

IDENTIFIKASI KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL TENTANG FUNGSI KOMPOSISI DITINJAU DARI TEORI WATSON

Dhani Wijaya¹, Helti Lygia Mampouw²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana

* Corresponding Author Email: dhaniwijaya83@gmail.com

Received: 24 Januari 2023; Revised: 24 Februari 2023 ; Accepted: 30Maret 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil identifikasi kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi ditinjau dari teori Watson. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian adalah 6 peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Tenganan. Keenam subjek memiliki tiga kategori yaitu kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Data analisis kesalahan menyelesaikan soal fungsi komposisi diperoleh dari tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan berupa tes dalam bentuk uraian yang terdiri dari 4 soal mengenai fungsi komposisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek masih mengalami kesulitan dalam materi fungsi komposisi sehingga terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Faktor penyebab subjek melakukan kesalahan karena subjek tidak mengulang kembali materi fungsi komposisi sehingga subjek tidak bisa menguasai konsep dan salah dalam mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan soal berbentuk fungsi komposisi..

Kata Kunci: Identifikasi Kesalahan, Teori Watson, Fungsi Komposisi

ABSTRACT

This study aimed to describe the results of identification errors made by students in solving compositional function problems in terms of Watson's theory. The method used in this research was descriptive qualitative with the research subjects being six students of class XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Tenganan. All the six subjects have three categories, namely high, medium, and low mathematical ability. Error analysis data for solving compositional function problems were obtained from tests and interviews. The instrument used was a test in the form of an essay consisting of 4 questions regarding the function of composition. The result of the study showed that the subject still experienced difficulties in the compositional function material so that errors occurred in solving compositional function problems. Factors causing the subject made mistakes because the subject did not repeat the compositional function material so that the subject could not master the concept and was wrong in applying the formula to solve problems in the form of compositional functions.

Keywords: identification errors, Watson's theory, compositional function

How to Cite: (Mampouw & Wijaya, 2023) Mampouw, H. L., & Wijaya, D. (2023). IDENTIFIKASI KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL TENTANG FUNGSI KOMPOSISI DITINJAU DARI TEORI WATSON. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 401-415.

I. PENDAHULUAN

Fungsi komposisi adalah materi matematika yang diajarkan pada jenjang SMA mulai kelas X hingga kelas XII. Fungsi komposisi mempelajari tentang fungsi komposisi baru dari beberapa fungsi, sifat-sifat komposisi fungsi, dan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi komposisi. Di dalam kehidupan sehari-hari fungsi komposisi



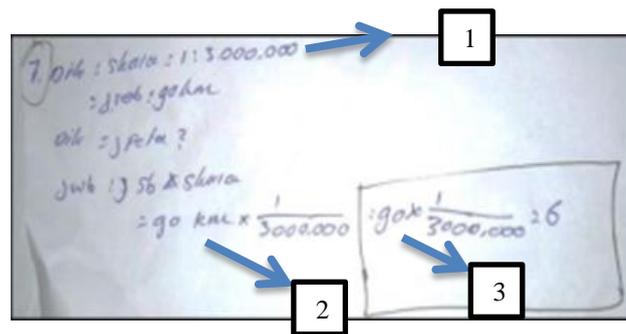
digunakan pada bidang kimia untuk menentukan waktu peluruhan unsur, bidang fisika diterapkan dalam mesin pencetak yang menggunakan komposisi warna, bidang matematika mempermudah dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan fungsi invers, serta fungsi komposisi dapat diterapkan dalam pembuatan buku yaitu tahap editorial dan produksi dengan menerapkan algoritma fungsi komposisi.

Materi fungsi komposisi menurut Permendikbud No. 37 Tahun 2018 pada kompetensi dasar 3.6 menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers dan sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya. Indikator dari materi fungsi komposisi antara lain menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan, menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi, menyebutkan sifat-sifat fungsi komposisi, dan dapat merancang masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi komposisi. Dengan menguasai fungsi komposisi peserta didik diharapkan dapat berpikir logis dan kritis sehingga dapat menyelesaikan fungsi komposisi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

