

## **Analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar**

**Euis Nopi Yulianti\*, Noviana Dini Rahmawati, FX Didik Purwosetiyono**

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang

\*Penulis Korespondensi: euissaja662@gmail.com

**Abstract.** This study aims to analyze the difficulties of students in working on math problems on the composition function and inverse function material in terms of high student learning motivation, analyze students' difficulties in working on math problems on the composition function and inverse function material in terms of moderate student learning motivation, to analyze students' difficulties. in doing math problems on the material of composition function and inverse function in terms of low student motivation. The subjects of this research were students of class XII of SMK Fatahilah Cipari, totaling 32 students. Data collection techniques using questionnaires, written tests, interviews and documentation. The results showed that: 1) Students who had high motivation, tended to have a little difficulty and it could be seen from the results of the work on questions 1A and 1B that students' answers were correct, only on question 1B students were less precise in giving conclusions at the end of answers 2) Students who had moderate motivation, tends to have difficulty and can be seen from the results of the answers 1A students do not give conclusions and 1B students do not understand the concept and apply principles 3) Students who have low motivation tend to have difficulties and can be seen from the answers of students 1A and 1B do not understand the concept, apply principles and difficulties in solving verbal problems.

**Keywords:** student difficulties; motivation to learn

### **1. Pendahuluan**

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan. Karena matematika salah satu ilmu yang sangat penting, maka banyak hal disekitar kita yang berhubungan dengan matematika. Seseorang belajar matematika ketika berada dibangku sekolah. Bahkan matematika juga disebut sebagai pelajaran yang sulit karena membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi. Pembelajaran matematika membutuhkan ketekunan dan keuletan, sehingga kebanyakan siswa menilai matematika adalah suatu mata pelajaran yang membosankan dan sulit. Sebagaimana dikemukakan oleh Mulyono dan Abdurrahman (dalam Sholekah dan Adi Waluyo, 2017) dari materi pembelajaran yang ada di sekolah, matematika salah satu pelajaran yang dianggap paling sulit baik siswa yang tidak memiliki kesulitan belajar maupun siswa yang memiliki kesulitan belajar.

Khasanah dalam Kartikasari dan Masduki (2017) dalam penelitiannya menyimpulkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika karena siswa yang kurang mampu menceritakan kembali maksud dari soal dengan bahasanya sendiri, kurangnya siswa dalam mentranformasikan kalimat kedalam model matematika dan kurangnya pemahaman konsep yang diterapkan sehingga siswa sulit menentukan rumus yang digunakan. Siswa juga tidak dapat menggunakan rumus yang kurang tepat sehingga mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat.

Berdasarkan hasil analisis kesulitan dapat disimpulkan ada beberapa hal yang menjadi kesulitan siswa dalam menjawab soal fungsi komposisi: (1) siswa kurang paham terhadap konsep fungsi komposisi dan invers; (2) siswa kurang terampil dalam mengerjakan soal; dan (3) siswa tidak dapat memecahkan masalah.

Motivasi belajar yang dimiliki siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu (Nashar dalam Emda, 2018). Dalam hal ini motivasi belajar sangatlah penting bagi siswa, karena ketika siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi maka hasil belajar yang diperoleh tinggi pula. Artinya semakin tinggi motivasi belajar siswa maka semakin adanya usaha dan upaya yang dilakukan, maka semakin tinggi pula prestasi dan hasil belajar yang diperolehnya. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Fungsi Invers Ditinjau Dari Motivasi Belajar”.

Rumusan masalah yang akan diselesaikan adalah bagaimana kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa tinggi, bagaimana kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa sedang, bagaimana kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa rendah.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yakni sebagai berikut : untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa tinggi , untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa sedang, untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau dari motivasi belajar siswa rendah.

Kesulitan belajar siswa ditandai dengan adanya hambatan-hambatan yang mungkin disadari dan mungkin tidak disadari (Mulyadi dalam Fatimah, 2015). Widdiharto (dalam Fatimah, 2015) menyatakan bahwa kesulitan dalam matematika ditandai oleh tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami suatu materi dalam matematika. Penelitian lain yang dilakukan Tunjungsari dalam Kartikasari dan Masduki (2017) menyatakan kesulitan yang dialami siswa yaitu kesulitan dalam memahami konsep utamanya tentang mengingat konsep. Penyebab kesulitan tersebut karena siswa tidak menguasai dan memahami konsep. Selain kesulitan, siswa juga mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Abdurrahman dalam Dwidarti dan Setyadi, 2019). Tabel 1 menampilkan indikator kesulitan menurut Coney dalam Sholehah & Adi Waluyo (2017).

