

ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS X MA AL-MUAYYAD SURAKARTA TAHUN AJARAN 2021/2022

Dyah Meiatun¹, Djatmiko Hidajat^{2*}, Krisdianto Hadiprasetyo³

^{1,2,3}Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

* Corresponding Author: djatkohidajat@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received June 10, 2022

Revised June 11, 2022

Accepted July 12, 2022

Available online August 25, 2022

Kata Kunci:

Kesulitan Belajar, Fungsi
Komposisi, Matematika

Keywords:

Learning Difficulties, Composition
Functions, Mathematics

ABSTRAK

Matematika ialah ilmu dasar yang digunakan secara luas pada berbagai aspek kehidupan. Akan tetapi pada pembelajaran matematika di sekolah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan mempelajari matematika. Tujuan penelitian ini yaitu untuk (1) mendeskripsikan kesulitan yang dialami oleh siswa pada penyelesaian soal matematika pada materi fungsi komposisi kelas X MA Al-Muayyad Surakarta (2) Untuk mendeskripsikan faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada materi fungsi komposisi kelas X MA Al-Muayyad Surakarta. Subjek penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling* yakni 3 siswa kelas X IPS MA Al-Muayyad Surakarta dengan kemampuan matematika tinggi. Penelitian ini

adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berdasarkan metode tes, wawancara, serta dokumentasi. Validasi data dilaksanakan dengan triangulasi waktu yaitu dengan membandingkan data tes pertama dan kedua. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan menyimpulkan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwasanya kesulitan yang dirasakan siswa pada penyelesaian soal fungsi komposisi meliputi, (1) Kesulitan melaksanakan pemecahan masalah dan (2) Kesulitan memeriksa kembali. Faktor penyebab kesulitan belajar siswa ialah faktor internal yang terdiri dari: (1) kurangnya pemahaman materi, (2) kurangnya ketelitian dalam mengerjakan (3) kurangnya ketelitian dalam menghitung (4) siswa merasa yakin akan jawabannya, dan (5) siswa lupa dan tidak terbiasa memeriksa kembali. Sedangkan faktor eksternal penyebab kesulitan yaitu lingkungan yang tidak kondusif yang mempengaruhi konsentrasi siswa.

ABSTRACT

Mathematics is a basic science that is widely used in various aspects of life. However, in learning mathematics in schools there are still many students who have difficulty learning mathematics. The purpose of this study is to (1) describe the difficulties experienced by students in solving math problems in the composition function material for class X MA Al-Muayyad Surakarta (2) to describe the factors causing difficulties in learning mathematics in the composition function material for class X MA Al-Muayyad Surakarta. . The subjects of this study were determined by purposive sampling technique, namely 3 students of class X IPS MA Al-Muayyad Surakarta with high mathematical abilities. This research is a descriptive qualitative research with data collection techniques based on the method of tests, interviews, and documentation. Data validation was carried out by time triangulation, namely by comparing the first and second test data. The data analysis technique used is data reduction, data presentation, and conclusion. The results of the study show that the difficulties felt by students in solving composition function questions include, (1) Difficulty carrying out problem

solving and (2) Difficulty checking again. Factors that cause students' learning difficulties are internal factors consisting of: (1) lack of understanding of the material, (2) lack of accuracy in doing (3) lack of accuracy in counting (4) students feel confident in their answers, and (5) students forget and don't used to rechecking. Meanwhile, the external factor causing the difficulty is the non-conducive environment that affects the students' concentration.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.

Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



PENDAHULUAN

Pendidikan ialah aspek penting dalam kehidupan setiap individu dalam menjalani kehidupannya. Pendidikan mampu membawa perubahan pada pola pikir, sikap, dan tingkah laku individu menuju proses pendewasaan. Tersedianya pendidikan mengakibatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) semakin berkembang. Hal ini selaras pada pendapat (Hidajat, 2018:2) yang menyatakan bahwasanya tercapainya tujuan pendidikan yang bermutu dapat meningkatkan kualitas SDM yang mampu bersaing di masa disrupsi 4.0. Oleh karena itu pendidikan menjadi kebutuhan penting bagi setiap manusia guna mencapai masa depan yang lebih baik. Pendidikan sendiri berkaitan erat pada proses pembelajaran.

