

Analisis Tingkat Kesalahan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah Purwakarta terhadap Materi Relasi dan Fungsi

Adam Pratama¹

Universitas Singaperbangsa Karawang, pratadam08@gmail.com

Nita Hidayati²

Universitas Singaperbangsa Karawang, nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat kesalahan siswa dalam memahami konsep matematis terhadap materi Relasi dan Fungsi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah Purwakarta Tahun Ajaran 2019/2020. Sampel penelitian dilakukan terhadap 25 siswa kelas VIII SMP. Pengambilan data diperoleh dengan metode tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa yang kemudian dianalisis melalui kriteria persentase kemampuan pemahaman matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat siswa masih melakukan kesalahan dalam menjelaskan konsep relasi dan fungsi. Sebagian besar siswa dalam kemampuan memahami konsep berada pada kriteria sedang dan tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah terhadap materi relasi dan fungsi memiliki tingkat kesalahan yang rendah atau dapat dikatakan siswa telah dapat memahami konsep secara baik namun masih terdapat kesalahan atau kekeliruan dalam menjawab soal yang diberikan.

Kata kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, Analisis Tingkat Kesalahan

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang sudah menjadi ‘alat’ untuk mempelajari ilmu-ilmu lain. Penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan dan konsep-konsep matematika harus dipahami secara benar, baik, dan tepat sejak dini. Hal ini dikarenakan konsep matematika memiliki rangkaian sebab-akibat. Maksud memiliki rangkaian sebab-akibat ini adalah konsep-konsep yang sudah dipahami sebelumnya, akan menjadi acuan untuk memahami konsep-konsep selanjutnya. Apabila terjadi kesalahpahaman dalam memahami konsep sebelumnya, akan berdampak negatif untuk memahami konsep selanjutnya. Hudoyo (2003) mengatakan bahwa tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik.

Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis (Hamalik, 2003). Sementara Mulyasa (2005) menyatakan bahwa pemahaman adalah kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Pemahaman bukan hanya sekedar untuk mengingat ulang apa yang telah dipelajari. Tetapi pemahaman lebih dari sekedar mengingat fakta-fakta dan sangat melibatkan proses mental yang dinamis, sehingga benar-benar akan tercapai dalam belajar. Pemahaman matematis merupakan suatu landasan yang sangat penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis, berpikir

kreatif matematis, dan lain-lain (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017: 3).

Santrock (2008) mengatakan bahwa pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Menurut Sanjaya (dalam Kamariah, 2013: 18), pemahaman konsep dapat ditunjukkan ketika siswa memiliki kemampuan memahami beberapa penguasaan sejumlah materi, dimana siswa tidak hanya sekedar mengingat sejumlah konsep yang telah dipelajari, namun juga mampu mengungkapkan kembali ke dalam bentuk yang lain. Oleh karena itu, pemahaman konsep berperan sangat penting dalam mengembangkan kognitif siswa dalam memahami dan menginterpretasikan konsep matematis pada kehidupan nyata.

Indikator pemahaman konsep matematis yang tertuang dalam Kurikulum 2013 adalah **menyatakan** ulang konsep yang telah dipelajari, **mengklarifikasi** objek-objek berdasarkan dipenuhinya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, **mengidentifikasi** sifat-sifat operasi atau konsep, **menerapkan** konsep secara logis, **memberikan** contoh atau contoh kontra (lawan contoh dari konsep yang dipelajari), **menyajikan** konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya), **mengaitkan** berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, dan **mengembangkan** syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep. Siswa dapat memenuhi seluruh indikator pemahaman matematis jika siswa tersebut dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematisnya dengan baik.

Jumlah indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 3 dari 7 indikator yang ada, karena 3 indikator tersebut disesuaikan dengan Kompetensi Dasar materi Relasi dan Fungsi. Indikator dari materi Relasi dan Fungsi adalah **menyatakan** ulang konsep yang telah dipelajari, **mengklarifikasi** objek-objek berdasarkan dipenuhinya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dan **menyajikan** konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemahaman matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah Purwakarta. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes yang telah disusun dan belum tervalidasi. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah perencanaan, pelaksanaan, dan pengamatan. Kegiatan pada tahap perencanaan adalah menyusun instrumen berupa 3 soal essay. Kegiatan pada tahap pelaksanaan adalah memberikan tes kemampuan pemahaman matematis tentang materi relasi dan fungsi. Kegiatan pada tahap pengamatan adalah menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematis.

Instrumen tes berupa 3 soal essay. Soal pertama dengan indikator menyatakan ulang konsep. Soal kedua dengan indikator mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhinya persyaratan yang membentuk konsep tersebut. Soal ketiga dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, diagram, grafik, model matematika, atau cara lainnya).

Guna menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis, maka akan dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa pada setiap butir soalnya. Pedoman penskoran pemahaman matematis menggunakan *Holistic Scoring Rubrics*. Menurut Nitko (Bathesta, 2007: 13), *Holistic Scoring Rubrics* adalah rubrik yang menilai proses secara keseluruhan tanpa adanya pembagian komponen secara terpisah. Rubrik holistik digunakan untuk menilai kemampuan/proses secara keseluruhan tanpa ada pembagian komponen secara terpisah.

Berikut di bawah ini adalah tabel pedoman penskoran pemahaman matematis menggunakan sistem *Holistic Scoring Rubrics*.

