

Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Ditinjau Dari Gaya Kognitif

Nurul Qomariyah^{1*}, Sumartono², Lusiana Prastiwi

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

Email Corresponding Author : nurulqomariyah20@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Kirim, 9 November 2025
Terima, 13 Desember 2025

Publikasi Online, 17 Desember 2025

Kata-kata kunci:

Literasi Matematika;
Gaya Kognitif;
Field Dependent;
Field Independent;
PISA.

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan literasi matematika siswa Indonesia berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat kontekstual. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gaya kognitif *field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian empat siswa kelas X, yang ditentukan berdasarkan hasil tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT), terdiri atas dua siswa bergaya kognitif FI dan dua siswa bergaya kognitif FD. Instrumen penelitian meliputi tes GEFT, literasi matematika berbasis PISA, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI mampu mencapai literasi matematika pada level 1 hingga 5, sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD hanya mampu mencapai level 1 dan level 3. Perbedaan tersebut terlihat pada kemampuan memahami konteks soal, memilih informasi relevan, serta menyusun strategi pemecahan masalah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang memperhatikan perbedaan gaya kognitif siswa guna meningkatkan kemampuan literasi matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal-soal berbasis PISA.

1. PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan terstruktur pada peserta didik. Mata pelajaran ini tidak hanya berfokus pada prosedur perhitungan, tetapi juga menekankan pemahaman konsep serta kemampuan menghubungkannya dengan fenomena kehidupan nyata. Pembelajaran matematika hendaknya dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menafsirkan informasi, menyusun model, serta mengambil keputusan berdasarkan data.

Hal tersebut sejalan dengan pandangan bahwa matematika berfungsi membangun kemampuan bernalar dan memecahkan masalah secara sistematis (Hera & Sari, 2015). Dengan demikian, penguasaan matematika tidak hanya diperlukan untuk tujuan akademik, tetapi juga sebagai bekal penting dalam menghadapi tantangan kehidupan hari-kari. Dalam

konteks pendidikan abad ke-21, literasi matematika menjadi salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh siswa. Literasi matematika dalam kerangka Programme for International Student Assessment (PISA) didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata, serta menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena (OECD, 2016).

Literasi matematika menuntut siswa untuk mampu memahami, menginterpretasikan, serta menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Di era yang berkembang cepat dan penuh tantangan ini, matematika tidak lagi dipahami sebagai sekumpulan prosedur, tetapi sebagai sarana mengembangkan pola pikir kritis, kreatif, logis, dan sistematis (Wahyu Utomo et al., 2020). Kemampuan ini juga memungkinkan siswa menghadapi persoalan kompleks, menilai informasi yang beragam, serta mengambil keputusan berbasis data secara lebih tepat.

Tingkat literasi matematika siswa Indonesia dapat dilihat melalui hasil *assessment* internasional PISA (*Program for International Student Assessment*) yang dirilis secara berkala. PISA adalah sebuah program *assessment* dalam bentuk tes literasi dasar yang mengevaluasi kemampuan siswa dalam membaca, matematika, dan sains, serta diselenggarakan oleh negara-negara anggota OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). OECD sendiri merupakan forum kerja sama antarnegara di bidang pembangunan ekonomi (Penelitian & Pendidikan, 2019).

PISA merupakan salah satu upaya pemerintah melalui dinas pendidikan dan kebudayaan untuk mengevaluasi dan memantau kinerja sistem pendidikan nasional dalam konteks global. Program PISA diselenggarakan setiap tiga tahun sekali sejak tahun 2000 untuk menilai tingkat literasi siswa. Indonesia telah ikut serta dalam studi PISA guna mengukur kemampuan literasi peserta didik sejak pertama kali dilaksanakan pada tahun 2000 hingga tahun ini. Tes PISA dilakukan setiap tiga tahun sekali, terhitung sudah delapan kali Indonesia telah berpartisipasi dalam tes yang dilakukan oleh PISA, yaitu pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, dan 2022. PISA edisi ke-tujuh yang mulanya direncanakan tahun 2021 ditunda hingga 2022, dikarenakan pandemi Covid-19.