Tahapan pembelajaran yang baik akan berpengaruh terhadap pengetahuan peserta didik dalam memahami materi ajar yang diberi. Akan tetapi tidak setiap pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan keinginan. Terkadang dalam proses pembelajaran masih terdapat adanya hambatan yang dialami oleh peserta didik. Hambatan yang dialami oleh peserta didik selama proses pembelajaran disebut sebagai kesulitan belajar. Kesulitan belajar dapat dialami oleh setiap peserta didik dalam proses belajarnya, salah satunya dalam proses belajar matematika di sekolah.

Matematika salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Meskipun matematika telah dipelajari dari berbagai jenjang pendidikan, namun masih banyak peserta didik yang berpikiran bahwasanya matematika merupakan pelajaran yang susah untuk dipahami (Farahsanti & Exacta, 2017:48). Karena hal ini pula, akhirnya peserta didik sulit dalam belajar matematika. Kesulitan peserta didik dalam menekuni matematika berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika. Perihal itu serupa dengan pandangan (Anditiasari, 2020:535) yang mengungkapkan bahwa siswa yang kurang menyukai matematika akan mengalami kesusahan dalam pemahaman materi yang diberikan sehingga berakibat terhadap penurunan prestasi dalam pembelajaran matematika.

Kesukaran (kesulitan) belajar yang dialami oleh peserta didik, tentu disebabkan oleh hal-hal penyebab kesulitan. Secara umum, berbagai penyebab (faktor) yang berpengaruh pada kesulitan belajar siswa terbagi dalam dua aspek, yakni aspek internal (dalam) ialah aspek yang berawal dari diri siswa serta aspek eksternal (luar) adalah aspek yang berawal dari luar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suwanto (2013:90) , pemicu kesulitan belajar berawal dari aspek dalam serta aspek luar. Aspek dalam mencakup: intelegensi; minimnya kemampuan khusus; minimnya dorongan; suasana individu (marah); aspek jasmaniah; aspek bawaan semacam buta warna, kidal, serta cacat badan. Sementara untuk aspek luar mencakup aspek area sekolah semacam tindakan guru, metode membimbing; suasana sosial, ruang berlatih serta durasi berlatih, suasana didalam keluarga pelajar, tindakan orang tua; serta kawasan sosial.

Penelitian ini berlatar belakang pada hasil wawancara pra penelitian terhadap salah satu guru matematika di MA Al-Muayyad Surakarta. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwasanya masih adanya siswa yang tidak begitu aktif dalam berpartisipasi pada pembelajaran matematika dalam kelas, bahkan ketika para siswa tidak begitu memahami akan materi yang diajarkan oleh guru, mereka malu untuk bertanya. Hal tersebut tentunya berdampak pada kurangnya pemahaman siswa sehingga muncul banyak kesalahan ketika siswa mengerjakan tugas yang diberikan. Beberapa kesalahan yang muncul dalam mengerjakan soal matematika umumnya disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya kesulitan siswa dalam menguasai tahapan serta kesulitan siswa pada operasi hitung. Contoh materi matematika yang dianggap sulit yaitu pada materi fungsi komposisi, terlihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi tersebut masih sangat rendah. Menurut (Pramesti & Ferdianto, 2019:75) fungsi komposisi merupakan gabungan operasi dengan dua fungsi beraturan, oleh karenanya memperoleh fungsi terbaru.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Syamsul Rifai (2016), diperoleh kesimpulan jenis-jenis kesukaran siswa dalam mempelajari matematika ialah pada pembahasan “komposisi fungsi dan invers fungsi berkaitan dengan tiga objek matematika yaitu konsep, pemahaman, dan operasi”. Aspek pemicu kesukaran yang dirasakan siswa ialah (1) Aspek dalam yang mencakup aspek intelektual, kesehatan yang terhambat, aspek penuh emosi, atensi, serta fokus berlatih. (2) Aspek luar yang mencakup aspek pedagogis ialah metode membimbing guru serta aspek sosial dan aspek ekonomi orang tua. Sesuai fakta dalam pembelajaran matematika di sekolah masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan pada penyelesaian materi fungsi komposisi. Kesulitan siswa terlihat pada banyaknya kesalahan dalam lembar jawab siswa ketika menyelesaikan

soal yang diberikan oleh guru. Melalui kesalahan tersebut, maka dapat dilakukan analisis guna mencari letak kesalahan sehingga kesukaran pada siswa dan faktor pemicu kesalahan tersebut dapat segera diatasi atau setidaknya dapat diminimalisir agar tidak menjadi hambatan baru untuk peserta didik saat menekuni materi matematika selanjutnya.