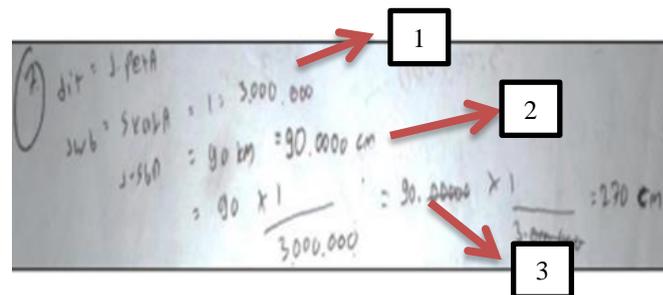
Banyak faktor peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Kesalahan dalam memecahkan masalah tindakan akan terjadi jika peserta didik tidak melakukan proses pembelajaran matematika dengan baik, melainkan hanya asal-asalan. Apalagi materi yang sangat baru menyulitkan peserta didik untuk bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika, karena tidak membangun pengetahuan tentang konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung di dalamnya (Supatmono, 2009). Hal ini merupakan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menentukan teorema dan rumus untuk menyelesaikan masalah yang dimaksud (Alfitrisni, Wahyuningsih, Nurfitriah & Muhammad Epi, 2020).

Pada penelitian ini menggunakan kriteria kesalahan yang ditinjau dari teori Watson. Tujuan Watson mengklasifikasikan kriteria kesalahan menjadi delapan tipe kesalahan adalah agar memudahkan guru untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik sehingga memudahkan untuk mencari penyebab dari kesalahan tersebut serta cara untuk mengatasi kesalahan tersebut (Firmawati & Ita, 2013: 6-7). Kriteria Watson memiliki delapan pembeda kesalahan yaitu data tidak tepat (*inappropriate data/ id*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ ip*), data hilang (*omitted data/ od*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion/ oc*), konflik level respon (*response level conflict/ rlc*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/ um*), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem/ shp*), dan selain ketujuh kategori sebelumnya (*above other/ao*).





Gambar 1. Kesalahan Data Tidak Tepat



Gambar 2. Kesalahan Data Hilang

Kesalahan yang dilakukan peserta didik pada nomor 7 dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan. Gambar 1 kesalahan data tidak tepat terjadi pada langkah 2, peserta didik salah memasukkan data pada satuan jarak sebenarnya (cm) sedangkan pada data yang diketahui 90 km, sehingga bentuk santuan diubah menjadi 9.000.000 cm karena peserta didik tidak mengubah maka mempengaruhi hasil akhirnya. Pada gambar 2, peserta didik salah pada langkah 2 yaitu data hilang (*od*) pada saat mengkonversikan satuan panjang dari kilometer (km) ke centimeter (cm) peserta didik menuliskan bahwa 90 km sama dengan 90.000 cm. Bentuk kesalahan ini hasil dari penelitian Laely Mafruhah & Arif Muchyidin (2020).

Renza Anjeli & Irwan (2019) menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik saat menyelesaikan soal cerita matematika skala dan perbandingan menyatakan bahwa sebagian besar kesalahan peserta didik yaitu menghilangkan kesimpulan dengan tingkat kesalahan 26,01% karena kelalaian peserta didik. Menurut Ai Maryani & Siti Chotimah (2021) menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik SMA saat menyelesaikan soal barisan dan deret menyatakan bahwa kesalahan yang sering muncul adalah data tidak tepat (*inappropriate data/ id*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ ip*), data hilang (*omitted data/ od*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion/ oc*) disebabkan kurangnya ketelitian peserta didik dalam membaca soal dan tidak tepat dalam menggunakan rumus.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan hasil identifikasi kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi menurut teori Watson.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian kualitatif deskriptif. Dilihat dari teori Watson penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Subjek terdiri dari 6 peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Tenganan. Kriteria subjek adalah peserta didik yang sudah mempelajari materi fungsi komposisi. Keenam subjek dipilih dengan mempertimbangkan pengkategorian peneliti yang dikuatkan oleh saran guru dan nilai rapor khususnya pada pembelajaran matematika. Pengkategorian dibedakan menjadi 3 yaitu kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Kelompok peserta didik berkemampuan tinggi yang memiliki nilai antara 85–100. Kelompok peserta didik berkemampuan sedang yang memiliki nilai antara 75–85, sedangkan peserta didik berkemampuan rendah yang memiliki nilai antara 0–75. Penulisan subjek pada penelitian ini menggunakan inisial, kategori kemampuan matematika tinggi yaitu subjek T1, T2, dan kategori kemampuan matematika sedang yaitu S1, S2, serta kemampuan matematika rendah yaitu R1, R2.

