
Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Aljabar

Imam Sugito

Universitas Singaperbangsa Karawang, isugito98@gmail.com

Indrie Noor Aini

Universitas Singaperbangsa Karawang, indrienooraini@gmail.com

ABSTRAK

Mengingat masih banyaknya siswa yang kurang mampu memahami konsep pemahaman matematis, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan masalah pembelajaran siswa kelas VIII disalah satu SMP di kabupaten Karawang. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Subjek yang digunakan untuk penelitian diperoleh secara acak. Dari tes yang telah diberikan, didapatkan hasil yang masih dibawah rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah.

Kata kunci:

Kemampuan Pemahaman Konsep, Aljabar

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 adalah salah satu komponen dalam bergai mata pelajaran yang mempunyai peranan yang amat penting dalam pendidikan. Pada PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa pentingnya pemahaman konsep matematika yaitu untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di atas sedemikian hingga setelah proses pembelajaran siswa diharapkan untuk dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi permasalahan matematika.

Pemahaman sendiri adalah suatu terjemahan dari istilah *understanding* yang dimana dapat diartikan sebagai penyerapan arti dari suatu materi yang dipelajari. Seperti yang ada dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), dijelaskan bahwa paham berarti mengerti dengan tepat, sementara itu konsep itu sendiri berarti suatu rancangan. Sedangkan konsep dalam ilmu matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi, pemahaman konsep ialah pengertian yang benar atau tepat mengenai suatu rancangan atau ide-ide abstrak.

Belajar matematika begitu penting, karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat terlepas dari matematika, mulai dari masalah sederhana bahkan yang rumit. Pembelajaran matematika di sekolah diharapkan bukan hanya sebatas membuat catatan, akan tetapi tetapi siswa mampu menangkap arti dan makna dari pembelajaran yang diberikan oleh guru. Pada pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk mengerti dan memahami tentang

definisi, cara pemecahan masalah, algoritma, serta pengoprasian matematika yang baik dan benar. Jika siswa mempunyai suatu pemahaman konsep yang kuat, maka akan menjadi bekal yang kuat bagi siswa untuk mempelajari matematika tingkatan yang lebih sulit. Pada setiap pembelajaran matematika harus ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki konsep dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan juga pemecahan masalah. Sehingga ketika siswa mampu memahami suatu konsep dengan baik, maka siswa juga akan dapat dengan mudah mendefinisikan suatu konsep atau materi yang dipelajari menggunakan bahasa mereka sendiri, meskipun penjabaran yang diberikan siswa memiliki susunan kalimat berbeda akan tetapi memiliki maksud yang sama

Begitu pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika, karena selain menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman konsep juga dapat membantu siswa bukan hanya untuk sekedar menghafal rumus, tetapi dapat mengerti benar apa makna dalam pembelajaran matematika (Pitaloka, 2013).

Sehubungan dengan betapa pentingnya pemahaman dalam matematika, (Sumarmo, 2010) mengatakan bahwa visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian Mulyani (2018) menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal aljabar masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil tes awal kemampuan pemahaman matematis siswa tidak menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik dan mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya.

Ketika siswa tidak memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik maka minat belajar siswa akan semakin berkurang, karena hilangnya ketertarikan kepada pelajaran matematika yang sudah mereka anggap sulit.

Dari sekian banyak pemaparan mengenai kemampuan pemahaman matematis, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan pada siswa sekolah menengah.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Aljabar".

METODE

Pada penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Sukmadinata (Wahyuni dan Karimah 2017) menerangkan bahwa penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada. Moleong (Wahyuni dan Karimah 2017) menyebutkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa katakata tertulis, lisan dan perilaku dari orang-orang yang diamati.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada kelas VII yang bertempat di salah satu SMP di kabupaten karawang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Instrumen yang digunakan adalah tes pemahaman konsep. Dengan kemampuan pemahaman konsep siswa yang dinilai berdasarkan indikator berikut :

Tabel 1. Indikator

Indikator	Keterangan	Skor
Mampu menyatakan ulang suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep materi	1
	mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep materi tapi belum tepat	2
	Sudah mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep materi	3
Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi	Jawaban kosong	0
	Tidak Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi	1
	Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi tapi belum tepat	2
	Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi	3
Menunjukkan & mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis.	Jawaban kosong	0
	Tidak mampu Menunjukkan & mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis.	1
	Mampu menunjukkan & mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis tapi masih kurang tepat	2
	Mampu menunjukkan & mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis.	3