Penelitian ini berfokus terhadap kesulitan yang dialami oleh siswa serta aspek pemicu kesulitan tersebut. Kesulitan yang dirasakan siswa ditinjau menggunakan pemecahan masalah Polya yang mempunyai empat tahapan dalam memecahkan permasalahan. Pemecahan masalah ialah sesuatu usaha dalam mencari jalan keluar guna menggapai tujuan, juga membutuhkan kesiapan, daya cipta, wawasan serta keahlian dan aplikasinya pada keseharian (Hadi & Radiyatul, 2014). Indikator pemecahan masalah menurut polya yang digunakan sebagai pedoman pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Penyelesaian Permasalahan Menurut Polya

No	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Memahami Permasalahan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal2. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan kalimatnya sendiri
2.	Merencanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu menuliskan permasalahan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal2. Siswa mampu menuliskan rumus yang sesuai antara apa yang diketahui dan ditanyakan
3.	Melaksanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan2. Siswa mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar3. Siswa mampu menuliskan langkah penyelesaian secara runtut dan benar
4.	Melihat Kembali	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu menuliskan caranya sendiri dalam pemeriksaan kembali2. Siswa mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian dengan tepat

(N. K. Manah , Isnarto, 2017)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan dan menggambarkan tentang Analisis Kesulitan Belajar Matematika.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Muayyad Surakarta dalam tahun ajaran 2021/2022. Penentuan subjek pada penelitian ini yaitu dengan *purposive sampling* yakni memilih 3 siswa kelas X IPS dengan kemampuan matematika tinggi. Alasan pemilihan subjek berkemampuan tinggi ialah agar informasi yang diperoleh lengkap dan akurat. Adapun alur dalam memilih subjek yaitu memakai tes kemampuan matematika umum. Kemudian berdasarkan hasil tes kemampuan matematika umum tersebut akan dikelompokkan pada tiga kategori kemampuan (keahlian) yakni siswa dengan kemampuan matematika tinggi, siswa dengan kemampuan matematika sedang, serta siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pengelompokan berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Matematika

No	Nilai	Kategori
1.	$75 \leq x \leq 100$	Tinggi
2.	$60 \leq x < 75$	Sedang
3.	$0 \leq x < 60$	Rendah

(Masrurotullaily et al., 2013)

Teknik pengumpulan data dalam riset ini merupakan tes tulis, wawancara, serta dokumentasi. Tes tulis yang meliputi tes kemampuan matematika umum dan tes fungsi komposisi. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara langsung dengan jenis wawancara semi terstruktur. Teknik analisis data yang digunakan ialah reduksi data, peyajian data, serta penarikan kesimpulan. Pengujian keabsahan data dalam penelitian ini dipakai teknik triangulasi waktu. Triangulasi waktu bisa dilaksanakan dengan pengecekan kembali data yang diperoleh dari sumber serta teknik yang sama, akan tetapi dalam waktu dan situasi yang berlainan (Mekarisce, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Calon subjek pada penelitian ini ialah 28 siswa kelas X IPS yang sudah menyelesaikan soal tes kemampuan matematika umum. Setelah menyelesaikan soal tes matematika umum, siswa akan dibagi dalam 3 kategori keahlian (kemampuan), yakni kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil tes kemampuan matematika umum terlihat pada tabel dibawah.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Matematika Umum

Nilai	Kategori Kemampuan Matematika	Banyak Siswa (Orang)
$75 \leq x \leq 100$	Tinggi	5
$60 \leq x < 75$	Sedang	12
$0 \leq x < 60$	Rendah	11
Jumlah Siswa		28

Pengambilan subjek penelitian berdasarkan dengan apa yang sudah peneliti tulis sebelumnya yakni memilih 3 siswa dengan kemampuan matematika tinggi yang selanjutnya akan diberikan tes fungsi komposisi. 3 calon subjek yang terpilih dari 5 siswa berkemampuan tinggi berdasarkan diskusi dengan guru matematika kelas X IPS dimana siswa terpilih memiliki kemampuan komunikasi yang baik sehingga memudahkan peneliti dalam memperoleh informasi melalui wawancara. Subjek yang terpilih pada penelitian ini terdapat pada tabel dibawah.