Tabel 1. Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Subjek Penelitian	Kategori	Range Nilai	Nilai
1	T1	Kemampuan Tinggi	85–100	87
2	T2	Kemampuan Tinggi	85–100	87
3	S1	Kemampuan Sedang	75–85	77
4	S2	Kemampuan Sedang	75–85	75
5	R1	Kemampuan Rendah	0–75	69
6	R2	Kemampuan Rendah	0–75	65100

Sumber: Data Primer, **Tahun** : 2022

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan telah divalidasi oleh dosen dan guru mata pelajaran matematika yaitu 4 soal uraian fungsi komposisi. Lembar wawancara sebagai acuan wawancara kepada peserta didik mengenai kesalahan yang

dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, dan dokumentasi berupa hasil jawaban peserta didik dalam mengerjakan soal fungsi komposisi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi meliputi pengumpulan data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Setelah melihat kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, data yang sudah diperoleh akan dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan kriteria Watson dengan indikator kesalahan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Kesalahan Berdasarkan Kriteria Watson

No	Jenis Kesalahan Kategori	Indikator Kesalahan
1	Data tidak tepat (<i>inappropriate data/id</i>)	1. Salah informasi. 2. Data tidak sesuai.
2	Prosedur Tidak Tepat (<i>inappropriate procedure/ip</i>)	1. Langkah tidak tepat. 2. Rumus tidak tepat.
3	Data Hilang (<i>omitted data/od</i>)	1. Kehilangan data.
4	Kesimpulan Hilang (<i>omitted conclusion/oc</i>)	1. Tidak ada kesimpulan. 2. Kesimpulan tidak tepat.
5	Konflik Level Respon (<i>response level conflict/rlc</i>)	1. Penarikan kesimpulan yang rendah.
6	Manipulasi Tidak Langsung (<i>undirected manipulation/um</i>)	1. Cara yang digunakan tidak logis. 2. Data langsung tanpa tahu dari mana data tersebut.
7	Masalah Hirarki Keterampilan (<i>skill hierarchy problem/shp</i>)	1. Tidak diselesaikan hingga akhir. 2. Jawaban langsung.
8	Selain Ketujuh Kategori Kesalahan (<i>above other/ao</i>)	1. Tidak merespon. 2. Pengkopian data yang salah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian menyelesaikan empat soal secara tertulis kemudian dilanjutkan dengan wawancara sebagai tindak lanjut hasil jawaban subjek untuk menganalisis pemahaman dan kemampuan subjek dalam mengerjakan soal fungsi komposisi. Rekapitulasi tertulis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Kesalahan Peserta didik Menurut Teori Watson

Klasifikasi Watson	Soal			
	1	2	3	4
Data Tidak Tepat	-	-	-	-
Prosedur Tidak Tepat	S1	T1	T1	T1
	R1	S1	S1	S1
		R1	R1	R1

Data Hilang	-	-	T2	T2 S1
Kesimpulan Hilang	-	T1 T2	T1 T2	T1 T2
Konflik Level Respon	-	-	-	-
Manipulasi Tidak Langsung	S1 S2	-	-	-
Masalah Hirarki Keterampilan	-	T2	T2	T2
Selain Tujuh Kategori	R2	S2	S2	S2
Kesalahan Watson		R2	R2	R2

Penjabaran dari kesalahan-kesalahan pada **Tabel 3** dijelaskan berikut ini

Kesalahan Data Tidak Tepat

Pada gambar 3 dan 4 menunjukkan bahwa keenam subjek tidak melakukan kesalahan berkaitan dengan kesalahan data tidak tepat.