Namun demikian, hasil yang diperoleh Indonesia dalam tes PISA yang dicapai Indonesia dari waktu ke waktu memperlihatkan bahwa kemampuan literasi matematika dapat dikatakan rendah dibandingkan dengan negara lain dan masih perlu mendapat perhatian serius. Pada PISA 2012, Indonesia berada pada posisi bawah dibandingkan negara peserta lainnya, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam membangun model matematika serta menafsirkan informasi kontekstual. Kondisi serupa terjadi pada PISA 2015, di mana Indonesia kembali berada pada kelompok negara dengan performa rendah (Maskar et al., 2022). Hasil PISA 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 73 dari 79 negara dengan skor matematika 379, yang masih jauh di bawah rata-rata OECD yaitu 489 (Masfufah & Afriansyah, 2021). Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD, yang mengindikasikan rendahnya

kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika kontekstual (Avvisati dkk., 2019). Hasil terbaru PISA 2022 di Indonesia dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2022, setelah masa pandemi COVID-19. Temuan PISA memperlihatkan bahwa secara global, hasil belajar mengalami penurunan sebagai dampak dari pandemi. Namun demikian, posisi Indonesia dalam PISA 2022 mengalami peningkatan sekitar 5 hingga 6 peringkat dibandingkan tahun 2018, skor literasi matematika Indonesia yaitu 366 (Kemendikbudristek, 2023). Kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal PISA masih rendah dibandingkan tahun-tahun sebelumnya karena mengikuti program kategori bawah. Survei tersebut menunjukkan bahwa Indonesia termasuk dalam 10 negara terendah dalam peringkat literasi matematika (Nugrahanto & Zuchdi, 2019). Rendahnya capaian ini menegaskan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai level literasi matematika menengah dan tinggi.

Dalam PISA, literasi matematika diukur melalui enam level indikator dengan indikator kemampuan yang berbeda-beda setiap levelnya. Enam indikator yang digunakan untuk mengukur literasi matematika siswa merujuk pada standar (OECD, 2019), yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Level	Indikator Kemampuan Siswa
1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal, mengumpulkan informasi yang relevan, dan melakukan suatu tindakan yang sesuai dengan stimulasi
2	Mengenali situasi, menggunakan algoritma atau rumus, dan menginterpretasikan.
3	Menerapkan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang baik, menginterpretasikan, dan merepresentasikan situasi.
4	Bekerja dengan model secara efektif dalam situasi yang konkret namun kompleks, meresepresentasikan suatu informasi yang berbeda-beda serta menghubungkannya dengan dunia nyata.
5	Bekerja pada situasi yang kompleks dengan model untuk memecahkan masalah yang rumit dan memilih serta menerapkan suatu strategi
6	Menggunakan penalaran, membuat generalisasi, dan mengkomunikasikan suatu penyelesaian masalah.

Kemampuan literasi matematika tidak hanya dipengaruhi oleh proses pembelajaran, tetapi juga oleh karakteristik masing-masing siswa. Salah satu karakteristik tersebut adalah gaya kognitif. Penguasaan materi akademik (kognitif), menurut Bloom dalam (Gunawan, 2012) penguasaan akademik pada ranah kognitif didefinisikan sebagai kemampuan individu dalam memahami makna dari materi atau bahan yang telah dipelajari. Gaya Kognitif merupakan karakteristik belajar yang dimiliki oleh siswa, mencakup cara mereka menerima, mengolah informasi, bersikap terhadap pengetahuan, serta pola kebiasaan dalam belajar (Alvani, 2016). Terdapat dua klasifikasi utama gaya kognitif, yaitu gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Gaya kognitif *field independent* merujuk pada gaya belajar yang mandiri, menekan kemampuan berpikir secara analitis dan sistematis, serta relatif tidak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau sosial. Sebaliknya, gaya kognitif *field dependent* adalah cara belajar individu

yang bergantung pada lingkungan sekitar dan faktor sosial, dengan pola pikir global yang membuat individu lebih mudah menerima saran atau kritik dari orang lain, tanpa menuntut proses berpikir yang sistematis dan analitis (Darmono, 2012)

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perbedaan kemampuan siswa berdasarkan gaya kognitifnya, serta menjadi dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan efektif guna meningkatkan literasi matematika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, sehingga dapat membantu dalam memperoleh data lengkap untuk mendeskripsikan secara jelas.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah empat siswa kelas X SMA Dr. Soetomo Surabaya yang dipilih berdasarkan hasil tes gaya kognitif *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Dari hasil GEFT, diperoleh dua siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan dua siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive* karena penelitian ini memerlukan subjek yang mewakili dua kategori gaya kognitif yang berbeda.