Tabel 4. Subjek Penelitian Terpilih

No	Kode Subjek	Nama	Nilai
1.	S-1	AI	82
2.	S-2	AS	85
3.	S-3	DA	86

Subjek terpilih dalam penelitian ini selanjutnya akan diberikan tes pada materi fungsi komposisi. Pemberian tes fungsi komposisi mengikuti tingkatan penyelesaian permasalahan Polya dengan waktu yang berbeda yakni tes tahap pertama dan tes tahap kedua sebab peneliti menggunakan triangulasi waktu. Triangulasi dilakukan dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data dari 2 permasalahan yang sebanding pada waktu yang berlainan (Buaddin Hasan, 2020) .

1. Subjek S-1

$$\begin{array}{l}
 \text{Diketahui : } g(x) = 3x + 11 \\
 (g \circ f)(x) = 3x + 2 \\
 \text{Ditanya : } g(x) \\
 \text{Jawab : } (g \circ f)(x) = g(f(x)) \\
 g(f(x)) = 3x + 2 \\
 g(3x + 11) = 3x + 2 \\
 3x + 11 = p \\
 3x = p - 11 \\
 x = \frac{p - 11}{3} \\
 g(p) = 3 \left(\frac{p - 11}{3} \right) + 2 \\
 g(p) = 1(p - 11) + 2 \\
 g(p) = p - 11 + 2 \\
 g(p) = p - 9 \quad p + 13 \\
 g(x) = 1x + 13
 \end{array}$$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan S-1 Pada Tes Pertama

Pada tes pertama subjek S-1 mampu memahami masalah pada soal dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan. Kemudian subjek mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menuliskan $(g \circ f)(x) = g(f(x))$. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah subjek mampu mensubstitusi nilai yang diketahui dengan tepat, akan tetapi terdapat kesalahan penulisan operasi hitung sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat. Pada langkah Polya terakhir, S-1 belum mampu melakukan pemeriksaan kembali, terlihat dari lembar jawab S-1 yang tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Hasil wawancara dengan subjek S-1 pada tes pertama:

P : "Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"

S-1 : "Yang diketahui nilai $f(x) = 3x + 11$ dan nilai $(g \circ f)(x) = 3x + 2$ kak"

P : "Apa yang ditanyakan dalam soal?"

S-1 : "Berapa nilai $g(x)$ kak"

P : "Langkah-langkah apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?"

S-1 : "Saya mengerjakan $(g \circ f)(x)$ terlebih dahulu dengan permisalan $f(x) = p$ lalu akan ketemu nilai x nya selanjutnya disubstitusi ke $g(x)$ kak"

P : "Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?"

S-1 : "Sepertinya tidak kak"

P : "Apakah langkah-langkah yang kamu tuliskan sudah mampu menjawab permasalahan dalam soal?"

S-1 : "Saya rasa sudah "

P : "Ok coba perhatikan $3x = p-11$ itu kan tidak ada perpindahan ruas untuk $p-11$ sehingga operasi hitungnya tidak berubah. Berarti hasil perhitungannya belum tepat ya"

S-1 : "Iya belum tepat kak kurang teliti"

P : "Apakah kamu tidak memeriksa kembali jawabanmu?"

S-1 : "Tidak karena saya rasa sudah tepat"

Dari hasil wawancara diketahui bahwa S-1 mengalami kesulitan pada tahap melaksanakan pemecahan masalah dikarenakan subjek kurang teliti dan kesulitan memeriksa kembali dimana S-1 tidak memeriksa ulang jawaban karena subjek merasa jawaban yang diperoleh sudah tepat.

Diketahui: $f(x) = 2x - 5$ dan $(g \circ f)(x) = 6x - 6$ bwp nilai $g(x)$!

