

Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Klari Materi Relasi dan Fungsi

Cucu Nugraha ¹, Haerudin ²

¹² Universitas Singaperbangsa Karawang, INDONESIA
Korespondensi : ✉ ¹ 1810631050065@student.unsika.ac.id

Article Info

Article History
Received : 02-02-2022
Revised : 28-02-2022
Accepted : 13-03-2022

Keywords:

Analysis;
Mathematical
Comprehension
Ability;
Relations and
Functions

Abstract

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu bentuk kemampuan yang wajib dan harus dimiliki oleh setiap siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman matematis oleh siswa SMP di kabupaten Karawang pada materi Relasi dan Fungsi. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas VIII SMPN 2 Klari. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes kemampuan pemahaman matematis dan wawancara siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa masuk dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan dari hasil wawancara menunjukkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal siswa tidak bisa memahi konsep serta tidak dapat mengaitkan antara konsep satu dengan konsep lainnya dan cenderung menghafal rumusnya. Hal ini terbukti bahwa siswa tidak dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik sehingga membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang tergolong rendah, dalam menyampaikan konsep sebaiknya guru menyertakan contoh soal yang mengarah dan mengaitkan ke berbagai konsep matematika.

The ability to understand mathematics is a form of ability that is mandatory and must be possessed by every student. This study aims to measure the level of mathematical understanding ability of junior high school students in Karawang Regency on the subject of Relations and Functions. This research is a qualitative research using descriptive method. The research subjects consisted of 30 grade VIII students of SMPN 2 Klari. The data collected in the form of the results of tests of mathematical understanding abilities and student interviews. The results of the analysis show that students' mathematical abilities are in the high, medium, and low categories. Meanwhile, the results of the interviews showed that there were still many students who had difficulty in solving questions. Students could not understand the concept and could not relate one concept to another and tended to memorize the formula. It is proven that students cannot apply formulas in simple calculations and do calculations algorithmically, making it difficult for students to solve these problems. To improve students' mathematical understanding skills who are classified as low, in conveying concepts, teachers should include examples of questions that lead to and relate to various mathematical concepts.

PENDAHULUAN

Pemahaman matematis dapat diartikan sebagai istilah *mathematical understanding* ialah salah satu bentuk kemampuan matematis siswa yang sangat penting dan wajib dimiliki oleh setiap siswa dalam belajar matematika, sebagaimana telah tercantum dalam tujuan pembelajaran kurikulum matematika (Kurikulum 2013). Pentingnya kemampuan pemahaman matematis dimiliki oleh siswa karena pemahaman tersebut merupakan landasan penting untuk siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika atau pun permasalahan di kehidupan nyata (Ai Mulyani, Eneng Kurnia Nur Indah, dan Angga Permana Satria, 2018).

Ruseffendi (2006) mengemukakan dalam penelitian (Utin Desy Susiaty dan Rahman Haryadi, 2019) bahwa terdapat tiga bentuk pemahaman adalah sebagai berikut : a) pengubahan (*translation*) adalah merubah suatu persamaan menjadi suatu bentuk grafik, merubah soal menjadi bentuk kata-kata atau menyatakan situasi menjadi bentuk symbol atau sebaliknya; b) interpretasi (*interpretation*) yaitu mengaitkan konsep-konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal, menerjemahkan suatu kesamaan; dan c) ekstrapolasi (*extrapolation*), yaitu menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematis, dan memperkirakan kecenderungan suatu diagram.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal-soal matematika (Pamungkas dan Afriansyah, 2017). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Ayu Putri Fajar, dkk., 2019) menyimpulkan bahwa Pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari dikelompokkan menjadi tiga kategori. Pengelompokan data berdasarkan hasil tes bantu I dari 30 siswa diperoleh bahwa 1 siswa termasuk dalam kategori tinggi, 3 siswa kategori sedang dan 26 siswa kategori rendah. Berdasarkan hasil penelitian pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari masih tergolong rendah. Siswa banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang sudah diberikan, karena siswa tidak bisa menerapkan dan mengaitkan konsep-konsep dengan tepat (Mulyani, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VIII SMP Negeri 2 Klari, banyak peserta didik yang tidak memberikan hasil yang baik dalam pembelajarannya. Diperoleh fakta bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada materi Relasi dan Fungsi masih tergolong rendah. Hal ini didukung oleh data nilai ulangan harian siswa pada materi Relasi dan Fungsi, jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM lebih banyak daripada jumlah peserta didik yang mencapai KKM. Peserta didik tidak mengetahui cara-cara belajar yang efisien dan efektif karena hanya mencoba menghafal rumus. (Rosmayadi, 2018) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa penggunaan pendekatan inovatif lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Padahal matematika bukan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman konsep. Akibatnya, jika peserta didik diberi tes, peserta didik mengalami kesulitan. Peserta didik lebih sering mengalami kesulitan dalam memahami soal dan menentukan model matematika dikarenakan peserta didik kurang mampu memahami soal dengan cermat sehingga informasi-informasi yang penting tidak digunakan dalam penyelesaian soal. Berdasarkan uraian masalah di atas, peneliti melaksanakan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi bahasan Relasi dan Fungsi di kelas VIII SMP Negeri 2 Klari dalam menyelesaikan masalah matematika.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana siswa menyelesaikan masalah Relasi dan Fungsi karena kedua materi ini sama-sama memasang anggotanya tetapi terdapat perbedaan hal ini yang membuat siswa kadang terkecoh saat menyelesaikan soal.