**Tabel 1.** Indikator Kesulitan

Indikator	Terjemahan
Kesulitan dalam mempelajari konsep	Siswa sulit dalam mempelajari konsep matematika dalam menyelesaikan soal.
Kesulitan dalam menerapkan prinsip	Siswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan dan sulit dalam menerapkannya dalam menyelesaikan soal.
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Siswa sulit dalam menyelesaikan soal-soal yang verbal atau soal-soal cerita.

Motivasi itu merupakan suatu tenaga (dorongan, alasan kemauan) dari dalam yang menyebabkan kita berbuat/bertindak yang mana tindakan itu diarahkan kepada tujuan tertentu yang hendak dicapainya (Pasaribu dalam Daud, 2012). Hilgard dalam Daud (2012) berkata bahwa motivasi adalah suatu keadaan individu yang menyebabkan seseorang, melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai

tujuan yang diinginkan. Sudarwan dalam Suprihatin (2015) motivasi diartikan sebagai kekuatan, dorongan, kebutuhan, semangat, tekanan, atau mekanisme psikologis yang mendorong seseorang atau sekelompok orang untuk mencapai prestasi tertentu sesuai dengan apa yang diinginkannya.

## 2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan setelah disetujui proposal beserta instrumen penelitian yang digunakan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII semester genap SMK Fatahilah Cipari. Dimana diambil tiga siswa yang mewakili tiga tahapan motivasi belajar siswa. Siswa tiga subjek tersebut diambil setelah dilakukan beberapa tes. Tes yang dilakukan yaitu tes tertulis angket motivasi belajar, tes tertulis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Analisis data meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conculition drawing/verivikasi* (penarikan kesimpulan). Pengkorfimasian data dilakukan dengan triangulasi teknik.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil jawaban siswa kelas XII Akutansi didapat tiga siswa yang memenuhi indikator tahapan kesulitan siswa sebagaimana yang ditampilkan dalam Tabel 2. Berdasarkan hasil tes tertulis motivasi belajar selanjutnya dilakukan tes tertulis kesulitan siswa dan dilanjutkan wawancara yang didapatkan hasil kesulitan siswa, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 3. Berdasarkan hasil analisis dari hasil tes tertulis dan tes wawancara, menunjukkan bahwa setiap siswa dengan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika ditinjau dari motivasi belajar berbeda-beda.

**Tabel 2.** Subjek Penelitian dan Indikator Kesulitan Siswa

Subjek Penelitian	Indikator yang Memenuhi
Subjek 1	Subjek 1 tidak melakukan kesalahan pada kesulitan memahami konsep, kesulitan menerapkan prinsip dan kesulitan menyelesaikan masalah verbal.
Subjek 2	Subjek 2 adalah kurang memahami konsep dan prinsip.
Subjek 3	Subjek 3 melakukan kesalahan pada semua indikator baik konsep, prinsip ataupun masalah verbal.

**Tabel 3.** Subjek Penelitian Beserta Indikator pada Jenis Kesulitan Siswa

Jenis Kesulitan	Subjek		
	1	2	3
Kesulitan dalam memahami konsep	-	F1	A1, A2, A3
Kesulitan dalam menerapkan prinsip	-	F5	A5, A6
Kesulitan dalam masalah verbal	P10	F9	A10

Keterangan:

P10 : kurang tepat dalam menarik kesimpulan

F1 : tidak memahami konsep matematika pada soal

F5 : kesalahan dalam memberikan jawaban karena hanya menyimpulkan hasil akhir

F9 : tidak memberikan kesimpulan

A1 : tidak mengetahui maksud dari soal tersebut

A2 : tidak menyelesaikannya pekerjaan soal tersebut

A3 : tidak memahami konsep

A5 : tidak memahami informasi pada soal

A6 : tidak mengetahui langkah selanjutnya

A10 : tidak mengutarakan langkah awal

### 3.1 Kesulitan dalam Memahami Konsep

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap tiga subjek penelitian saat mengerjakan 1 soal dengan poin A dan B. Subjek berkemampuan motivasi tinggi dengan kesulitan rendah yaitu subjek PJ pada tes soal matematika tidak melakukan kesalahan baik soal poin A maupun B. Subjek dengan motivasi sedang dan kesulitan sedang yaitu subjek FLS pada tes soal poin B subjek kurang memahami konsep karena hanya menulis kembali jawaban pada soal poin A. Subjek dengan motivasi rendah dan kesulitan tinggi yaitu subjek AS pada tes poin A dan B kurang memahami konsep kedua poin tersebut.