Jawab:

Ditanya: $g(x)$

Ditanya: $g(x)$

Jawab:

$$(g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$= 6x - 6$$

$$g(f(x)) = 6x - 6$$

$$3x + 5 = p$$

$$3x = p - 5$$

$$x = \frac{p+5}{3}$$

$$g\left(\frac{p+5}{3}\right) = 6\left(\frac{p+5}{3}\right) + 6$$

$$= 2(p+5) + 6$$

$$= 2p + 10 + 6$$

$$= 2p + 16$$

$$g(x) = 2x + 16$$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan S-1 Pada Tes Kedua

Pada tes kedua subjek S-1 mampu memenuhi langkah Polya pertama yaitu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat. Lalu untuk langkah Polya kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah terlihat subjek menulis $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ sebagai langkah awal penyelesaian. Langkah Polya selanjutnya yaitu melaksanakan pemecahan masalah, terlihat subjek mampu mensubstitusikan nilai yang diketahui dengan tepat. Akan tetapi terdapat kesalahan penulisan operasi hitung yang berpengaruh terhadap hasil akhir jawaban. Pada langkah terakhir, S-1 belum mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh. Hal ini terlihat dari lembar jawab S-1 yang tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya.

Hasil wawancara dengan subjek S-1 pada tes kedua:

P : *"Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"*

S-1 : *"Yang diketahui $f(x)=3x-5$ dan $(g \circ f)(x) = 6x-6$ "*

P : *"Apa yang ditanyakan dalam soal?"*

S-1 : *"Nilai $g(x)$ kak"*

P : *"Langkah apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?"*

S-1 : *"Langkahnya saya tulis dulu $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ lalu membuat permisalnya $g(f(x)) = p$ terus ketemu nilai x nya lalu dimasukkan nilai x ke $g(x)$ dan ketemu nilai $g(x)$ nya kak"*

P : *"Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal itu?"*

S-1 : *"Tidak ada sepertinya kak"*

P : *"Apakah langkah-langkah yang kamu tuliskan sudah mampu menjawab permasalahan dalam soal?"*

S-1 : *"Belum tau kak"*

P : *"Ok untuk langkah-langkahmu ini sudah tepat. Tapi ada kesalahan penulisan operasi hitung, ini kesalahannyaseperti pada tes pertama"*

S-1 : *"Maaf kak saya lupa dan kurang fokus juga karena disini berisik"*

P : *"Ok, Berarti perhitunganmu juga belum tepat ya?"*

S-1 : *"Belum kak"*

P : *"Apakah kamu tidak periksa kembali jawabanmu?"*

S-1 : *"Tidak kak, karena saya kira sudah benar"*

Dari hasil wawancara diketahui bahwa S-1 pada tes kedua mengalami kesulitan pada tahap melaksanakan pemecahan masalah dikarenakan subjek lupa dan tidak fokus karena lingkungan yang kurang kondusif. Kesulitan kedua yaitu kesulitan memeriksa kembali dimana S-1 tidak memeriksa ulang jawaban karena subjek merasa jawaban yang diperoleh sudah tepat.

2. Subjek S-2

$$\begin{array}{l}
 \dots\dots\dots \\
 \cdot \text{ Diketahui : } f(x) = 3x + 11 \qquad \text{ Ditanya : } g(x) \\
 \dots\dots\dots \\
 (g \circ f)(x) = 3x + 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 \text{ jawab : } (g \circ f)(x) = 3x + 2 \qquad \text{ -o invers : } y = 5x - 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 g(f(x)) = 3x + 2 \qquad \qquad \qquad x = 5y + 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 g(3x + 11) = 3x + 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 g(y) = 3(5y + 2) + 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 \qquad \qquad \qquad = 15y + 33 + 2 \\
 \dots\dots\dots \\
 \qquad \qquad \qquad = 15y + 35 \\
 \dots\dots\dots \\
 g(x) = 15x + 35 \\
 \dots\dots\dots \\
 \text{ maka, } g(x) = 15x + 35
 \end{array}$$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan S-2 Pada Tes Pertama

Pada tes pertama subjek S-2 sudah tepat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, lalu pada tahapan merencanakan pemecahan masalah S-2 mampu menulis langkah awal penyelesaian dengan tepat. Kemudian pada tahap Polya ketiga terlihat dari lembar jawab subjek S-2 mensubstitusi nilai yang salah dengan menulis invers $y = 5x - 2$ yang tidak diketahui pada soal. Pada langkah terakhir, S-2 belum mampu melakukan pemeriksaan kembali jawabannya. Meskipun pada lembar jawab subjek menulis kesimpulan hasil jawaban, akan tetapi jawaban yang diperoleh tidak tepat.

