

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA MA

Pipit Pitriyani¹, Luvy Sylviana Zanthi²

^{1,2}. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi
pitriyani60@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze student errors in solving the problems of mathematical understanding ability. This study uses a descriptive method with qualitative approach. The subjects in this study were 28 students of class X in one of the MA in Bandung Barat Regency. This study obtained results, namely the lowest percentage found in question number 2 with instrumental understanding as much as 48.33% and in question number 4 with a relational understanding as much as 47.86%. Based on the mistakes made by students, the students' abilities in instrumental understanding and relational understanding are still relatively low, as seen from the many mistakes made by students in solving the test questions of mathematical understanding ability.

Keywords: Mathematical Understanding Ability, Mistake, Analyze

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman matematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas X di salah satu MA di Kabupaten Bandung Barat. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini persentase terendah yaitu pada soal nomor 2 dengan pemahaman instrumental sebesar 48,33 % dan pada soal nomor 4 dengan pemahaman relasional sebesar 47,86 %. Berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa kemampuan siswa dalam pemahaman instrumental dan pemahaman relasional masih tergolong rendah terlihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman matematis.

Kata kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, Kesalahan, Analisis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan siswa untuk membangun hubungan antara pengetahuan yang baru diperoleh dan pengetahuan sebelumnya (Kesumawati, 2012). Sedangkan menurut (Rosita & Noto, 2014) pemahaman ditunjukkan oleh kemampuan menjelaskan dan mendefinisikan informasi secara verbal, serta mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya. Kemudian pemahaman terbagi menjadi dua yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental yaitu kemampuan siswa untuk memberikan jawaban benar sesuai dengan prosedur atau algoritma sedangkan kemampuan pemahaman relasional adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep dalam satu topik atau konsep antar topik. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan, mencari keterkaitan antar konsep serta mampu membangun pengetahuannya.

Pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa, sejalan dengan yang diungkapkan (Purwasih, 2015) bahwa kemampuan pemahaman matematis dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, selain itu siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta mampu menggunakan matematika dalam bidang ilmu pengetahuan lain.

Oleh karena itu pemahaman matematis dianggap sangat perlu dimiliki oleh siswa untuk dapat meningkatkan kemampuannya dalam matematika. Pada kenyataannya kemampuan pemahaman siswa masih rendah hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Suraji, Maimunah, & Saragih, 2018) yang menemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis dalam setiap indikatornya tergolong rendah. Dari hal tersebut perlu dilakukan analisis lebih untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa. Dari hal tersebut. Berdasarkan pemaparan di atas tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman matematis dan sejauh mana siswa melakukan kesalahan tersebut serta untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematisnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman matematis siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas X di salah satu MA di Kabupaten Bandung Barat. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman matematis. Instrumen soal kemampuan pemahaman matematis yang diberikan sebanyak 4 buah butir soal uraian, soal yang diberikan diadopsi dari (Budiman, 2016) Adapun pemahaman pada penelitian ini lebih berpusat pada pemahaman instrumental dan pemahaman relasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman matematis diperoleh persentase masing-masing setiap nomor soal yang mengacu pada kriteria penskoran menurut (Sumarmo, 2015) yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.

Persentase Jawaban Siswa

Soal nomor	1	2	3	4
Tingkat Pemahaman	Pemahaman Relasional	Pemahaman Relasional	Pemahaman Instrumental	Pemahaman Instrumental
Persentase	75,95 %	48,33 %	84,86 %	47,86 %

Pada Tabel 1 terlihat bahwa persentase jawaban siswa dengan indikator pemahaman relasional pada soal nomor 1 sebesar 75,95 % dan nomor 2 sebesar 48,33 %. Sedangkan persentase untuk indikator pemahaman instrumental pada nomor 3 sebesar 84,86 % dan pada soal nomor 4 sebesar 47,86 %. Kemudian dipilih dua soal untuk dianalisis dengan persentase terendah yaitu soal nomor 2 dengan indikator pemahaman relasional dan soal nomor dengan indikator pemahaman instrumental, dari masing-masing indikator diambil dua sampel untuk dianalisis.

