formulate*, *employ*, dan *interpret and evaluate*. Siswa dengan gaya belajar visual mampu merumuskan informasi atas permasalahan yang dihadapinya serta menuliskannya secara rapi dan teratur. Hal ini sesuai teori gaya belajar yang menyatakan bahwa karakteristik seorang visual yaitu perencana yang baik, rapi, terorganisir (DePorter & Hernacki, 2000). Penelitian terdahulu menyatakan bahwa siswa visual literasi matematisnya baik (Hidayah et al., 2020). Selanjutnya, siswa dengan gaya belajar auditorial menuliskan dengan singkat serta dapat memaparkan dengan sangat jelas dan detail secara lisan. Ini merupakan karakteristik seorang auditori yaitu tidak suka menulis namun lebih suka berbicara dan mendengarkan (DePorter & Hernacki, 2000).

Siswa dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan kemampuan literasi matematis sama baiknya dengan visual. Siswa kinestetik cenderung *to the point* dengan langsung menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Zulfah et al., 2021) serta berbicara dengan pelan dan menggunakan gesture tubuh. Ini merupakan karakteristik seorang kinestetik yang suka bertindak, berbicara dengan nada lambat, dan menggunakan gestur tubuh (DePorter & Hernacki, 2000).

Analisis terhadap jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa auditori tidak mampu menafsirkan dan menarik kesimpulan dari penyelesaian yang dilakukannya. Hal ini telah dipaparkan pada penelitian terdahulu bahwa memang siswa dengan gaya belajar auditori seringkali mengalami kesulitan dalam menulis dan cenderung belajar dengan mendengarkan dan mengingatnya (Rismen et al., 2022).

Perbedaan karakteristik ketiga siswa dengan gaya belajar berbeda dalam menyelesaikan soal model PISA menunjukkan bahwa gaya belajar memang berperan dalam kemampuan siswa, khususnya literasi matematis. Hal ini dapat digunakan sebagai salah satu strategi dalam merancang pembelajaran, terkait bagaimana mengakomodir perbedaan karakteristik siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual akan lebih mudah menyelesaikan soal jika dibuat model matematika berupa gambar. Sementara siswa dengan gaya belajar auditori akan lebih mudah menyelesaikan soal jika diberi bantuan petunjuk soal langsung secara lisan, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih tertarik untuk menjelaskan ulang soal yang akan diselesaikannya.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data mengenai kemampuan literasi matematis siswa, diketahui bahwa: (1) siswa dengan gaya belajar visual menyelesaikan soal model PISA memenuhi indikator *formulate*, *employ*, dan *interpret and evaluate*, (2) siswa dengan gaya belajar auditori memenuhi indikator *formulate* dan *employ*, (3) siswa dengan gaya belajar kinestetik indikator *formulate*, *employ*, dan *interpret and evaluate*.

E. REFERENSI

- Damayanti, N. K., Suarsana, I. M., & Suryawan, I. P. P. (2017). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Collaborative Learning Model. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 11(1), 33–42.
<https://doi.org/10.23887/wms.v11i1.11845>
- De Porter, B., & Hernacki, M. (2000). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa.
- Edimuslim, E., Edriati, S., & Mardiyah, A. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 95.
<https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.8055>
- Hidayah, A. R., Hakiki, I. A., Faishal, M., & Fiangga, S. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Gaya Belajar Visual. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(2), 6–13.
<http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/index>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosbarafa: Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 10(2), 291–300.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.662>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Daring. *PERISAI: Jurnal Pendidikan Dan Riset Ilmu Sains*, 1(1), 1–13.
<https://doi.org/10.32672/perisai.v1i1.52>
- Permatasari, A. cahyani, Sari, J. A., Winanda, T., Saputra, R. I., Silvi, Annisa, P., & Fitriani, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 421–423. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i1.845>
- Poernomo, E., Kurniawati, L., & Atiqoh, K. S. N. (2021). Studi Literasi Matematis. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 83–100.
<https://doi.org/10.15408/ajme.v3i1.20479>
- Priyatna, A. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak! Memaksimalkan Potensi Anak dengan Modifikasi Gaya Belajar*. PT. Elex Media Komputindo.
- Rahim, M. E., Gani, M. A., Lestari, M., & Mutmainnah, M. (2023). Gaya Belajar yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Literasi Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 303–312.
<https://doi.org/10.29303/griya.v3i2.320>
- Rismen, S., Putri, W., & Jufri, L. H. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 348–364. [10.31004/cendekia.v6i1.1093](https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1093)
- Sholihah, N., & Aini, A. N. (2023). Students' mathematical reasoning ability with visual, auditorial and kinesthetic learning styles in solving HOTS problems. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 6(1), 49–66. https://doi.org/10.30762/factor_m.v6i1.1108
- Vebrian, R., Putra, Y. Y., Saraswati, S., & Wijaya, T. T. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2602. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>
- Wardani, A. L., & Aini, A. N. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Trapesium Ditinjau Dari Gaya Belajar Honey-Mumford. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 6(2), 87–94.
<https://doi.org/10.37150/jp.v6i2.1836>
- Zulfah, N. A. A., Kusumaningsih, W., & Endahwuri, D. (2021). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *JIPMat*, 6(2), 277–284.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i2.9495>