Hasil wawancara dengan subjek S-2 pada tes pertama:

- P : "Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"
- S-2 : "Diketahui $f(x) = 3x + 11$ sama $(g \circ f)(x) = 3x + 2$ "
- P : "Apa yang ditanyakan dalam soal?"
- S-2 : "Nilai $g(x)$ "
- P : "Langkah apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"
- S-2 : "Saya cari invers dari $f(x)$ terus disubstitusi"
- P : "Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal itu?"
- S-2 : "Kurang tau kak"
- P : "Apakah langkah-langkah yang kamu tuliskan sudah mampu menjawab permasalahan dalam soal?"
- S-2 : "Kurang tau juga kak"
- P : "Ini kamu nulis invers $y = 5x - 2$ seperti soal sebelumnya ya?"
- S-2 : "Oh iya maaf kak, kurang teliti"
- P : "Apakah kamu tidak memeriksa ulang jawabanmu?"
- S-2 : "Tidak kak, karena lupa"

Dari hasil wawancara diketahui bahwa S-2 pada tes pertama mengalami kesulitan pada tahap melaksanakan pemecahan masalah dikarenakan kurang teliti dalam mengerjakan. Kesulitan kedua yaitu kesulitan memeriksa kembali dimana S-1 tidak memeriksa ulang jawaban karena lupa.

$$\begin{array}{l}
 \therefore \text{Diketahui} = f(x) = 3x + 5 \qquad \text{Ditanya} = g(x) \\
 \hline
 (g \circ f)(x) = 6x + 6 \\
 \hline
 \text{jawab} = (g \circ f)(x) = 6x + 6 \\
 \hline
 g(f(x)) = 6x + 6 \\
 \hline
 g(3x + 5) = 6x + 6 \\
 \hline
 g(y) = 6(3y + 5) + 6 \\
 \qquad \qquad = 18y + 30 + 6 \\
 \qquad \qquad = 18y + 36 \\
 \text{Maka,} \qquad \qquad g(x) = 18x + 36
 \end{array}$$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan S-2 Pada Tes Kedua

Pada tes kedua subjek S-2 mampu memenuhi tahapan Polya pertama yaitu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap kedua S-2 mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menulis $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ sebagai langkah awal penyelesaian. Kemudian pada langkah melaksanakan pemecahan masalah terlihat S-2 mampu mensubstitusi $f(x)$ ke dalam $(g \circ f)(x)$ dengan benar, akan tetapi S-2 mensubstitusi nilai x yang salah. Dimana subjek mensubstitusi $(3y + 5)$ ke dalam $6x + 6$ tanpa menulis langkah-langkah mencari nilai x . "Pada langkah terakhir, S-2 sudah menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, akan tetapi jawaban tersebut tidak tepat.

Hasil wawancara dengan subjek S-2 pada tes kedua:

P : "Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"

S-2 : "Diketahui nilai $f(x) = 3x + 5$ dan nilai $(g \circ f)(x) = 6x + 6$ "

P : "Apa yang ditanyakan dalam soal?"

S-2 : "Nilai $g(x)$ nya"

P : "Langkah apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?"

S-2 : "Membuat permisalan nilai $f(x)$ kak"

P : "Ada cara lain nggak untuk menyelesaikan soal ini?"

S-2 : "Ada kak cara yang saya gunakan di tes pertama"

P : "Kenapa tidak pakai cara yang itu?"

S-2 : "Saya masih bingung cari inversnya kak dan kurang paham"

P : "Terus apakah langkah-langkah yang kamu tuliskan sudah mampu menjawab

permasalahan dalam soal?"

S-2 : "Nggak tau kak, sepertinya belum"

P : "Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu setelah selesai mengerjakan soal?"

S-2 : "Tidak kak karena lupa"

Dari hasil wawancara diketahui bahwa S-2 mengalami kesulitan pada tahap melaksanakan pemecahan masalah dimana subjek tidak menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap dikarenakan kurangnya pemahaman materi dan kesulitan memeriksa kembali dimana S-1 tidak memeriksa ulang jawaban karena lupa.