Adapun cara penghitungannya antara lain:

$$n = \frac{p}{q} \times 100\%$$

Dimana : n = presentase skor jawaban benar siswa

 P = skor jawaban benar

 q = skor maksimal yang mungkin dicapai

kemudian presentase hasil skor yang telah didapatkan akan diinterpretasikan untuk menentukan apakah kemampuan pemahaman konsep siswa tinggi atau rendah dengan menggunakan tabel kriteria menurut (Ridwan dan Akdon, 2009:18)

Tabel 2. Tabel Kriteria Tingkat Pemahaman

No	Presentase	Tingkat Pemahaman
1	0% - 20%	Kurang Sekali
2	21% - 40%	Kurang
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Menurut Ridwan dan Akdon (2009:18)

Pada metode kualitatif deskriptif tidak mengenal istilah populasi maupun sampel, namun lebih tepat disebut sebagai sumber data. Pada penelitian ini terdapat 15 siswa, namun akan diambil 5 siswa saja dari ke-15 siswa tersebut dengan menggunakan teknik *Probability Samples: Systematic* (Pengambilan Sampel Acak Sistematis). Yang mana dalam metode ini menggunakan interval dalam memilih sampel penelitian. Maka didapatkanlah jumlah sampel sebanyak 5 siswa dari 15 siswa yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data yang diperoleh adalah data berupa nilai siswa pada kemampuan pemahaman konsep siswa dalam mengerjakan soal-soal berupa soal tes uraian dengan materi Aljabar. Untuk penelitian ini dilakukan pada kelas VIII disalah satu SMP dikabupaten karawang. Dengan pengambilan sampel dilakukan secara acak kemudian didapatkan 5 siswa untuk dilakukan pengujian. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka peneliti menggunakan instrumen tes kepada siswa yaitu soal sebanyak 3 soal uraian. Dengan hasil ringkasan presentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil presentase jawaban siswa setiap indikator

No	Indikator	Presentase	Kategori
1	Mampu menyatakan ulang suatu konsep	26,67%	Kurang
2	Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi	66,67%	Baik
3	Menunjukkan & mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis.	33,33%	Kurang

Berdasarkan hasil tes, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan jumlah 15 yang kemudian diambil sampel menjadi 5 siswa. Tidak terdapat siswa yang nilainya berada pada presentase 0% – 20% , sedangkan 21% – 40% berjumlah 4 siswa, dan yang terakhir 61% – 80% hanya berjumlah 1 siswa saja. Secara keseluruhan dapat dikategorikan cukup, yang mana masih kurang dalam setiap indikatornya. Hal yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep ini disebabkan karena siswa kurang mampu menjelaskan atau menuangkan kembali konsep yang mereka dapatkan dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis sehingga peserta didik kurang akan kemampuan pemahaman konsep.

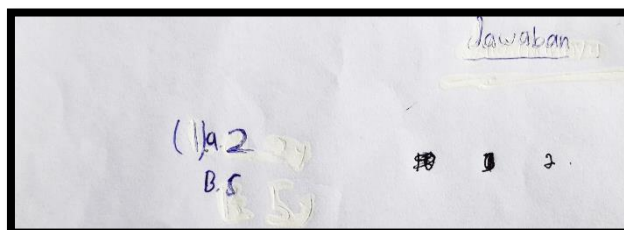
1. Indikator : Mampu Untuk Menyatakan Ulang Suatu Konsep

Berdasarkan analisis dari hasil jawaban siswa untuk setiap indikator, didapatkan presentase 26,67% untuk indikator pertama. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu menjawab soal dengan baik dan juga dengan kata lain pada indikator yang pertama ini kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih kurang untuk dapat menyatakan ulang suatu konsep.