METODE

Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di salah satu sekolah menengah pertama di kabupaten kota Karawang dan dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 09 November 2018 yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sukmadinata (Wahyuni dan Karimah, 2017) mengatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena-fenomena yang ada. Data penelitian ini menggunakan data tes tertulis. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Klari pada tahun ajaran 2021/2022 dengan subjek penelitian sebanyak 30 orang siswa. Instrumen yang diberikan pada siswa sebanyak 4 soal mengenai materi Relasi dan Fungsi dan tiap soal mewakili masing-masing indikator yang memuat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan Polya (dalam Hendriana dkk, 2017) kemampuan tersebut akan diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu :

- a. Pemahaman mekanikal, yaitu mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana,
- b. Pemahaman Induktif, yaitu mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa,
- c. Pemahaman Rasional, yaitu membuktikan kebenaran dari suatu permasalahan atau persoalan,
- d. Pemahaman Intuitif, yaitu memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu sebelum menganalisis.

Dari indikator di atas, peneliti menggabungkan beberapa indikator sehingga menjadi tiga item indikator, yaitu :

- a. Menerapkan rumus matematika dengan menggunakan perhitungan sederhana, dan mengerjakannya secara algoritmik. Kemampuan ini termasuk kedalam kemampuan tingkat rendah.
- b. Menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikannya kedalam objek sesuai dengan konsepnya. Kemampuan ini termasuk kedalam kemampuan tingkat sedang.
- c. Mengaitkan sebuah konsep dari satu konsep dengan konsep lainnya dengan memperhatikan proses yang telah dikerjakannya. Kemampuan ini termasuk kedalam kemampuan tingkat tinggi.

Data yang diperoleh, dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui persentase kesalahan-kesalahan setiap indikator pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah dalam soal kontekstual pokok bahasan Relasi dan Fungsi digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Total } \Sigma s}{\text{Total } \Sigma s + \text{Total } \Sigma b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = presentasi kesalahan yang didapat siswa

Σs = jumlah siswa yang belum mampu menjawab soal dengan benar atau siswa yang mengalami kesalahan dan kesulitan dalam memahami konsep matematis dari jumlah keseluruhan soal.

Σb = jumlah siswa yang mampu menjawab soal dengan benar atau siswa yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematis dari jumlah keseluruhan soal.

Untuk mengetahui tinggi rendahnya persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka peneliti menggunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase kemampuan Siswa

No.	Persentase (%)	Kriteria
1.	$0 \leq P < 20$	Sangat Rendah
2.	$20 \leq P < 40$	Rendah
3.	$40 \leq P < 60$	Sedang
4.	$60 \leq P < 80$	Tinggi
5.	$80 \leq P < 100$	Sangat Tinggi

Arikunto (2009)

Ket : P merupakan presentase kesalahan siswa dalam pemahaman konsep matematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 2 Klari yang berjumlah 30 orang siswa dengan memberikan 4 soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Setelah itu dilakukan wawancara dengan siswa mengenai soal yang telah mereka kerjakan tadi, selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Klari. Dari hasil pengerjaan soal yang telah diselesaikan siswa maka diperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal Relasi dan Fungsi yang ditinjau dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang sudah dijelaskan. Untuk lebih jelasnya diawali dengan analisis jawaban siswa.