3. Subjek S-3

$$\begin{array}{l}
 \text{diketahui : } f(x) = 3x + 11 \qquad \text{ditanya } g(x) \\
 (g \circ f)(x) = 3x + 2 \\
 g(f(x)) = 3x + 2 \qquad \rightarrow \text{Invers } y = 3x + 11 \\
 g(3x + 11) = 3x + 2 \qquad \cdot x = 3y - 11 \\
 g(y) = 3(3y - 11) + 2 \\
 g(y) = 9y - 33 + 2 \\
 g(y) = 9y - 31 \\
 g(x) = 9x - 31 \\
 \text{Maka } g(x) : 9x - 31
 \end{array}$$

Gambar 5. Hasil Pekerjaan S-3 Pada Tes Pertama

Pada tes pertama subjek S-3 mampu memahami masalah pada soal dengan menulis secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya pada langkah merencanakan pemecahan masalah, S-3 mampu menulis langkah awal penyelesaian dengan mencari invers $y=3x+11$ untuk mencari nilai x terlebih dahulu. Pada langkah polya ketiga yaitu melaksanakan pemecahan masalah, terlihat S-3 mampu mensubstitusi nilai $f(x)$ ke dalam $(g \circ f)(x)$ lalu mensubstitusi $(3y-11)$ ke dalam nilai x . Akan tetapi nilai x yang diperoleh subjek tersebut kurang tepat. Pada langkah terakhir, S-3 sudah menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban, akan tetapi jawaban tersebut belum tepat.

Hasil wawancara dengan subjek S-3 pada tes pertama:

P : "Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"

S-3 : "Diketahui $f(x) = 3x+11$ dan $(g \circ f)(x) = 3x+2$ kak"

P : "Apa yang ditanyakan dalam soal?"

S-3 : "Ditanyakan nilai $g(x)$ kak"

- P : "Langkah-langkah apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"
- S-3 : "Saya cari invers dari $f(x)$ lalu saya masukkan ke $(g \circ f)(x)$ kak"
- P : "Oke ini langkahmu sudah tepat, tetapi nilai x yang kamu peroleh itu belum tepat. Jadi nilai x yang benar itu $\frac{y-11}{3}$ "
- S-3 : "Oh iya kak saya kurang paham"
- P : "Kira-kira hasil perhitunganmu bagaimana? Apakah sudah tepat?"
- S-3 : "Belum kak karena nilai x nya salah"
- P : "Apakah kamu tidak memeriksa kembali jawabanmu?"
- S-3 : "Tidak kak karena tidak terbiasa"

Dari hasil wawancara diketahui bahwa S-3 mengalami kesulitan pada tahap melaksanakan pemecahan masalah dimana melakukan kesalahan perhitungan dalam mencari nilai x dikarenakan kurangnya pemahaman. Kesulitan kedua yaitu kesulitan memeriksa kembali dimana S-1 tidak memeriksa ulang jawaban karena memang tidak terbiasa.

Handwritten work by student S-3:

di ketahui = $f(x) = 3x + 5$ di tanya = $g(x) ?$

$(g \circ f)(x) = 6x + 6$ \Rightarrow Invers = $y = 8x - 6$

Jawab = $(g \circ f)(x) = 6x + 6$ $x = 8y + 6$

$g(f(x)) = 6x + 6$

$g(3x + 5) = 6x + 6$

$g(y) = 6(3y + 5) + 6$ maka $g(x) = \underline{9x + 36}$

$= 18y + 30 + 6$

$= 18y + 36$

$g(x) = 9x + 36$

Gambar 6. Hasil Pekerjaan S-3 Pada Tes Kedua

Pada tes kedua subejk S-3 mampu memahami masalah dengan menulis apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat pada soal. Pada langkah Polya kedua yaitu merencanakan pemecahan masalah S-3 membuat langkah penyelesaian awal dengan mencari nilai x terlebih dahulu. Selanjutnya untuk langkah Polya ketiga yaitu melaksanakan pemecahan masalah, S-3 belum mampu memenuhi tahapan Polya pada langkah ini dikarenakan subjek mensubstitusi nilai yang tidak sesuai, dimana subjek menulis nilai $x = 8y + 6$, nilai x yang ditulis oleh S-3 tidak sesuai dengan informasi pada soal. Pada langkah Polya terakhir, terlihat S-3 menulis kesimpulan dari jawabannya, akan tetapi jawaban yang diperoleh belum tepat.