Instrumen soal :

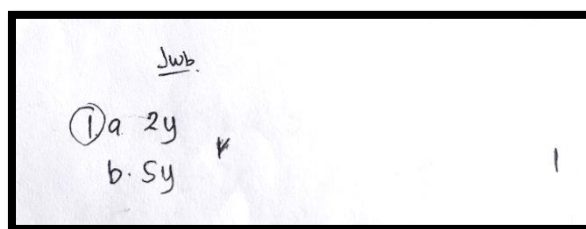
Jelaskan apa yang dimaksud dengan koefisien dalam suatu bentuk aljabar!
Kemudian carilah koefisien y dari bentuk-bentuk aljabar dibawah ini!

- a. $2y + x - 5x^2 - 20$
b. $p^2 - p^2q + 4pq^2 - 5y$



Gambar 1. Jawaban benar

Pada gambar 1 terlihat siswa sudah dapat dengan benar menyebutkan koefisien dari y, akan tetapi siswa belum mampu menjelaskan apa yang dimaksud dari koefisien itu sendiri. Hal ini berarti siswa masih belum bisa untuk menyatakan ulang suatu konsep dengan tepat.



Gambar 2. Jawaban Salah

Salah satu jawaban salah terdapat pada Gambar 2. Disini siswa masih sama seperti pada gambar 1, dimana dia tidak menyebutkan apa itu koefisien lalu pada jawaban ini siswa menjawab dengan menyertakan variabel y pada jawaban mereka. Ini membuktikan bahwa siswa masih belum mampu membedakan koefisien dengan variabel hal ini berarti kemampuan menyatakan ulang suatu konsep siswa sangatlah rendah.

2. Indikator : Dapat mengaplikasikan pemahaman konsep secara efisien pada materi.

Dari hasil jawaban siswa pada soal kedua yang merupakan indikator kedua, didapatkan hasil presentase sebesar 66,67% yang mana pemahaman konsep matematis siswa sudah baik pada indikator kedua tersebut

Instrumen soal :

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut!

$$(x + 3)(x + 7)$$

$$\begin{aligned} 3. (x+3)(x+7) \\ = x + 7x + 3x + 21 \\ = 10x + x^2 + 21 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Benar

Gambar 3 diatas merupakan salah satu jawaban benar siswa pada soal kedua. Yang artinya siswa sudah dapat mengaplikasikan konsep secara efisien pada materi. Meskipun pada jawaban tersebut penyusunan variabel nya masih kurang tepat, yang mana seharusnya adalah variabel dengan pangkat lebih besar yang terlebih didahulukan untuk penulisannya, yaitu menjadi $x^2 + 10x + 21$.

$$3. 3x - 7y$$

Gambar 4. Jawaban Salah

Pada gambar 4 diatas merupakan jawaban salah dari siswa pada soal kedua. Yang mana siswa hanya menuliskan begitu saja $3x - 7y$ tanpa ada perhitungan atau pengoperasian sama sekali. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya pemahaman konsep matematis siswa terutama pada indikator kedua yaitu untuk mengaplikasikan konsep secara efisien pada materi. Meskipun begitu siswa sudah berusaha menjawab dengan kemampuannya.

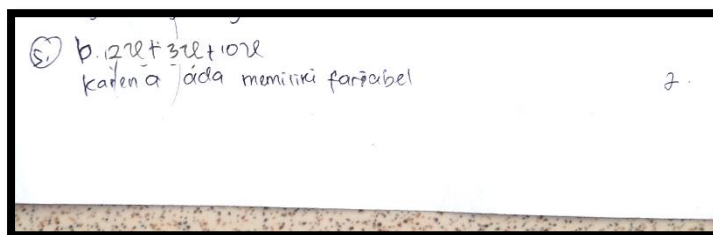
3. Indikator : Menunjukkan dan mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis.

Pada indikator ke-tiga ini didapatkan hasil presentase dari jawaban siswa yang sangat kecil, yaitu sebesar 33,33%. Yang artinya kemampuan pemahaman konsep matematis untuk menunjukkan dan mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis masih Kurang.

Instrumen soal :

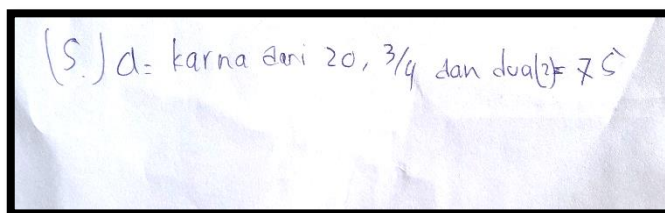
Dari permasalahan berikut, tentukan mana yang dapat disajikan dalam bentuk aljabar.

