

## **Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar**

**Dea Mareta<sup>1\*</sup>, Rafiq Zulkarnaen<sup>2</sup>**

**<sup>1) 2)</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang**

*Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat*

*\*Korespondensi Penulis: 2010631050059@student.unsika.ac.id*

*Disubmit: 03 April 2023; Direvisi: 27 Desember 2023; Diterima: 20 Juni 2024*

*<https://doi.org/10.35706/rjrrme.v3i1.12075>*

### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the ability to understand mathematical concepts of grade VII students on algebraic form material. The subjects of the study were 26 students who were taken purposively at one State Junior High School in Kuningan Regency, West Java Province. Case studies were used in this study, with a single case and a single analysis. Low ability to understand mathematical concepts of class VII students as the focus of cases for analysis, with case analysis based on understanding mathematical concepts in algebraic form material. Test instruments were used in this study, as many as 8 description questions and 1 multiple choice to measure students' numeracy ability. The results of the study concluded that the understanding of mathematical concepts is still very low, namely: almost all students can restate a concept of algebraic forms. However, some students do not understand in classifying objects according to their properties, presenting concepts in the form of mathematical representations, and applying concepts in problem solving.*

**Keywords:** *Ability to understand mathematical concepts, algebraic forms, mathematical representations.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar. Subjek penelitian sebanyak 26 siswa yang diambil secara purposive pada satu SMP Negeri di Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. Studi kasus digunakan dalam penelitian ini, dengan kasus tunggal dan analisis tunggal. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII sebagai fokus kasus untuk di analisis, dengan analisis kasus didasarkan pemahaman konsep matematis dalam materi bentuk aljabar. Instrumen tes digunakan dalam penelitian ini, sebanyak 8 soal uraian dan 1 pilihan ganda untuk mengukur kemampuan numerasi siswa. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis masih sangat rendah, yaitu: hampir semua siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep bentuk aljabar. Namun, sebagian siswa kurang paham dalam mengklasifikasikan objek menurut sifat – sifatnya, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Bentuk Aljabar, Representasi Matematis.

### **PENDAHULUAN**

Menurut Afriansyah, dkk., (2019) mengemukakan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang didapat dari berfikir (Rahmah, 2013), dari teori tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang membuat siswa bernalar lebih lanjut. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, sains, dan membaca serta bagaimana aplikasinya dalam kehidupan sehari – hari dijadikan sebagai gambaran baik atau tidaknya kualitas pendidikan khusus untuk usia wajib belajar (Johar, 2011). Maka matematika sangat penting untuk diajarkan di setiap jenjang sekolah agar mendapatkan kualitas siswa yang baik dan mampu menghadapi perubahan zaman melalui pemahaman dan penguasaan matematika. Pemahaman menurut Bloom dalam (Susanto, 2013:6) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang

dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang ia lakukan. Sejalan dengan Permendiknas Nomor 58 Tahun 2014 bahwa matematika merupakan universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Susanto di dalam Fadhila (2014) menyatakan kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk dapat mengerti konsep yang diajarkan guru. Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep – konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar. Maka dilakukan analisis pada permasalahan ini. Menurut Komaruddin (2001:53) Pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda – tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing – masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Menurut Harahap dalam (Azwar, 2019) Pengertian analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil. Salah satu unit terkecil dari kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Salah satu materi pembelajaran matematika yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa kelas VII adalah materi bentuk aljabar. Konsep bentuk aljabar sering ditemui dalam kehidupan sehari – hari dengan sengaja maupun tidak sengaja. Namun berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Cimahi pada Kelas VII menunjukkan hasil yang tidak memuaskan dalam pembelajaran bentuk aljabar. Contohnya, guru telah memberikan penjelasan bagaimana cara menyelesaikan soal aplikasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari – hari. Namun, siswa masih kebingungan padahal saat ditanya paham atau tidak mereka sudah menjawab paham. Dari contoh itu dapat dilihat bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi bentuk aljabar belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian difokuskan kepada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi bentuk aljabar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi bentuk aljabar.

