

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aljabar

Fatimah Nur Hidayah¹, Dadang Rahman Munandar²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email : ✉ 2010631050010@student.unsika.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Submitted : 06-04-2024 Revised : 29-04-2024 Accepted : 30-04-2024	<p>Kemampuan pemahaman konsep matematis penting untuk dimiliki oleh siswa, dengan memahami konsep siswa bisa menerima materi atau pelajaran berikutnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada soal cerita aljabar. Berdasarkan tujuannya penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMPN 2 Telukjambe Timur, yang dilakukan pada hari Kamis, 6 Desember 2023. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel yaitu teknik purposive sampling. Data yang diambil menggunakan instrumen tes dengan materi aljabar. Berdasarkan analisis data diperoleh terdapat 7 siswa dengan kategori sangat rendah, 1 siswa dengan kategori rendah, dan 2 siswa dengan kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai rata-rata dari keseluruhan nilai siswa adalah 41,5 yang menunjukkan bahwa siswa kelas VII-E SMPN 2 Telukjambe Timur memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kategori rendah.</p> <p><i>The ability to understand mathematical concepts is important for students to have, by understanding the concepts students can receive the next material or lesson. This research describes students' ability to understand mathematical concepts in algebra story problems. Based on its objectives, this research uses a qualitative descriptive methodology. The subjects in this research were class VII students at SMPN 2 Telukjambe Timur, conducted on Thursday, December 6, 2023. The technique used for sampling was the purposive sampling technique. The data was taken using test instruments with algebra material. Based on data analysis, it was found that there were 7 students in the deficient category, 1 student in the low category, and 2 students in the good category. Based on the research results, the average score of all students scores is 41.5, which shows that class VII-E students at SMPN 2 Telukjambe Timur can understand mathematical concepts in the low category.</i></p>
Keywords: Pemahaman Konsep Matematis; Soal Cerita; Aljabar	

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting, karena tak dapat dipungkiri terdapat banyak hal disekitar kita yang berhubungan dengan matematika. Terkadang secara sadar atau tidak sadar kita sedang menggunakan operasi hitung dalam aktivitas sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Nurhikmayati (2019) bahwa matematika itu sangat berguna untuk aktivitas manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya dan terkadang digunakan pada bidang usaha tertentu. Oleh sebab itu, matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dikuasai dengan baik.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika atau kompetensi dasar matematika menurut Depdiknas yang dikutip oleh Budiarti dkk (2019) bahwa tujuan pembelajaran di sekolah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecah

masalah. Sesuai dengan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang disebutkan, dalam proses pembelajaran matematika siswa memerlukan pemahaman konsep yang baik, hal ini sejalan dengan yang dikatakan Suendarti & Liberna (2021) bahwa kemampuan pemahaman konsep yang baik dalam pembelajaran matematika dapat mampu membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupannya. Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematik terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal.

Pemahaman konsep adalah kecakapan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Pada umumnya pembelajaran matematika melibatkan tindakan untuk mengetahui dan prinsip-prinsip yang saling berkaitan dengan prosedur dan berhubungan atau membuat hubungan yang memiliki makna antara konsep yang ada dengan konsep yang baru dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Kesumawati (2008) bahwa siswa dikatakan memahami konsep jika siswa dapat mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan dari contoh konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide tersebut saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya sehingga terbangunnya pemahaman yang menyeluruh, serta menggunakan matematik dalam konsep di luar matematika.

Memahami konsep memiliki arti bahwa siswa bukan hanya hafal secara verbalitis, akan tetapi siswa juga mampu memahami konsep dari suatu permasalahan. Seorang siswa juga dapat dikatakan memahami konsep apabila siswa tersebut mampu mengerti suatu permasalahan tersebut kemudian siswa juga mampu untuk menjelaskan kembali mengenai konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang penting dan harus dimiliki setiap siswa untuk menunjang pembelajaran matematika menurut Setiani dkk (2022). Selain untuk menunjang pembelajaran matematika, pemahaman konsep dapat melatih siswa untuk berfikir kreatif untuk dapat memahami pembelajaran matematika. Berdasarkan hal itu pemahaman konsep merupakan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa, hal ini sependapat dengan Hernaeny (2021) bahwa kemampuan pemahaman merupakan modal untuk belajar matematika, yang mana dalam proses pembelajarannya lebih menekankan pada konsep dan kemampuan tersebut dapat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar matematika, hal ini dapat diartikan bahwa pemahaman konsep matematis menentukan keberhasilan belajar matematika siswa.

Pembahasan diatas menyatakan bahwa pentingnya siswa untuk memahami suatu konsep dalam pelajaran matematika. Akan tetapi pada kenyataannya, pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah. Seperti hasil observasi yang dilakukan oleh Khairunnisa & Aini (2019) bahwa pemahaman konsep matematis pada 17 orang siswa di salah satu SMP Karawang masih rendah.

Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Atika (2014) yaitu bahwa pemahaman konsep matematika pada 34 orang siswa di kelas VIII H SMP Negeri 3 Kartasura masih rendah, berdasarkan hasil observasi tersebut terlihat jelas pada saat ulangan harian, cara siswa mengerjakan soal masih kurang jelas dan jauh dari konsep matematika. Kesulitan siswa dalam tingkat pemahaman konsep terletak pada soal cerita yang membutuhkan ketelitian dan pemahaman yang tinggi. Pada hal ini siswa cenderung melakukan kesalahan seperti siswa tidak mampu membaca soal dengan tepat, siswa tidak memahami makna cerita pada soal, serta siswa tidak mampu menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri menurut Khasanah & Utama (2015). Kemampuan membaca soal dengan tepat perlu dimiliki karena sebagai modal utama untuk menyelesaikan soal cerita.

Menurut salah satu ruang lingkup pembelajaran matematika yaitu materi, materi ini perlu dipahami oleh siswa SMP adalah aljabar. Tanpa disadari kita pasti pernah menggunakan konsep aljabar dalam kehidupan sehari-hari khususnya bagi mereka yang pernah menempuh jenjang Pendidikan, namun kenyataannya di lapangan menunjukkan hasil yang tidak memuaskan dalam pembelajaran aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan penelitian Hasibuan (2015) bahwa siswa memperoleh skor di bawah 85% yaitu hanya 3,7% dan secara individual, siswa belum menguasai materi bentuk aljabar karena hanya 19 siswa (70,4%) yang mencapai ketuntasan dari 27 siswa yang diteliti hal ini menggambarkan siswa belum menguasai materi bentuk aljabar karena siswa tergolong belum menguasai materi bentuk aljabar. Berdasarkan masalah yang telah dibahas di atas, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aljabar”. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan deskriptif. Metode deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan, juga validasi mengenai fenomena yang tengah diteliti (Ramadhan, 2021). Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Telukjambe Timur yang berlokasi di Jl. Bharata raya Perumnas blok J, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361. Dengan waktu penelitian yang dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 6 Desember 2023.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Telukjambe Karawang. Dipilihnya siswa tersebut dikarenakan telah mempelajari materi aljabar pada semester I (ganjil). Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *teknik purposive sampling*. Menurut Lestari & Yudhanegara (2018) bahwa purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri dari 4 butir soal dengan materi aljabar. Menurut Lestari & Yudhanegara (2018) instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian, sejalan dengan pendapat Makbul (2021) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar data lebih mudah diolah dan menghasilkan penelitian yang berkualitas. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII yang ada di SMPN 2 Telukjambe Timur. Soal tes diklasifikasikan setiap butir ke dalam indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu:

Tabel 1. Indikator Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
1	Menjelaskan konsep
2	Menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda
3	Mengembangkan beberapa sebab dari adanya suatu konsep

Tabel 2. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Nilai	Kriteria
1.	85,00 – 100	Sangat Baik
2.	70,00 – 84,99	Baik
3.	55,00 – 69,99	Cukup
4.	40,00 – 54,99	Rendah
5.	0,00 – 39,99	Sangat Rendah

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan langkah Miles & Huberman (Agusta, 2003) yaitu dengan tiga tahap, yaitu: 1) Reduksi data, dilakukan dengan mengkategorikan siswa berdasarkan tingkat hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis, 2) Penyajian data, dengan mengumpulkan data yang telah terorganisir yakni data temuan hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa, 3) Penarikan kesimpulan, membuat kesimpulan dari temuan penelitian ini pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa saat menyelesaikan soal matematika materi aljabar yang berdasarkan pada data yang sudah disajikan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut merupakan data yang diperoleh dari tes uraian pada materi aljabar kelas VII-E di SMPN 2 Telukjambe Timur, yang disajikan dalam tabel 3:

Tabel 3. Nilai Siswa

No.	Nama	Nilai	Kategori
1.	MAR	30	Sangat Rendah
2.	JRA	50	Rendah
3.	RPP	80	Baik
4.	AA	35	Sangat Rendah
5.	MAF	30	Sangat Rendah
6.	WK	20	Sangat Rendah
7.	AGF	35	Sangat Rendah
8.	RAA	35	Sangat Rendah
9.	RF	80	Baik
10.	ANS	20	Sangat Rendah

Tabel. 4 Data Statistik

Data Statistik	
Rata-Rata	41,5
Modus	35
Median	35
Standar Deviasi	20,86
Persentase	44,75%

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat variasi jumlah siswa pada tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis, terdapat 2 siswa pada tingkat baik, 1 siswa pada tingkat rendah, dan 7 siswa pada tingkat sangat rendah. Kemudian pada tabel 4 terdapat data statistik yang menunjukkan nilai rata-rata siswa yaitu 41,5, modusnya yaitu 35, mediannya diperoleh 35, kemudian untuk standar deviasinya yaitu 20,86 dan yang terakhir diperoleh persentase dari keseluruhan nilai yang diperoleh siswa pada instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu sebesar 44,75%.