1. Diket : $f(x) = 3x + 1$
 $g(x) = x + 2$
 Ditanya : $(g \circ f)(x) = ?$
 Jawab:

Gambar 3. Jawaban Subjek T2 pada Nomor 1

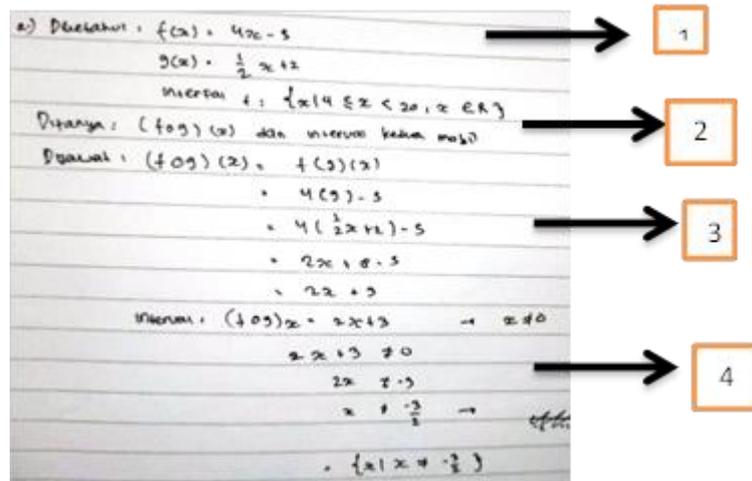
4. Diket:
 Jalur 1 : $f(x) = 2x + 5$
 Jalur 2 : $g(x) = x - 3$
 Interval : $x \in \{x | 2 \leq x < 11, x \in \mathbb{R}\}$
 $g = \{x | 5 \leq x < 20, x \in \mathbb{R}\}$
 Ditanya : $(f \circ g)(x) = ?$

Gambar 4. Jawaban Subjek R2 pada Nomor 4

Kedua gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek T2 dan R2 tidak melakukan kesalahan data tidak tepat pada saat menyelesaikan soal. Hal ini terjadi karena subjek telah membaca soal dengan teliti, sehingga subjek dapat menuliskan semua informasi/ data yang terdapat pada soal.

Kesalahan Prosedur Tidak Tepat

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari keenam subjek terdapat tiga subjek yang melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Kesalahan tersebut terjadi pada setiap soal yang sudah dikerjakan. Kesalahan terjadi karena subjek salah dalam mengoperasikan suatu bilangan dan mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Berikut adalah salah satu penyelesaian dari subjek T1 pada kesalahan prosedur tidak tepat.

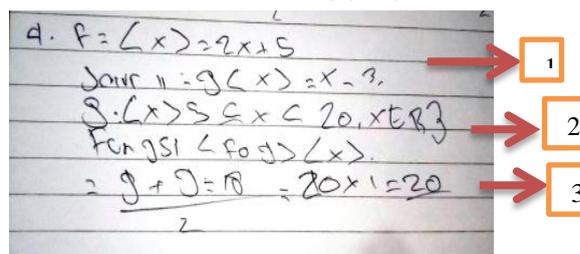


Gambar 5. Kesalahan Prosedur Tidak Tepat pada Soal Nomor 2

Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek T1 telah melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Pada nomor 2 subjek T1 melakukan kesalahan pada langkah ke 4, dimana saat subjek T1 telah mencari fungsi baru yaitu $2x + 3 = 0$ tetapi subjek salah dalam mengaplikasikan kerumus saat mencari interval pada langkah ke 4. Hasil yang diperoleh subjek T1 dalam mencari interval adalah $x \neq -\frac{3}{2}$ maka $\{x \mid x \neq -\frac{3}{2}\}$, sedangkan hasil yang sebenarnya adalah $\{y \mid 11 \leq x < 19, x \in R\}$. Selain itu, subjek S1 juga melakukan kesalahan data tidak tepat pada nomor 1. Subjek S1 tidak menggunakan rumus dengan tepat saat mencari nilai fungsi komposisi. Hasil yang diperoleh subjek S1 dalam mencari fungsi yang baru adalah $(3x + 1)(x + 2) = 3x + 2$, sedangkan hasil yang sebenarnya adalah $(3x + 1) + 2 = 3x + 3$. Berdasarkan hasil wawancara dari kedua subjek bahwa mereka kurang teliti dan tidak tahu rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Menurut Adinda & Indrie (2021) bahwa kesalahan prosedur tidak tepat terjadi karena peserta tidak memahami konsep dan tidak memahami cara menuliskan proses penyelesaian selanjutnya.

Kesalahan Data Hilang

Dilihat dari tabel 2 menunjukkan bahwa dari keenam subjek terdapat dua subjek yang melakukan kesalahan terkait dengan kesalahan data hilang yang terjadi pada soal nomor 3 dan 4. Berikut merupakan gambar kesalahan data hilang yang dilakukan oleh subjek S1.