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tes gaya kognitif, tes literasi matematika berbasis PISA, dan pedoman wawancara. Pemilihan instrumen disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gaya kognitif. Tes gaya kognitif menggunakan *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang bertujuan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Instrumen GEFT dipilih karena telah banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dan dinilai mampu mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memisahkan informasi utama dari latar belakangnya. Hasil tes GEFT digunakan sebagai dasar pemilihan subjek penelitian.

Tes literasi matematika disusun berdasarkan indikator literasi matematika PISA level 1 sampai level 6 yang mengacu pada kerangka kerja (OECD, 2019), Soal-soal yang digunakan merupakan hasil adaptasi dari soal PISA yang disesuaikan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan karakteristik siswa SMA. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami masalah, membangun model matematika, menerapkan strategi penyelesaian, serta menafsirkan hasil secara logis. Sebelum digunakan, instrumen tes

literasi matematika telah melalui proses validasi oleh dosen pembimbing untuk memastikan kesesuaian isi, kejelasan bahasa, dan tingkat kesulitan soal.

Selain tes tertulis, penelitian ini juga menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur. Wawancara dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes literasi matematika dengan tujuan untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa, alasan pemilihan strategi, serta kesulitan yang dialami dalam menyelesaikan soal. Data hasil wawancara digunakan untuk memperkuat dan mengonfirmasi temuan dari hasil tes tertulis.

Tabel 1. Deskripsi Instrumen

Soal Tes Literasi Matematika Level 1 - PISA

Vidia dan Nisa adalah dua sahabat yang memiliki kepedulian tinggi terhadap anak-anak yatim di daerah mereka. Mereka membeli buah-buahan sebagai hadiah untuk dibagikan kepada anak-anak yatim di panti asuhan setempat. Widia dan Nisa membeli mangga dan apel di sebuah toko buah terdekat. Widia membeli 3 kg buah mangga dan 5 kg buah apel dengan total harga Rp.225.000,-. Sementara itu, Nisa juga membeli buah yang sama, yaitu 5 kg buah mangga dan 7 kg buah apel dengan total harga Rp.335.000,-. Berapakah harga 1 kg masing-masing buah mangga dan apel tersebut?

Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan peneliti melalui tiga tahap, yaitu: (1) pemberian tes GEFT untuk menentukan kategori FD dan FI, (2) tes literasi matematika PISA diberikan kepada empat subjek terpilih, (3) wawancara semi-terstruktur dilakukan setelah tes untuk menelusuri proses berpikir, strategi, dan alasan siswa dalam mengerjakan soal.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan model Miles & Huberman (Sugiyono, 2019:318) yang meliputi: (1) reduksi data – memilih, menyederhanakan, dan memfokuskan data hasil tes dan wawancara, (2) penyajian data – menyusun hasil pekerjaan siswa dan kutipan wawancara dalam bentuk narasi dan tabel, (3) penarikan kesimpulan – menginterpretasikan pola kemampuan literasi matematika berdasarkan gaya kognitif FD dan FI. Triangulasi teknik digunakan untuk memastikan keabsahan data (Sugiyono, 2019: 241), yaitu dengan membandingkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara untuk melihat konsistensi jawaban siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas X SMA Dr Soetomo Surabaya diperoleh dari hasil tes gaya kognitif yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Hasil Tes Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Jumlah Siswa
Field Independent (FI)	6
Field Dependent (FD)	23

Selanjutnya berdasarkan tes literasi matematika di adaptasi oleh PISA, dilakukan secara *purposive sampling* dipilih 4 orang subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa yang memperoleh nilai tertinggi FI dan FD. Daftar subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Daftar Subjek Penelitian

Kode Siswa	Gaya Kognitif	Kode Subjek	Skor
DAA	FD	FD-1	8
AAS	FD	FD-2	8
XR	FI	FI-1	11
AAM	FI	FI-2	13

Berikut ini merupakan hasil analisis jawaban tes literasi matematika pada subjek FD :