Tabel 1. Kesalahan dalam setiap indikator dan jumlah kesalahan dalam setiap indikator yang dialami siswa

Kemampuan	Indikator	Jumlah Soal	Nomor Soal				Total
			1	2	3	4	
Pemahaman Konsep Matematis siswa	A	$\sum B$	15	20	14	15	64
		$\sum S$	15	11	61	5	56
Pemahaman Konsep Matematis siswa	B	$\sum B$	26	24	19	22	91
		$\sum S$	4	6	11	8	29
	C	$\sum B$	30	21	15	10	76
		$\sum S$	0	9	15	20	44

Dari Tabel 2 terlihat perolehan nilai persentase kesalahan siswa dari setiap aspek indikator pemahaman konsep matematis yaitu: pada indikator A merupakan kesalahan siswa dalam menerapkan rumus matematika dengan menggunakan perhitungan sederhana dan mengerjakannya secara algoritmik yaitu sebesar 46,66% maka tergolong kedalam kriteria sedang, pada indikator B merupakan kesalahan siswa dalam menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikannya kedalam objek sesuai dengan konsepnya yaitu sebesar 24,16% maka tergolong kedalam kriteria rendah, dan pada indikator C merupakan kesalahan siswa dalam mengaitkan sebuah konsep dari satu konsep dengan konsep lainnya dengan memperhatikan proses yang telah dikerjakannya yaitu sebesar 36,66% maka tergolong kedalam kriteria rendah.

4. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h(x) = -2x + 3$
 Tentukan :
 a. $h(3)$
 b. nilai a jika $h(a) = -7$

JAWABAN =
 $a. h(3) = -2(3) + 3$
 $= -6 + 3$
 $= -3$

b. nilai a jika $h(a) = -7$
 jawab : $h(-7) = -2a + 3$
 $= -2(-7) + 3$
 $= 14 + 3$
 $= 17$

$h(-7) = -2a + 3$
 $-7 - 3 = -2a$
 $-10 = -2a$
 $-2a = -10$
 $= \frac{-10}{-2}$
 $= 5$

Gambar 1. Hasil jawaban siswa dengan kemampuan pemahaman yang mendapat skor tinggi

Analisis hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi relasi dan fungsi, berdasarkan hasil tes tersebut siswa terlihat sudah memahami dan menerapkan rumus sehingga dalam mengerjakan soal uraian siswa dapat mengerjakannya secara sistematis dan dapat membuat model matematikanya. Artinya pada indikator pemahaman A, B, dan juga C dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa tercapai dengan baik. Meskipun ada beberapa siswa yang masih keliru dalam proses mengerjakannya tetapi secara keseluruhan siswa dapat menjawab dengan benar dan siswa telah memahami konsep dengan cukup baik. Siswa dengan skor tinggi yang mengerjakan 3 soal kemampuan pemahaman dengan cukup baik dengan bahasan relasi dan fungsi. Menurut Putra (2017) seharusnya siswa lebih diarahkan untuk memproses suatu pengetahuan, menemukan, dan mengembangkan sendiri konsep matematika agar kemampuan berpikir siswa dapat berkembang.

2. Diagram dibawah ini merupakan Diagram anak dengan berat badan sja

A.	B.
Ardi	33
Ari	34
Andi	35
Anto	36

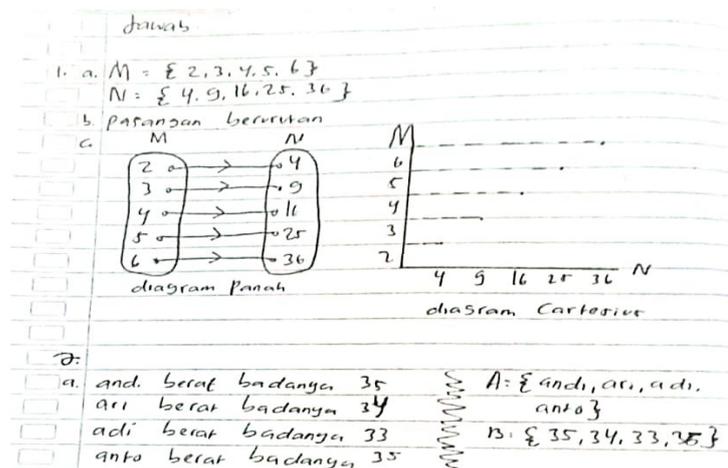
A. tentukan apa yang diketahui dari gambar dan tulislah himpunan A dan B dengan mendaftar anggotanya
 B. Siapakah yang memiliki berat badan 33 kg dan 35 kg

Jawab
 A. (Ardi, 33), (Ari, 34), (Andi dan Anto 35)
 B. Ardi, 33 kg, Andi dan Anto 35 kg

Gambar 2. Hasil jawaban siswa dengan kemampuan pemahaman yang mendapatkan skor sedang.