Analisis soal nomor 2 dengan indikator pemahaman relasional

Soal

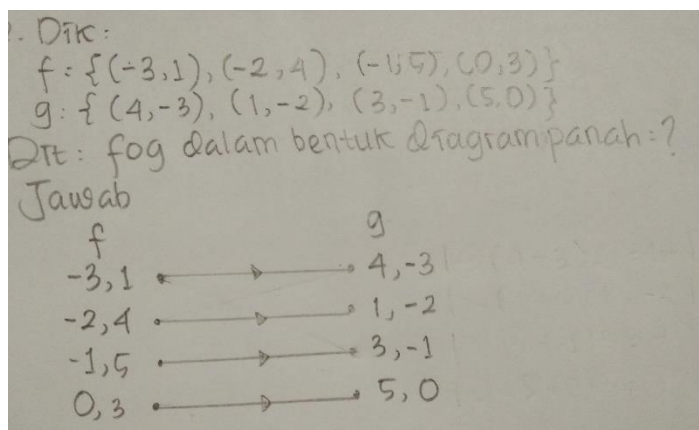
Diketahui fungsi-fungsi f dan g dinyatakan dalam bentuk pasangan terurut sebagai berikut:

$$f = \{(-3,1), (-2,4), (-1,5), (0,3)\}$$

$$g = \{(4,-3), (1,-2), (3,-1), (5,0)\}$$

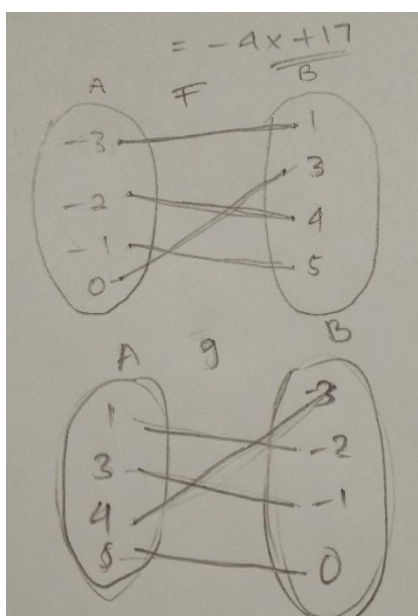
Tentukan $(f \circ g)$ dalam bentuk diagram panah

Jawaban siswa 1



Gambar 1. Jawaban siswa 1

Jawaban siswa 2



Gambar 2. Jawaban siswa 2

Pada gambar 1, berdasarkan jawaban yang diberikan siswa dapat terlihat bahwa siswa sudah mampu melihat hubungan antara fungsi f dan g sebagai fungsi komposisi, namun diagram panah yang digambarkan belum tepat. Berdasarkan hal tersebut jawaban siswa 1 untuk kemampuan pemahaman instrumental sudah hafal konsep namun siswa belum mampu menggambarkan diagram panahnya dengan tepat. Sedangkan pada gambar 2, jawaban siswa 2 hanya menggambarkan diagram panah untuk setiap pasangan terurut dari fungsi yang diberikan, siswa tidak menggambarkan diagram panah

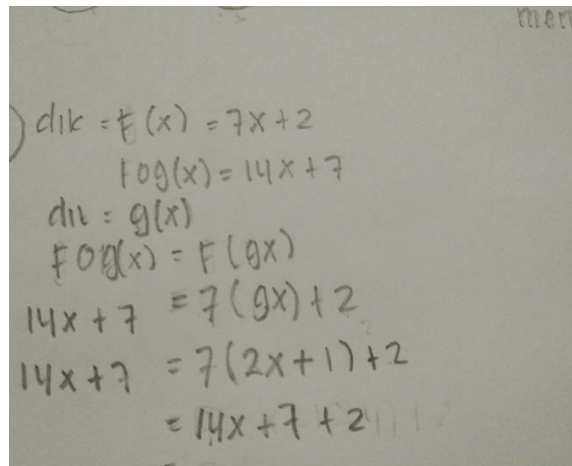
untuk fungsi komposisinya. Dari hal tersebut terlihat bahwa siswa belum hafal konsep untuk fungsi komposisi dalam diagram panah, berdasarkan hal tersebut kemampuan instrumental siswa belum cukup baik karena dalam hal ini siswa belum mampu hafal konsep.

Analisis soal nomor 4 dengan indikator pemahaman relasional

Soal

Jika $f(x) = 7x + 2$ dan $(f \circ g)(x) = 14x + 7$, maka tentukan rumus fungsi $f(x)$

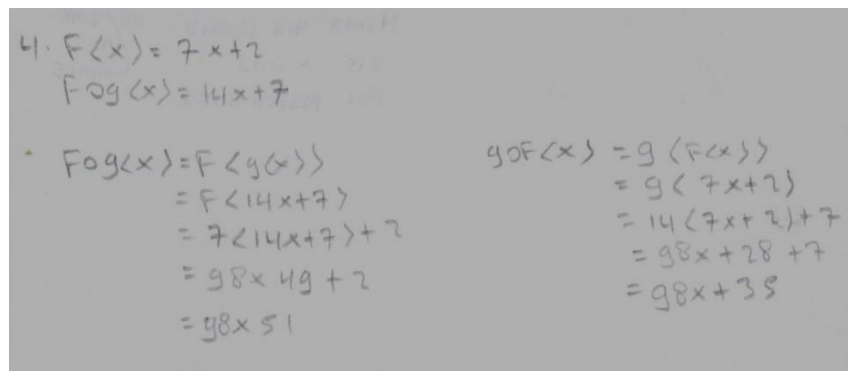
Jawaban siswa 3



dik = $f(x) = 7x + 2$
 $f \circ g(x) = 14x + 7$
dit = $g(x)$
 $f \circ g(x) = f(g(x))$
 $14x + 7 = 7(g(x)) + 2$
 $14x + 7 = 7(2x + 1) + 2$
 $= 14x + 7 + 2$