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Misal harga } 1 \text{ kg buah mangga} = x \\
 1 \text{ kg buah apel} = y \\
 \text{widya membeli } 3x + 5y = 225.000 \quad (\text{persamaan 1}) \\
 nisa membeli \quad 3x + 7y = 335.000 \quad (\text{persamaan 2}) \\
 (\text{persamaan 1}) \times 5: 15x + 25y = 1.125.000 \\
 (\text{persamaan 2}) \times 3: 15x + 21y = 1.005.000 \\
 \hline
 4y = 120.000 \\
 y = 120.000 / 4 \\
 y = 30.000 \\
 \\
 \text{Substitusi} \\
 3x + 5(30.000) = 225.000 \\
 3x + 150.000 = 225.000 \\
 3x = 225.000 - 150.000 \\
 3x = 75.000 \\
 x = 75.000 / 3 \\
 x = 25.000 \\
 \text{Jadi total harga } 1 \text{ kg buah mangga } 25.000 \\
 \text{harga } 1 \text{ apel } 30.000
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban soal level 1 FD

Berdasarkan gambar 1, subjek FD mampu menjawab dengan benar dan memenuhi pencapaian indikator level 1. Subjek FD mampu menjawab informasi yang relevan, dan melakukan suatu tindakan yang sesuai dengan stimulasi.

$$\begin{aligned}
 2 \text{ baju dari } 3 \text{ jenis} \\
 \frac{2}{10} = \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban soal level 2 FD

Berdasarkan gambar 2, subjek FD kurang sesuai dengan indikator literasi matematika level 2. Ini justru sesuai dengan indikator literasi matematika level 1. Karena siswa hanya

menjawab langsung, tidak menggunakan rumus atau interpretasi konteks dan tidak tampak proses berpikir yang ditunjukkan.

3. misal = 1 balok segi enam = x
 1 balok persegi panjang = y

$$3x + 3y = 21 \quad 3x + 3y = 21$$

$$3x + 2y = 19 \quad 3x + 3(2) = 21$$

$$y = 2 \quad 3x + 6 = 21$$

$$3x = 21 - 6$$

$$3x = 15$$

Gambar 3. Jawaban soal level 3 FD

Berdasarkan gambar 3, subjek FD mampu menjawab dan memenuhi pencapaian indikator level 3. Subjek FD mampu merepresentasikan situasi dengan simbol serta mampu menerapkan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang tepat. Subjek FD juga dapat menunjukkan cara yang sesuai dengan stimulasi yang diberikan pada soal. Namun subjek FD belum menyelesaikan jawabannya sampai pada pokok pertanyaan yang disajikan.

4. $L = pxL$
 $L = x$
 $p = (3+x)$
 $L \text{ taman} = 48 \text{ m}^2$
 $48 = (3+x) \times (3+x)$
 $x^2 + 3x - 48 = 0$

Gambar 4. Jawaban soal level 4 FD

Berdasarkan gambar 4, subjek FD mampu menjawab dan memenuhi pencapaian indikator level 4. Subjek FD mengerjakan dengan model secara efektif dalam situasi konkret namun kompleks, merepresentasikan suatu informasi yang berbeda-beda serta menghubungkannya dengan dunia nyata. Tapi belum diselesaikan sampai x ditemukan dan dikaitkan kembali ke lebar dan panjang.

5. $a = 2 \quad b = -12 \quad x = -(-12), (2^2) = 12 \quad 4 = 3$
 Subsitusi nilai $x = 3$ fungsi $A(x)$
 $A(3) = 2(3)^2 - 12(3) + 30 = 2(9) - 36 + 30$
 $= 18 - 36 + 30 = 12$
 Jumlah pupuk perhektar untuk mencapai biaya yaitu 3 kg
 Jumlah minimumnya adalah Rp. 12.000/hektar,,

Gambar 5. Jawaban soal level 5 FD

Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara diatas, dapat dilihat subjek FD mengetahui dan memahami apa maksud dari soal yang disajikan, sehingga jawaban akhir yang dihasilkan sudah benar, namun belum sesuai dengan indikator literasi matematika level 5. Serta subjek FD cara belajarnya cenderung mandiri, dan tidak terpengaruh oleh situasi lingkungan dan sosial.

$$\begin{aligned}
6. & 60, 60, 60, 70, 70, 70, 70, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 90 \\
& 90, 90, 90, 90 \\
& = 80 \\
& \text{median} = \frac{80 + 80}{2} = \frac{160}{2} = 80 \\
& \text{Rata-rata} = \frac{1530}{20} = 76,5
\end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban soal level 6 FD

Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara diatas, dapat dilihat subjek FD mengetahui dan memahami apa maksud dari soal statistik yang disajikan, sehingga jawaban akhir yang dihasilkan sudah benar. Namun belum sesuai dengan indikator literasi matematika level 6. Serta subjek FD cara belajarnya cenderung mandiri, dan tidak terpengaruh oleh situasi lingkungan dan sosial.