Pembahasan

Berikut merupakan hasil jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, soal nomor 1 sampai 4 dengan kategori sangat rendah, rendah, dan baik. Akan dibahas respon siswa pada soal nomor 1 sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	$firas = 5a + 6b + 7c$
<input type="checkbox"/>	$lea = 2b + 9c$
<input type="checkbox"/>	$zavier = 3a + 3b + 3c$

Gambar 1. Gambar jawaban siswa kategori rendah

Pada gambar 1 menunjukkan respon siswa terhadap soal nomor 1 dengan kategori rendah, terlihat siswa langsung menuliskan jawaban, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. Kemudian siswa juga tidak memisalkan variabel pada soal yang ditanyakan. Lalu siswa tidak menuliskan kesimpulan dari pertanyaan dari soal nomor 1. Hal ini tidak sesuai dengan indikator pemahaman konsep pada poin nomor 1 yaitu tidak menjelaskan konsep. Siswa tersebut tidak menuliskan konsep kembali dari soal cerita, tidak sesuai dengan indikator nomor 2 yaitu menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda.

<input checked="" type="checkbox"/>	$(14 \text{ kg kacang} - 11 \text{ kg tomat}) + (17 \text{ kg wortel} - 3 \text{ kg wortel}) + (4 \text{ kg tomat} -$
<input type="checkbox"/>	$3 \text{ kg tomat})$
<input type="checkbox"/>	$= 10 \text{ kg kacang} + 14 \text{ kg wortel} + 1 \text{ kg tomat}$
<input type="checkbox"/>	$= 10a + 14y + 1z$

Gambar 2. Gambar jawaban siswa kategori rendah

Selanjutnya, pada gambar 2 menunjukkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah, siswa langsung menuliskan jawaban dan tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal, siswa tidak menuliskan konsep dari soal yang berbentuk cerita. Kemudian siswa tidak menuliskan permisalan untuk setiap variabelnya. Lalu siswa juga tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh pada hasil jawaban siswa. Hal ini tidak memenuhi indikator pemahaman konsep matematis.

<input type="checkbox"/>	$(3-12)x + (5-2)y$
<input type="checkbox"/>	$= 20 + 3y$
<input type="checkbox"/>	

Gambar 3. Gambar jawaban siswa kategori rendah

Pada gambar 3 menunjukkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah, siswa langsung menuliskan jawaban dan tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal, kemudian siswa juga tidak menuliskan permisalan untuk setiap variabelnya, variabel x itu dimisalkan apa dan variabel y itu dimisalkan apa. Siswa langsung menuliskan operasi penjumlahan dan langsung mengoperasikan jawaban tersebut. Lalu siswa juga tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh pada hasil jawaban siswa.

4.	$k = 2x + 2x$
<input type="checkbox"/>	$= 2(2u + 5) + 2(x + 3)$
<input type="checkbox"/>	$= 2 \times 2u + 2 \times 5 + 2 \times x + 2 \times 3$
<input type="checkbox"/>	$= 4u + 10 + 2x + 6$
<input type="checkbox"/>	$= 4u + 18 + 2x$
<input type="checkbox"/>	$= 4u + 24 \text{ cm}^2$

Gambar 4. Gambar jawaban siswa kategori tinggi

Pada gambar 4 menunjukkan hasil jawaban siswa dengan kategori baik, siswa langsung menuliskan jawaban dan tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal, kemudian siswa tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh pada hasil jawaban siswa. Akan tetapi siswa menuliskan rumus untuk mencari luas persegi panjang dan mengerjakan setiap langkah sehingga menghasilkan jawaban yang ditanyakan pada soal, dan siswa menuliskan satuan pada jawaban yang ditanyakan pada soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan penyajian data dapat disimpulkan bahwa terdapat terdapat 7 siswa dengan kategori sangat rendah, 1 siswa dengan kategori rendah, dan 2 siswa dengan kategori baik. Kemudian rata-rata dari keseluruhan nilai siswa adalah 41,5 yang menunjukkan bahwa siswa kelas VII-E SMPN 2 Telukjambe Timur memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kategori rendah. Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, siswa tidak memenuhi indikator tersebut. Saran dari penelitian ini yaitu guru harus lebih memperharikan pemahaman siswa terkait pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal permasalahan cerita matematika, serta diperlukan pengajaran yang lebih mendalam oleh guru yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Atika, V. T., Murtiyasa, B., & Kom, M. (2015). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Authentic Task (PTK pada Siswa Kelas VIII H Semester Genap SMP Negeri 3 Kartasura Tahun Ajaran 2014/2015) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Dwi Budiarti, C., Purwanto, S. E., & Hendriana, B. (2019). Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 15–22.
- Hasibuan, I. (2015). Hasil belajar siswa pada materi bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal peluang*, 4(1).
- Kesumawati, O. N. (n.d.). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*.
- Khasanah, U., Prodi Pendidikan Matematika, M., & Prodi Pendidikan Matematika, D. (2015). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS*.
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi Steam Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 41. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Ramadhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Cipta Media Nusantara.

Seminar, P., Penelitian, N., & Pengabdian, D. (2021). *Penelitian dan Pengabdian Inovatif pada Masa Pandemi Covid-19*.

Setiani, N., Roza, Y., & Studi Magister Pendidikan Matematika, P. (2022). *Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP*. 06(02), 2286–2297.

Semester Genap SMP Negeri 3 Kartasura Tahun.

Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>