- Adi memiliki 20 butir kelereng, jumlah kelereng Budi $\frac{3}{4}$ dari kelereng Adi dan kelereng Toni 2 kali kelereng Budi. Jadi total kelereng Adi, Budi dan Toni adalah 75 butir
- Panjang suatu persegi panjang diketahui $(2x - 5)$ cm dan lebarnya $(3x + 1)$ jika keliling suatu persegi panjang dinyatakan dalam x maka kelilingnya adalah $10x - 8$



Gambar 5

Pada jawaban siswa yang ada di gambar 5 ini dia sudah memilih jawaban yang tepat, hanya saja jawabannya masih salah yang mana siswa masih belum mampu menunjukkan dan mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis. Siswa hanya menulis bentuk aljabarnya saja yang itupun masih belum benar. Untuk jawaban yang tepatnya adalah yang merupakan contoh bentuk aljabar adalah poin (b) karena jika disajikan dalam kalimat matematika keliling persegi panjang adalah $2(2x - 5) + 2(3x + 1)$ akan diperoleh hasil $4x - 10 + 6x + 2 = 10x - 8$. Bentuk tersebut merupakan bentuk aljabar karena memuat unsur aljabar yaitu koefisien, variable dan konstanta.



Gambar 6

Dari gambar 6 diatas siswa masih belum mampu menjawab soal dengan benar yakni hanya menuliskan jawaban yang seperti tertera pada gambar 6 yang mana tidak ada bentuk aljabarnya sama sekali. Karena poin (a) merupakan bukan contoh bentuk aljabar karena tidak memuat koefisien maupun variable, jika direpresentasikan dalam matematika merupakan penjumlahan biasa yaitu $20 + (3/4 \cdot 20) + 15 = 75$. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa belum bisa untuk menunjukkan dan mengaplikasikan pemahaman konsep secara akurat dan tepat pada materi untuk memecahkan suatu bentuk permasalahan matematis

Oleh karena itu, dari itu, dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar masih berada pada kategori rendah, yang mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

SIMPULAN

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan pemahaman konsep matematika dalam tes soal matematika materi aljabar jika secara keseluruhan dapat dibidang tergolong cukup, namun jika dikategorikan sesuai indikator atau hasil jawaban dari soal instrumen tes yang telah diberikan masih tergolong rendah secara perindividual. Yang mana pada soal pertama hanya 26,67% tergolong kurang, soal kedua 66,67% yang mana sudah tergolong baik, dan untuk soal ketiga sebesar

33,33% juga tergolong kurang. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada beberapa siswa yang masih mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang rendah, hal itu ditunjukkan dengan hasil tes kemampuan pemahaman konsep yang telah diberikan, ada beberapa siswa yang tidak mampu bahkan tidak dapat menuliskan jawaban sama sekali pada lembar jawaban. Meskipun ada juga siswa yang belum memperoleh jawaban yang tepat, tetapi siswa telah berusaha untuk menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana pada bentuk aljabar. Tentunya ini tidak seperti yang diharapkan pada pemahaman konsep dimana siswa harus mampu untuk menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifatnya, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep, menggunakan prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang mana siswa masih belum mampu melakukan itu.

Untuk mengatasi hal tersebut sebaiknya guru dapat melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika seperti menggunakan model, pendekatan, atau media pembelajaran yang terbaru dan juga inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagus, Rai Utama. Teknik Sampling dan Penentuan Jumlah sampel. https://www.researchgate.net/publication/289657773_Teknik_Sampling_dan_Penentuan_Jumlah_sampel. Di unduh pada 10 November 2019.
- Fajar, Ayu Putri. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika* 9(2):229-239.
- Jainuri, Muhammad. Pemahaman Konsep. https://www.academia.edu/6942541/Pemahaman_Konsep. Di unduh pada 15 November 2019.
- Karunia, Eva Putri. 2016. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley.
- Pitaloka, Y.D. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2):1-8.
- Sugiyono, 2005, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni & Karimah. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Mahasiswa Tingkat IV Materi Sistem Bilangan Kompleks pada Mata Kuliah Analisis Kompleks. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(2): 232-233. NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.