Gambar 6. Kesalahan Data Hilang pada Soal Nomor 4

Pada gambar 6 bahwa subjek S1 melakukan kesalahan pada langkah 2, kesalahan data hilang dapat terjadi karena subjek S1 tidak menuliskan data secara lengkap sesuai dengan informasi/data pada soal. Pada langkah 2 subjek S1 hanya menuliskan salah satu interval yang diketahui pada soal yaitu $g(x): \{x|5 \leq x < 20, x \in R\}$, seharusnya interval yang diketahui dalam soal adalah $g(x): \{x|5 \leq x < 20, x \in R\}$ dan $f(x): \{x|2 \leq x < 11, x \in R\}$. Menurut Sari (2016) bahwa data hilang menunjukkan adanya ketidaktepatan data dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal dengan kriteria Watson.

Kesalahan Kesimpulan Hilang

Berdasarkan tabel 2 dari keenam subjek terdapat 2 subjek yang melakukan kesalahan dengan kriteria kesalahan kesimpulan hilang. Kesalahan ini terjadi pada soal nomor 2, 3, dan 4. Berikut merupakan bentuk kesalahan kesimpulan hilang yang dilakukan oleh subjek T2.

2) Diket: $f(x) = 4x - 5$
 $g(x) = \frac{1}{3}x + 2$
Interval: $f: \{x|4 \leq x < 20, x \in R\}$
Ditanya: $(f \circ g)(x)$ dan interval
Jawab:

$$(f \circ g)(x) = 4\left(\frac{1}{3}x + 2\right) - 5$$

$$= 2x + 8 - 5$$

$$= 2x + 3$$

$(f \circ g)(4) = 2 \cdot 4 + 3 = 11$ $(f \circ g)(5) = 2 \cdot 5 + 3 = 13$
 $(f \circ g)(2) = 2 \cdot 2 + 3 = 7$ $(f \circ g)(6) = 2 \cdot 6 + 3 = 15$
 $(f \circ g)(3) = 2 \cdot 3 + 3 = 9$ $(f \circ g)(7) = 2 \cdot 7 + 3 = 17$
 $(f \circ g)(4) = 2 \cdot 4 + 3 = 11$ $(f \circ g)(8) = 2 \cdot 8 + 3 = 19$

Gambar 7. Kesalahan Kesimpulan Hilang pada Soal Nomor 2

Gambar 7 menunjukkan bahwa subjek T2 melakukan kesalahan pada saat melanjutkan langkah 2 ke langkah 3 saat mencari interval. Subjek T2 hanya mencari fungsi komposisi yang baru yaitu $2x + 3$, kemudian mensubstitusi nilai interval fungsi f ke fungsi komposisi yang baru tetapi subjek T2 tidak dapat menuliskan kesimpulan dengan lengkap karena subjek T2 tidak menyelesaikan masalah hingga selesai. Hal ini sepadan dengan (Haryani, Aisyah, et,al, 2019) bahwa kesimpulan hilang terjadi karena peserta didik tidak terlatih dalam membuat kesimpulan setelah melakukan perhitungan.

Kesalahan Konflik Respon

Tabel 2 menunjukkan bahwa keenam subjek tidak melakukan kesalahan berkaitan dengan kesalahan konflik respon.

1. Diket : $f(x) = 3x + 1$
 $g(x) = x + 2$
 Ditanya : $(g \circ f)(x) = ?$
 Jawab:
 $(g \circ f)(x) = (3x + 1) + 2$
 $= 3x + 1 + 2$
 $(g \circ f)(x) = 3x + 3$

Gambar 8. Jawaban Subjek T2 pada Soal Nomor 1

Gambar 8 tersebut menunjukkan bahwa T2 tidak melakukan kesalahan konflik respon pada saat menyelesaikan soal. Hal ini dapat terjadi karena subjek T2 telah menyelesaikan soal fungsi komposisi dengan operasi hitung yang benar.

Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari keenam subjek terdapat dua subjek penelitian yang melakukan kesalahan manipulasi langsung, kesalahan terjadi pada soal nomor 1. Adapun kesalahan yang terjadi karena subjek tidak menuliskan proses penyelesaiannya secara runtut. Berikut merupakan gambar penyelesaian subjek S2 dengan jenis kesalahan manipulasi tidak langsung.