### 3.2 Kesulitan dalam Menerapkan Prinsip

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap tiga subjek penelitian saat mengerjakan 1 soal dengan poin A dan B. Subjek berkemampuan motivasi tinggi dengan kesulitan rendah yaitu subjek PJ pada tes soal matematika tidak melakukan kesalahan baik soal poin A maupun B. Subjek dengan motivasi sedang dan kesulitan sedang yaitu subjek FLS pada tes soal poin B subjek kurang memahami prinsip karena hanya menulis kembali jawaban pada soal poin A. Subjek dengan motivasi rendah dan kesulitan tinggi yaitu subjek AS pada tes poin A dan B kurang memahami konsep kedua poin tersebut.

### 3.3 Kesulitan dalam Menyelesaikan Masalah Verbal

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap tiga subjek penelitian saat mengerjakan 1 soal dengan poin A dan B. Subjek berkemampuan motivasi tinggi dengan kesulitan rendah yaitu subjek PJ pada tes soal matematika melakukan kesalahan hanya pada poin B yaitu kurang tepat pada saat menarik kesimpulan. Subjek dengan motivasi sedang dan kesulitan sedang yaitu subjek FLS pada tes soal poin A subjek tidak menarik kesimpulan pada jawaban akhir. Subjek dengan motivasi rendah dan kesulitan tinggi yaitu subjek AS pada tes poin A dan B kurang memahami masalah verbal.

## 4. Penutup

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan simpulan bahwa setiap siswa dengan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika ditinjau dari motivasi belajar berbeda-beda Siswa yang memiliki motivasi tinggi, berkecenderungan sedikit mengalami kesulitan dan dapat dilihat dari hasil pekerjaan pada soal 1A dan 1B jawaban siswa benar, hanya pada soal 1B siswa kurang tepat dalam memberikan kesimpulan pada akhir jawaban. Siswa yang memiliki motivasi sedang, berkecenderungan mengalami kesulitan dan dapat dilihat dari hasil jawaban 1A siswa tidak memberikan kesimpulan dan 1B siswa tidak memahami konsep dan menerapkan prinsip. Siswa yang memiliki motivasi rendah, berkecenderungan mengalami kesulitan dan dapat dilihat dari jawaban siswa 1A dan 1B tidak memahami konsep, menerapkan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Sedangkan untuk saran kepada pihak yang bersangkutan meliputi: (1) untuk mengurangi kesulitan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal, guru diharapkan lebih menekankan pemahaman bahasa sehari-hari ke dalam matematika agar siswa mampu mengubah informasi dalam soal ke dalam bentuk matematika dengan tepat; (2) guru diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih terkait penggunaan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah; (3) guru diharapkan memberikan perhatian yang lebih kepada siswa yang memiliki tingkat motivasi rendah dengan kesulitan tinggi sehingga bisa mengimbangi siswa yang memiliki motivasi sedang kesulitan sedang dan motivasi tinggi kesulitan rendah; (4) guru diharapkan melakukan evaluasi terhadap siswa yang memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang ditinjau dari motivasi belajar.

## Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2012). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Daud, F. (2012). Pengaruh kecerdasan emosional (EQ) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar Biologi siswa SMA 3 Negeri Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*.

- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2),315-322
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172-182
- Guay,F., & Vallerand,R,J.(1996). Social Context, Student's Motivation, and Academic Achievement. Toward a Process Model. *Social psychology of education*, 1(3), 211-233
- Hardiyanti, Arif. (2016). *Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret*. Prosiding KNPMP I. Surakarta: UMS
- Kartikasari, Respina, and S. Si Masduki. 2017.*Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa SMP*. Doctoral dissertation. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suprihatin, S. (2015). Upaya guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM*, 73-82