Gambar 3. Jawaban siswa 3

Jawaban siswa 4



4. $f(x) = 7x + 2$
 $f \circ g(x) = 14x + 7$

$f \circ g(x) = f(g(x))$
 $= f(14x + 7)$
 $= 7(14x + 7) + 2$
 $= 98x + 49 + 2$
 $= 98x + 51$

$g \circ f(x) = g(f(x))$
 $= g(7x + 2)$
 $= 14(7x + 2) + 7$
 $= 98x + 28 + 7$
 $= 98x + 35$

Gambar 4. Jawaban siswa 4

Pada gambar 3, jawaban yang diberikan siswa menunjukkan bahwa pada proses pengerjaan dua langkah awal siswa sudah benar, siswa mampu melihat hubungan antara sebuah fungsi dengan fungsi komposisinya. Namun, pada langkah selanjutnya siswa tidak menyelesaikannya dengan benar, prosedur yang dilakukannya masih kurang tepat. Sedangkan untuk gambar 4. jawaban yang diberikan siswa menunjukkan bahwa yang siswa kerjakan tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan, pada jawaban terlihat bahwa siswa mencari fungsi komposisi, dalam hal ini siswa keliru dalam memberikan jawaban. Prosedur dalam menjawab soal masih kurang tepat, siswa belum mampu melihat hubungan antara suatu fungsi dengan fungsi komposisinya. Berdasarkan hal tersebut terlihat

bahwa pada kemampuan pemahaman relasional siswa belum mampu melihat hubungan antara suatu konsep dengan konsep lainnya.

Dari hasil analisis di atas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman matematis siswa tidak hafal dan memahami konsep yang termuat, siswa tidak mampu dalam melihat hubungan antar konsep sehingga proses penyelesaian yang diberikan kurang tepat. Siswa tidak mampu melihat setiap hubungan antara konsep satu dengan konsep lain. Pemahaman matematis merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep (Putra, Setiawan, Nurdianti, Retta, & Desi, 2018). Sehingga agar siswa memiliki kemampuan pemahaman yang baik, siswa harus hafal dengan konsep dalam suatu materi. Selain itu (Sumarmo, 2016) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman merupakan kemampuan awal siswa dimana siswa mampu memahami konsep matematika bukan hanya sebagai hafalan. Sedangkan berdasarkan analisis terhadap jawaban siswa didapatkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman matematis, ialah siswa belum mampu hafal suatu konsep yang termuat. Selain itu kemampuan siswa dalam menagaitkan antara suatu konsep dengan konsep lainnya belum cukup baik. Banyaknya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman matematis dikarenakan siswa belum mampu hafal konsep yang termuat sehingga siswa pun belum mampu untuk mengkaitkan konsep yang termuat dengan konsep lainnya untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa kemampuan matematis siswa khususnya dalam kemampuan pemahaman instrumental dan relasional belum cukup baik atau masih tergolong rendah, serta analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa masih banyak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, persentase terendah yaitu pada soal nomor 2 dengan pemahaman instrumental sebesar 48,33 % dan pada soal nomor 4 dengan pemahaman relasional sebesar 47,86 %. Kemudian kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman yaitu kesalahan konsep, kemudian siswa belum mampu melihat antara konsep satu dengan konsep lainnya. Berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa kemampuan siswa dalam pemahaman instrumental dan pemahaman relasional masih tergolong rendah terlihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman matematis. Berdasarkan hasil temuan, dirasakan perlu ada suatu pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, serta diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan rujukan untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, I. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa MA Melalui Pendekatan Kontekstual dengan setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament*. STKIP Siliwangi Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Kesumawati, N. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI). *Jurnal Pedidikan Matematika*, 6(2), 30–44.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Junal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 19–30.
- Rosita, C. D., & Noto, M. S. (2014). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar 1. *Jurnal Euclid*, 1(2), 60–69.
- Sumarmo, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor Pada Beragam Tes Kemampuan Matematik: Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika*. STKIP Siliwangi Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16.