## **METODE**

Studi kasus dengan kasus tunggal dan analisis tunggal digunakan dalam penelitian ini. Menurut Fitrah & Luthfiah (2017) Studi kasus adalah eksplorasi mendalam dari sistem terikat berdasarkan pengumpulan data yang luas, dimana studi kasus melibatkan investigasi kasus yang dapat didefinisikan sebagai suatu entitas atau objek studi yang dibatasi. Kasus tunggal dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bentuk aljabar. Dengan kata lain, kasus yang dianalisis adalah menyelesaikan soal cerita menjadi bentuk aljabar, menggunakan prosedur tertentu, dan mengaplikasikan algoritma. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 26 orang siswa kelas VII pada satu SMP Negeri di Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Menurut Arikunto (2006) purposive sampling merupakan metode mengumpulkan ilustrasi dengan tanpa bersumber pada random, wilayah ataupun strata, melainkan bersumber pada terdapatnya pandangan yang berfokus pada tujuan tertentu.

Instrumen tes yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data yaitu dengan memberikan tes. Penulis memberikan pemaparan materi terlebih dahulu mengenai bentuk aljabar kemudian memberikan instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Yuni Kartika (2018) yang terdiri dari 2 soal uraian yang berkaitan dengan materi bentuk

aljabar. Teknik pengumpulan data diawali dengan memberikan pemaparan materi terlebih dahulu untuk mengingat kembali konsep bentuk aljabar. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan 8 soal uraian dan 1 pilihan ganda. Setelah siswa mengerjakan soal tersebut, jawaban siswa dikelompokkan berdasarkan pemahaman yang mengacu pada penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang cara siswa menyelesaikan soal cerita menunjukkan sejauh mana pemahaman yang dimiliki oleh siswa. Pemahaman – pemahaman dan hasilnya dituliskan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Pemahaman Konsep dan Hasilnya

Indikator Pemahaman	Hasil
Menyatakan Ulang Sebuah Konsep	Ada 5 siswa yang tidak dapat memenuhi indikator ini, sedangkan siswa yang lain dapat memenuhi indikator ini dengan tepat
Memberikan Contoh dari Suatu Konsep	Pada indikator ini hanya ada 7 siswa yang dapat menjawab dengan baik, sedangkan selebihnya tidak dapat memberikan contoh dari konsep bentuk aljabar. Mereka tidak dapat membedakan koefisien, konstanta dan variabel.
Menyajikan Konsep dalam Bentuk Representasi Matematis	Hanya ada 3 siswa yang menjawab dengan tepat, selebihnya mereka tidak dapat menggambarkan soal ke dalam bentuk representasi matematis
Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat – Sifat Tertentu Sesuai dengan Konsepnya	Pada indikator ini tidak ada satu pun siswa yang dapat menjawab dengan tepat. Mereka tidak memahami soal dan hanya menulis kembali soal tersebut di lembar jawaban
Mengembangkan Syarat Perlu/Syarat Cukup Suatu Konsep	Ada 4 siswa yang menjawab tepat. Ada pula 2 siswa yang hampir menjawab tepat namun salah dalam penulisan. Selebihnya menulis soal kembali bahkan dikosongkan
Menggunakan, Memanfaatkan, dan Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu	Hampir semua siswa tidak dapat memenuhi indikator ini. Namun, ada 5 siswa yang menjawab hampir benar. Namun jawaban mereka cenderung sama yaitu menjawab hanya sampai tahap pertama dan belum selesai.
Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan Masalah	Hanya ada 4 siswa yang dapat menjawab dengan tepat. Ada 9 siswa yang langsung menjawab hasilnya dan salah. Selebihnya, mereka tidak menulis apapun di lembar jawaban.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa banyak siswa yang masih kurang memahami konsep bentuk aljabar. Hanya indikator pertama yang masih bisa dikatakan mudah. Namun pada indikator yang lain hampir tidak terpenuhi. Hanya ada beberapa siswa yang dapat memenuhi indikator tersebut dan itu pun tidak lebih dari setengah sample yang digunakan dalam penelitian ini. Siswa tidak dapat memahami soal cerita dengan baik karena banyak faktor yang dapat menyebabkan fenomena ini terjadi. Salah satunya dari penyampaian materi yang kurang maksimal atau kemampuan pemahaman siswa itu sendiri yang masih rendah. Menurut Purwanto (2008:11) pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu memahami konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, dengan tidak mengubah artinya.