Tabel 1. Pedoman Penskoran Pemahaman Matematis

Nomor Soal	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan	1
		Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakukan banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	4
2	Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhinya persyaratannya yang membentuk konsep tersebut	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklarifikasinya berdasarkan dipenuhinya persyaratannya yang membentuk konsep tersebut.	1
		Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklarifikasinya berdasarkan dipenuhinya persyaratannya yang membentuk konsep tersebut.	2
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklarifikasinya berdasarkan dipenuhinya persyaratannya yang membentuk konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklarifikasinya berdasarkan dipenuhinya persyaratannya yang membentuk konsep dengan tepat.	4

3	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematik	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.	1
		Telah dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep.	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis dengan tepat.	4

Skor ideal dari keseluruhan soal adalah 12. Data skor pemahaman matematis siswa yang diterima akan dianalisis dengan menggunakan rumus persentase, sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Suherman dan Kusumah (1990) mengategorikan persentase kriteria kemampuan pemahaman matematis yang dijabarkan seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persentase Kriteria Kemampuan Pemahaman Matematis

Nilai	Kriteria
90% - 100%	Sangat Tinggi
75% - 89%	Tinggi
55% - 74%	Cukup
40% - 54%	Rendah
0% - 39%	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis 25 siswa kelas VIII melalui penyelesaian soal-soal mengenai materi relasi dan fungsi.

Rekapitulasi nilai siswa di bawah ini adalah ketika siswa telah mengerjakan soal-soal yang diberikan, seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai dan Analisis Kesalahan

Skor	Persentase Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Analisis Kesalahan
12	100%	Sangat Tinggi	1	4%	Siswa telah memahami setiap soal yang diberikan.
11	92%		6	24%	Siswa belum tepat membedakan himpunan domain dan kodomain.
10	83%	Tinggi	2	8%	Siswa belum tepat menjelaskan persyaratan suatu fungsi
9	75%		6	24%	Siswa belum tepat menjelaskan persyaratan suatu fungsi dan membedakan himpunan domain dan kodomain.
8	67%	Sedang	6	24%	Siswa belum tepat menjelaskan konsep relasi.
7	58%		1	4%	Siswa belum tepat menjelaskan konsep relasi dan persyaratan suatu fungsi
6	50%	Rendah	1	4%	Siswa tidak dapat menjelaskan persyaratan suatu fungsi dan belum tepat menjelaskan konsep relasi
5	42%		0	0%	Tidak ada siswa yang memperoleh skor 5
4	33%		1	4%	Siswa tidak dapat menjelaskan konsep

		Sangat Rendah			relasi dan membedakan domain dan kodomain dengan tepat
3	25%		0	0%	Tidak ada siswa yang memperoleh skor 3
2	17%		0	0%	Tidak ada siswa yang memperoleh skor 2
1	8%		0	0%	Tidak ada siswa yang memperoleh skor 1
0	0%		1	4%	Salah satu siswa kelas VIII berhalangan hadir

Pada tabel 3, terdapat susunan skor dari yang terendah yaitu 0 ke yang tertinggi yaitu 12. Peneliti menyusun 3 soal uraian, dimana 1 soal uraian memiliki skor maksimal, yaitu 4, sehingga skor maksimal yang akan dimiliki setiap siswa apabila siswa dapat menjawab 3 soal dengan benar dan tepat adalah 12. Berikut pada tabel 3 adalah kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah.

Tabel 4. Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kriteria	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
Sangat Tinggi	7	28%
Tinggi	8	32%
Sedang	7	28%
Rendah	1	4%
Sangat Rendah	2	8%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan tabel 4, dapat dianalisis pada setiap kriterianya bahwa sebanyak 7 siswa atau 28% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sangat tinggi, sebanyak 8 siswa atau 32% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria tinggi, sebanyak 7 siswa 28% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sedang, sebanyak 1 siswa atau 4% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria rendah, dan

sebanyak 2 siswa atau 8% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sangat rendah.

Jika pada tabel 4 digolongkan berdasarkan kriteria tinggi (gabungan dari kriteria sangat tinggi dan tinggi), kriteria sedang, dan kriteria rendah (gabungan dari kriteria rendah dan sangat rendah), maka dapat dikelompokkan seperti pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kriteria	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
Tinggi	15	60%
Sedang	7	28%
Rendah	3	12%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan tabel 5, dapat dijelaskan bahwa dari 25 siswa kelas VIII, sebanyak 15 siswa atau 60% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria tinggi, sebanyak 7 siswa atau 28% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sedang, dan sebanyak 3 siswa atau 12% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria rendah. Maka dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah dalam memahami konsep materi relasi dan fungsi berada pada kriteria tinggi dan sedang.

SIMPULAN

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sangat penting dalam mengembangkan kognitif siswa dalam memahami dan menginterpretasikan konsep matematis pada kehidupan nyata. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian tingkat kesalahan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII terhadap materi relasi dan fungsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 siswa kelas VIII, sebanyak 15 siswa atau 60% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria tinggi, sebanyak 7 siswa atau 28% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sedang, dan sebanyak 3 siswa atau 12% memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria rendah.

Sebagian besar siswa dalam kemampuan memahami konsep berada pada kriteria sedang dan tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Tunas Bukit Indah terhadap materi relasi dan fungsi memiliki tingkat kesalahan yang rendah atau dapat dikatakan siswa telah dapat memahami konsep secara baik namun masih terdapat kesalahan atau kekeliruan dalam menjawab soal yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik. (2003). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
 Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA UNM.
- Mulyasa, E. (2009). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakrya.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Santrock, J. W. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Media Group.