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar diatas, hasil tes terlihat bahwa siswa masih belum paham dalam memahami soal dan menyelesaikan pertanyaan soal uraian, kemampuan siswa masih kurang dalam menganalisis sebuah soal. Pada gambar diatas siswa dapat membuat model matematikanya tetapi siswa kurang teliti dalam menjawab soal tersebut. Artinya pada indikator pemahaman B dan C dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa belum tercapai dengan cukup baik. Siswa dengan skor sedang yang mengerjakan 2 soal kemampuan pemahaman belum mampu menyelesaikan soal uraian dengan bahasan relasi dan fungsi. NCTM 2000 menyebutkan bahwa pemahaman matematis siswa adalah aspek yang sangat

penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Pemahaman matematis lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri. Oleh karena itu kemampuan pemahaman tidak dapat diberikan dengan paksaan, artinya konsep-konsep dan logikalogika matematika diberikan oleh guru, dan ketika siswa lupa dengan algoritma atau rumus yang diberikan, maka siswa tidak dapat menyelesaikan persoalan-persoalan matematika.



Gambar 3. Hasil jawaban siswa dengan kemampuan pemahaman yang mendapat skor rendah

Pada gambar 3 terlihat bahwa siswa belum cukup baik dalam mengerjakan soal tersebut kemampuan pemahaman siswa masih sangat kurang karena siswa belum bisa mengaitkan dan memahami konsep soal uraian dengan bahasan materi relasi dan fungsi. Artinya pada indikator pemahaman A, B, dan juga C dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa belum tercapai dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Dadang Apriansyah dan Mochamad Ramdani, 2018) menyimpulkan bahwa Kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi yang dipelajari, karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa tergolong masih rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis yang dialami siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Klari dilihat dari hasil jawaban siswa dari soal yang telah diberikan tergolong rendah. Diperoleh dari hasil analisis ini ternyata masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Kebanyakan dari siswa belum terlalu memahami pertanyaan yang diberikan artinya siswa kurang menguasai bentuk soal tersebut. Sehingga sebelum mengerjakan soal, siswa sudah beranggapan bahwa soal tersebut terlihat sulit oleh kebanyakan siswa, dan siswa pun kurang antusias dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal yang telah diberikan. Dalam hal ini kurangnya kemampuan dasar matematik siswa menjadi faktor utama yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa, selain itu cara atau metode dan pendekatan guru yang digunakan

kurang efektif sehingga hasil yang diharapkan pun kurang maksimal. Bakat dan minat siswa pun perlu dikembangkan untuk menunjang keberhasilan dari tujuan pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229-239.
- Hendriana, Heris dkk. (2017). *Hard Skills and Soft Skills*. Bandung: Aditama.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Mulyani, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7, 251–262.
- Mulyani, A., Indah, E. K. N., & Satria, A. P. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 251-262.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Pamungkas, Y., & Afriansyah, E. A. (2017). Aptitude Treatment Interaction terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(1), 122-130.
- Putra, H. D. (2017). Pengembangan Instrumen untuk Meningkatkan Kemampuan Mathematical Problem Posing Siswa SMA. *Jurnal Euclid*, 4(1), 636-645.
- Ramdani, M., & Apriansyah, D. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Berfikir Kreatif Matematik Siswa Mts pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-7.
- Rosmayadi, R., Mariyam, M., & Juliyanti, J. (2018). Pemahaman konsep matematis siswa dengan strategi pembelajaran group to group exchange berpendekatan kontekstual. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).
- Susiaty, U. D., & Haryadi, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Di Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 8(2), 239-248.
- Wahyuni, I., & Kharimah, N.I. (2017). Analisis kemampuan pemahaman dan penalaran matematis mahasiswa tingkat iv materi sistem bilangan kompleks pada mata kuliah analisis kompleks. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 228-240.