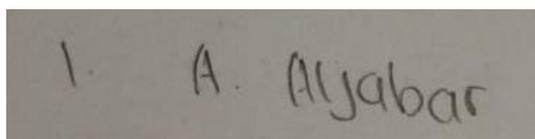
Penulis memilih 5 siswa sebagai contoh jawaban yang akan disajikan pada penelitian ini. Kelima siswa tersebut diberi inisial S-8, S-11, S-18, S-19, S-23, dan S-26. Soal cerita dan analisis jawaban disajikan sebagai berikut.

Suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf – huruf untuk mewakili bilangan yang belum di ketahui sebelumnya disebut...

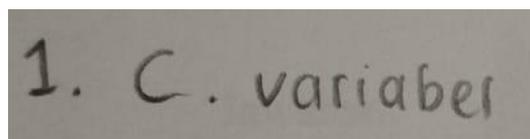
- a. Aljabar
- b. Matematika
- c. Variabel
- d. Persamaan

Gambar 1. Soal nomor 1

Pada soal nomor 1 S-8 dan S-23 diharapkan dapat menjawab soal sesuai dengan pemahaman mereka mengenai pengertian aljabar. Jawaban subjek secara berturut – turut disajikan pada Gambar 2(a) dan Gambar 2(b).



Gambar (a)



Gambar (b)

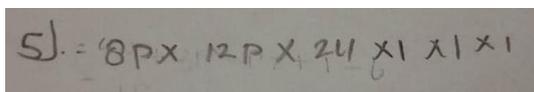
Gambar 2. Hasil jawaban S-8 dan S-23 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 2(a) terlihat bahwa S-8 dapat memahami pengertian aljabar. Sedangkan pada gambar 2(b) S-23 tidak dapat memahami pengertian aljabar. Pada soal ini siswa diharapkan dapat memahami apa itu pengertian aljabar sebagai dasar pengetahuan untuk mendalami materi bentuk aljabar. Hampir semua siswa menjawab dengan benar dan hanya 5 siswa yang tidak dapat menjawab soal ini.

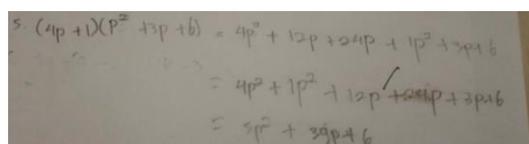
Tentukan hasil perkalian berikut  $(4p + 1)(p^2 + 3p + 6)$ !

Gambar 3. Soal nomor 2

Pada soal nomor 2 S-18 dan S-19 diharapkan dapat menentukan sifat apa yang digunakan dalam operasi perkalian bentuk aljabar tersebut atau kata lain mengklasifikasikan objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Kemudian subjek harus dapat mengoperasikan perkalian tersebut. Sifat yang digunakan yaitu sifat distributif (penyebaran). Jawaban subjek secara berturut – turut disajikan pada Gambar 4(a) dan Gambar 4(b).



Gambar (a)



Gambar (b)

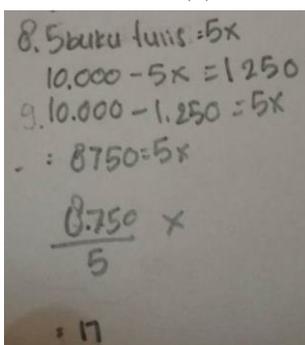
Gambar 4. Hasil jawaban S-18 dan S-19 pada soal nomor 2.