Berikut ini merupakan pembahasan analisis jawaban tes literasi matematika pada subjek *Field Independent* :

① $x = \text{Mangga}$
 $y = \text{Apel}$

$$\begin{array}{rcl}
3x + 5y & = & 225.000 \\
5x + 2y & = & 225.000 \\
\hline
3x + 5y & = & 225.000 \\
5x + 2y & = & 225.000 \\
\hline
4y & = & 20.000 \\
y & = & 5.000
\end{array}$$

Jawaban : Mangga = $\frac{225.000}{5} = 45.000$

Gambar 7. Jawaban soal level 1 FI

Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara diatas, dapat dilihat subjek FD mampu menjawab dan memahami apa maksud dari soal yang disajikan, sehingga jawaban akhir yang dihasilkan sudah benar, namun belum sesuai dengan indikator literasi matematika level 1. Serta subjek FD cara belajarnya cenderung mandiri, dan tidak terpengaruh oleh situasi lingkungan dan sosial.

② $5x + 2 = 10$
10 pulang adalah laju yang sama

Gambar 8. Jawaban soal level 2 FI

Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kendala dalam melakukan analisis soal sehingga menyebabkan siswa memberikan jawaban yang kurang tepat..

$$\begin{array}{rcl}
③ \quad 3x + 3y & = & 21 \\
3x + 1y & = & 19 \\
\hline
3x + 3y & = & 21 \\
3x + 1y & = & 19 \\
\hline
2y & = & 2 \\
y & = & 1
\end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
6x + 6y & = & 42 \\
6x + 6y & = & 57 \\
\hline
-3x & = & -15 \\
x & = & 5
\end{array}$$

Gambar 9. Jawaban soal level 3 FI

Subjek FD mampu menjawab dan memenuhi pencapaian indikator level 3. Subjek FD mampu merepresentasikan situasi dengan simbol serta mampu menerapkan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang tepat. Subjek FD juga dapat menunjukkan cara yang sesuai dengan stimulasi yang diberikan pada soal.

$$\begin{aligned}
\textcircled{4} \quad p \times l &= 48 \text{ m}^2 \\
3 \times l &= 48 \\
l &= 16
\end{aligned}
\qquad
\begin{aligned}
\text{Jawaban: } p &= 7 \\
l &= 9
\end{aligned}$$

Gambar 10. Jawaban soal level 4 FI

Subjek FD belum mampu menjawab sampai selesai dan belum memenuhi pencapaian indikator literasi matematika level 4. Subjek FD belum merepresentasikan model matematika dari dunia nyata, menyusun persamaan dan menyelesaikan, dan menginterpretasi hasil ke konteks (panjang dan lebar taman).

$$\begin{aligned}
\textcircled{5} \quad A(x) &= 2x^2 - 12x + 30 \\
2x^2 - 12x + 30 &= 60 \\
-12x &= 60 - 30 \\
x &= 5
\end{aligned}$$

Besarnya taman Rp. 80.000

Gambar 11. Jawaban soal level 5 FI

Subjek FD belum mampu menjawab dan belum memenuhi pencapaian indikator level 5. Karena subjek FD tidak menjelaskan pemilihan strategi kompleks, dan tidak ada penjelasan model atau pemaknaan hasil. Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan jawaban, karena belum selesai mengerjakannya.

$$\begin{aligned}
\textcircled{6} \quad 60, 60, 60, 70, 70, 70, 70, 70, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 90, 90, 90, 90
\end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{1.450}{20} = 72,5$$