1. Diket $\Rightarrow f(x) = 3x + 1$
 $g(x) = x + 2$
 Ditanya $\Rightarrow (g \circ f)(x) = ?$
 Jawab : $3x + 3$

Gambar 9. Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung pada Soal Nomor 1

Pada gambar 9 subjek S2 telah melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung pada langkah ke-2. Subjek S2 sekedar menuliskan jawaban akhir yaitu $3x + 3$ tanpa menuliskan langkah/proses penyelesaian untuk mencari fungsi komposisi dari $(g \circ f)(x)$. Selain itu, subjek S1 juga melakukan kesalahan dengan menggunakan operasi hitung yang sederhana akan tetapi jawaban akhir yang diperoleh benar yaitu $3x + 3$. Berdasarkan wawancara dengan subjek bahwa subjek tidak mengetahui rumus yang digunakan sehingga mereka melihat jawaban akhir dari subjek lainnya.

Kesalahan Masalah Hierarki Keterampilan

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari keenam subjek hanya satu subjek yang melakukan kesalahan masalah hierarki keterampilan, kesalahan ini terjadi pada soal nomor 2, 3, dan 4.

u) Diket: $f(x) = 2x + 5$
 $g(x) = x - 3$
 Ditanya: $(f \circ g)(x)$ dan interval
 Jawab:
 $(f \circ g)(x) = 2(x - 3) + 5$
 $= 2x - 6 + 5$
 $= 2x - 1$

Gambar 10. Kesalahan Masalah Hierarki Keterampilan pada Soal Nomor 4

Pada gambar 5 terlihat bahwa subjek T2 tidak dapat menyelesaikan soal tersebut hingga menemukan jawaban akhirnya. Berdasarkan wawancara bahwa subjek tidak mengetahui langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga subjek lebih baik tidak melanjutkannya serta subjek kurang teliti dalam membaca soal. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Ngastiyah, 2018) bahwa peserta didik kurang teliti dalam menghitung dan peserta didik salah dalam menghitung karena tergesa-gesa.

Kesalahan Selain Ketujuh Kategori Kesalahan Watson

Berdasarkan hasil analisis dari keenam subjek terdapat dua subjek yang melakukan kesalahan selain ketujuh kategori kesalahan Watson terjadi di semua soal. Berikut merupakan gambar penyelesaian subjek R2 dengan jenis kesalahan selain ketujuh kategori kesalahan Watson.

1. Diket:
 lintasan bola 1: $f(x) = 2x + 1$ Jawab: -
 lintasan bola 2: $g(x) = x + 2$
 Tanya: $(g \circ f)(x)$?

2. Diket:
 lintasan mobil 1: $f(x) = 4x - 5$ Jawab: -
 lintasan mobil 2: $g(x) = \frac{1}{2}x + 2$
 Interval: $F = \{x | 4 \leq x < 20, x \in \mathbb{R}\}$
 Tanya: $(f \circ g)(x)$?

3. Diket:
 kapal selam 1: $f(x) = 2x + 1$ Jawab: -
 kapal selam 2: $g(x) = x - 3$
 Interval: $F = \{x | -7 < x < 8, x \in \mathbb{R}\}$
 Tanya: $(g \circ f)(x)$?

4. Diket:
 Jalur 1: $f(x) = 2x + 5$ Jawab: -
 Jalur 2: $g(x) = x - 3$
 Interval: $F = \{x | 2 \leq x < 11, x \in \mathbb{R}\}$
 $G = \{x | 5 \leq x < 20, x \in \mathbb{R}\}$
 Tanya: $(f \circ g)(x)$?