Hasil wawancara dengan subjek S-3 pada tes kedua:

P : *"Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal?"*

S-3 : *"Diketahui $f(x)=3x+5$ dan $(g \circ f)(x)= 6x+6$ "*

P : *"Apa yang ditanyakan?"*

S-3 : *"Nilai $g(x)$ "*

P : *"Langkah-langkah apa yang kamu gunakan untuk mengerjakannya?"*

S-3 : *"Mencari nilai x terlebih dahulu kak dari invers"*

P : *"Ok boleh, akan tetapi coba perhatikan ini nilai $8x-6$ ini darimana?"*

S-3 : *"Salah kak, harusnya itu $3x+5$ maaf kurang paham"*

P : *"Oke berarti perhitunganmu masih salah ya?"*

S-3 : *"Iya kak salah"*

P : *"Kamu periksa kembali ngga jawabanmu?"*

S-3 : *"Tidak kak karena saya tidak terbiasa memeriksa kembali"*

Dari hasil wawancara dengan subjek S-3 diperoleh informasi bahwa kesulitan yang dialami oleh S-3 yaitu kesulitan melaksanakan pemecahan masalah dikarenakan kurangnya pemahaman pada materi komponen pembentuk fungsi komposisi. Kesulitan kedua yaitu kesulitan memeriksa kembali karena subjek memang tidak terbiasa untuk memeriksa ulang hasil jawabannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Menurut hasil penelitian, kesimpulannya ialah kesulitan/kesukaran yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi menggunakan tahapan polya dikelompokkan menjadi 2 jenis kesulitan, yaitu kesulitan melaksanakan pemecahan masalah dimana siswa melakukan perhitungan yang tidak tepat dan mensubstitusi nilai yang salah. Jenis kesulitan kedua yaitu kesulitan memeriksa kembali dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian dengan tepat dan tidak melaksanakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang diperoleh. Adapun faktor penyebab kesulitan ialah aspek dari dalam serta aspek dari luar. Aspek dalam yaitu berupa aspek dari dalam diri siswa, meliputi: (1) kurangnya pemahaman materi; (2) kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan; (3) kurangnya ketelitian siswa dalam menghitung; (4) siswa merasa yakin akan jawabannya; dan (4) siswa lupa dan terbiasa tidak memeriksa kembali. Sedangkan untuk aspek luar ialah aspek yang berasal dari luar diri siswa, pada riset ini

terdapat satu aspek eksternal yang menyebabkan sulitnya belajar yaitu faktor lingkungan yang tidak kondusif akibatnya siswa tidak fokus dalam mengerjakan sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat.

Saran

Setelah mempelajari hasil penelitian yang diperoleh, peneliti menyarankan terhadap siswa untuk dapat melatih kemampuan mengerjakan soal matematika dengan tahapan penyelesaian permasalahan yang tertata secara sistematis yakni salah satunya tahapan Polya sebagai suatu tahapan pada penyelesaian masalah. Bagi guru disarankan mampu membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal matematika secara sistematis, mulai dari membentuk perencanaan, penulisan langkah-langkah serta pemeriksaan ulang hasil capaian. Selanjutnya penelitian ini tentunya masih banyak kekurangan, peneliti hanya mengungkapkan kesulitan pembelajaran yang dirasakan siswa berkemampuan tinggi. Demikian, saran terhadap peneliti berikutnya agar dapat melaksanakan penelitian terkait kesulitan belajar pada siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>
- Buaddin Hasan. (2020). Kesulitan Siswa Dan Scaffolding Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ruang. *Numeracy*, 7(1), 49–64. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.998>
- Farahsanti, I., & Exacta, A. P. (2017). Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Dengan Media Flash Swishmax Pada Pembelajaran Matematika Smp. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 2(2), 48. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v2i2.205>
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hidajat, D. (2018). Analisis Kesulitan Dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(1). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4452>
- Masrurotullaily, Hobri, & Suharto. (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember. *Kadikma*, 4(2), 129–138.
- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145–151. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.102>
- N. K. Manah , Isnarto, K. W. (2017). Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on Student Learning Stages Polya on Selective Problem Solving Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 19–26. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10855>
- Pramesti, P., & Ferdianto, F. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Matematika pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kelas X SMA Negeri 1 Rajagaluh Analysis of Students ' Difficulties Learning Mathematics in the Inverse Function and Composition Function of Class X SMA Negeri 1 Raj. 7(2), 74–79.