Gambar 11. Jawaban soal level 6 FI

Subjek FD belum mampu menjawab dan belum memenuhi pencapaian indikator level 6. Karena siswa hanya melakukan perhitungan, tanpa adanya penalaran lanjutan, interpretasi, atau komunikasi solusi. Berdasarkan hasil tes dan jawaban wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan jawaban, karena belum selesai mengerjakannya.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA berdasarkan gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung mampu memahami konteks soal dengan lebih baik, memilih informasi yang relevan, serta menyusun strategi pemecahan masalah secara sistematis sehingga dapat mencapai level literasi matematika yang lebih tinggi dibandingkan siswa FD. Temuan ini sejalan dengan pendapat (Woolfolk dan Nicholich, 2016) yang menyatakan bahwa individu dengan gaya kognitif FI memiliki kecenderungan berpikir analitis dan mandiri.

Sebaliknya, siswa dengan gaya kognitif FD menunjukkan keterbatasan dalam memilah informasi penting dan membangun model matematika, terutama pada soal-soal PISA yang bersifat kontekstual dan kompleks. Siswa FD lebih bergantung pada konteks luar dan arahan sehingga kemampuan literasi matematikanya cenderung berada pada level rendah hingga menengah. Temuan ini mendukung hasil penelitian (Darmono, 2012) dan (Kurniawati ,2018) yang menyebutkan bahwa siswa FD memerlukan bantuan lebih dalam proses pemodelan dan penalaran abstrak.

Pembaruan dari penelitian ini terletak pada analisis kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan enam level literasi PISA yang dikaji secara kualitatif ditinjau dari gaya kognitif FD dan FI. Penelitian ini tidak hanya menyoroti capaian level literasi siswa, tetapi juga menggambarkan perbedaan proses berpikir siswa pada setiap level. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa gambaran yang lebih mendalam mengenai hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan literasi matematika, yang dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih adaptif untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA berbeda berdasarkan gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI mampu memenuhi indikator literasi matematika pada level 1 hingga level 5, yang ditunjukkan melalui kemampuan memahami konteks soal, memilih informasi yang relevan, membangun model matematika, serta menyusun strategi pemecahan masalah secara sistematis. Namun, siswa FI belum sepenuhnya mampu mencapai indikator literasi matematika pada level 6, khususnya dalam hal penalaran tingkat tinggi dan generalisasi.

Sebaliknya, siswa dengan gaya kognitif FD hanya mampu memenuhi indikator literasi matematika pada level 1 dan level 3. Siswa FD masih mengalami kesulitan dalam memilah informasi penting, membangun model matematika, serta melakukan penalaran abstrak pada level yang lebih tinggi, terutama pada soal-soal PISA yang bersifat kontekstual dan kompleks. Temuan ini menegaskan bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap pencapaian level literasi

matematika siswa. Oleh karena itu, perbedaan gaya kognitif perlu menjadi perhatian dalam perancangan pembelajaran agar guru dapat mengembangkan strategi yang lebih adaptif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa pada berbagai level.

REFERENSI

Alvani, A. (2016). Profil Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal tentang Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 171–178. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6437>

Avvisati, F., Echazarra, A., Givord, P., & Schwabe, M. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.

Darmono, A. (2012). Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar. *Al-Mabsut*, 3(1), 63–69. www.ifets.info/journals/91/23.pdf

Hera, R., & Sari, N. (2015). *Literasi Matematika : Apa , Mengapa dan Bagaimana ?* 713–720.

Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25.

Kurniawati, D. (2018). Analisis gaya kognitif siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 67–76.

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.v10i2.662>

Maskar, S., Puspaningtyas, N. D., & Puspita, D. (2022). Linguistik Matematika: Suatu Pendekatan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Non-Rutin Secara Matematis. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 118–126. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2142>

Nugrahanto, S., & Zuchdi, D. (2019). *Indonesia PISA Result and Impact on The Reading Learning Program in Indonesia*. 297(Icille 2018), 373–377. <https://doi.org/10.2991/icille-18.2019.77>

OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.

Penelitian, B., & Pendidikan, K. (2019). *EFEK PROGRAM PISA TERHADAP KURIKULUM DI INDONESIA*. 4, 51–71.

Penilaian, D. A. N. (n.d.). 522947-None-8941639D. 1, 98–117.

Wahyu Utomo, M. F., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 185–193. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>

Woolfolk, A., & Nicholich, L. M. (2016). *Educational Psychology*. Boston: Pearson.