Gambar 11. Kesalahan Selain Ketujuh Kategori Watson pada Semua Soal
 Gambar 11 menunjukkan bahwa subjek R2 melakukan kesalahan selain ketujuh kategori kesalahan Watson (ao), dimana subjek R2 hanya menuliskan informasi/data yang terdapat pada soal tanpa menyelesaikan salah satu soal. Hal ini sepadan dengan penelitian dari (Fitria, Sri, Riski, 2019) bahwa peserta didik tidak menjawab soal sama sekali atau menuliskan ulang soal, kesalahan ini merupakan kesalahan memahami maksud soal yang rendah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peserta didik SMA Negeri 1 Tengaran Kelas XI MIPA 2 pada materi fungsi komposisi secara keseluruhan masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, meskipun ada beberapa peserta didik yang mampu menyelesaikan dan paham. Peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik yang berkemampuan tinggi melakukan kesalahan yaitu prosedur tidak tepat (*ip*), kesalahan data hilang (*od*), kesalahan kesimpulan hilang (*oc*), dan kesalahan masalah hierarki (*shp*). Sedangkan, peserta didik yang berkemampuan matematika sedang juga melakukan tiga kesalahan yaitu prosedur tidak tepat (*ip*), kesalahan data hilang (*od*), dan kesalahan manipulasi tidak langsung (*um*). Kemudian peserta didik dengan kemampuan matematika rendah hanya melakukan dua kesalahan yaitu kesalahan manipulasi tidak langsung (*um*) dan kesalahan selain ketujuh kategori kesalahan Watson (*ao*). Faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan karena peserta didik tidak mengulang kembali materi fungsi komposisi sehingga peserta didik tidak bisa menguasai konsep dan salah dalam mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan soal berbentuk fungsi komposisi.

B. Saran

Melihat hasil penelitian di atas, guru diharapkan dapat mengulas kembali materi fungsi komposisi supaya peserta didik dapat mengingat kembali cara/langkah dalam menyelesaikan soal dalam bentuk fungsi komposisi. Guru perlu mengaktifkan peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran, terutama bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar. Selain itu, diharapkan guru memberikan latihan soal berupa bacaan sehingga peserta didik akan lebih paham tentang konsep dari fungsi komposisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjeli, R. Irwan.(2019). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(1), 103-109.
- Anggito,A. & Setiawan,J. (2018).*Metodologi Penelitian Kualitatif*. Kab. Sukabumi, JawaBarat.
- Adinawan, M. C. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
- Aisyah, F. N. K., Hariyani, S., & Dinullah, R. N. I. (2019). *Analisis kesalahan penyelesaian soal cerita berdasarkan kriteria watson. Jurnal Review Pembelajaran*
ISSN: 2549-6700 (print), ISSN 2549-6719 (online)

Matematika, 4(1),11-22

- Dewi, M. A. K., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2019). *Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berdasarkan kriteria Watson ditinjau dari kemampuan matematika dan gender*. *KadikMA*, 10(1), 56-67.
- Fitria, T. N. (2013). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berbahasa Inggris pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Firmawati, Ita (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tengaran Kab. Semarang dalam Menyelesaikan Soal Mencari Luas Permukaan Prisma.
- Fermansyah, Dodi. 2005. *Matematika Program Ilmu Alam*. Bandung: CV Regina Mousa, Madi. 2005
- Jefrizal, J., Kartini, K., & Noviarni, N. (2021). Analisis Kesalahan Konseptual, Prosedural, dan Teknis Peserta Didik pada Materi Aritmatika Sosial. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(2), 105-112.
- Kartikasari, R., & Masduki, S. S. (2017). *Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Peserta Didik Smp* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Kolins, A. Y., Wahyuningsih, W., Safrudin, N., & Rusdin, M. E. (2020). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada fungsi komposisi dan fungsi invers. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 6(2), 86-95.
- Moleong, Lexy J. (2007) : *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mafruhah, L., & Muchyidin, A. (2020). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson. *PYTHAGORAS*, 15(1).
- Matematika. Bandung: CV Regina Kanginan, Marthen. 2006. *Cerdas Belajar Matematika*. Jakarta: PT. Granfindo Media Pratama. Page 21
- Ningsih, N., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal lingkaran berdasarkan kategori Watson. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 187-200.
- PERMENDIKBUD RI Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas PERMENDIKBUD Nomor 24 Tahun 2016 Tentang KI & KD Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah.

Sudrajat, Ahmad. 2010. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Susanto, S., Guswanto, E., & Trapsilasiwi, D. (2018). Analisis Kesalahan Peserta didik Dalam Menyelesaikan Permasalahan Identitas Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau Dari Gaya Belajar. *KadikmA*, 9(1), 165-173.

Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Dirjen Perguruan Tinggi Depdiknas, 2000), hal 11.