Berdasarkan gambar 4(a) S-18 tidak dapat mengklasifikasikan soal tersebut ke dalam sifat distributif. S-18 hanya mengisi jawaban secara langsung tanpa diawali dengan langkah – langkah yang benar. Jika S-18 benar – benar memahami, S-18 pasti akan menjawab dengan langkah yang lengkap dari awal sampai akhir. Jawaban akhir yang disajikan pun tidak tepat. Pada gambar 4(b) S-19 dapat mengklasifikasikan soal ke dalam sifat distributif. S-19 dapat memberikan jawaban dengan menggunakan langkah – langkah yang benar. Namun S-19 masih kurang memahami dalam perkalian variabel dan penjumlahan suku sejenis sehingga jawaban akhir tidak tepat.

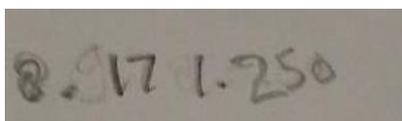
Sari membeli 5 buah buku tulis di sebuah toko perlengkapan sekolah. Untuk membayarnya, dia menyerahkan uang sebesar Rp 10.000,00 dan ia masih menerima kembalian sebesar Rp 1.250,00. Berapakah harga sebuah buku tulis yang dibeli Sari?

Gambar 5. Soal nomor 3.

Pada soal nomor 3 S-26 dan S-11 diharapkan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Pada soal ini S-26 dan S-11 harus mengubah soal cerita ke dalam bentuk aljabar dan menentukan harga sebuah buku tulis. Jawaban subjek berturut – turut disajikan pada Gambar 6(a) dan Gambar 6(b).



Gambar (a)



Gambar (b)

Gambar 6. Hasil jawaban S-26 dan S-11 pada soal nomor 3.

Berdasarkan gambar 6(a) S-26 dapat menentukan bentuk aljabar dari soal cerita tersebut. Selain itu langkah – langkah yang diambil pun sudah benar. Hanya saja, pada hasil akhir S-26 tidak menjawab dengan tepat. Maka disini dapat disimpulkan S-26 dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah soal cerita tersebut hanya saja kurang teliti pada hasil akhir yang diberikan. Pada gambar 6(b) S-11 tidak dapat menentukan bentuk aljabar dan tidak dapat memberikan langkah – langkah penyelesaian soal tersebut. S-11 langsung menjawab hasil akhir dan itu pun masih kurang tepat. Maka disimpulkan bahwa S-11 tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dan tidak memahami apa itu bentuk aljabar. Hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dalam materi bentuk aljabar dengan rumus penilaian  $n \times 3,125 = \dots$  dengan n adalah total skor disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria nilai keseluruhan

Nilai	Jumlah	Kriteria
85,00 – 100,00	-	Sangat Baik
70,00 – 84,99	-	Baik
55,00 – 69,99	1	Cukup
40,00 – 54,99	7	Rendah
0 – 39,99	18	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai yang diperoleh masih sangat rendah. Dengan kriteria cukup 1 siswa dengan skor 57,8. Pada kriteria rendah hanya 7 siswa dan pada kriteria sangat rendah 18 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan, persentase pemahaman konsep matematis dengan kategori cukup 3,9%. Untuk kategori rendah 26,9% dan untuk kategori sangat rendah yaitu 69,2%.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VII SMP Negeri 2 Cimahi dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep matematis belum terpenuhi dalam materi bentuk aljabar. Contohnya pada indikator mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsep bentuk aljabar dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah bentuk aljabar masih sangat rendah. Hampir semua siswa tidak dapat menjawab indikator tersebut. Dari instrumen tes yang diberikan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bentuk aljabar tergolong sangat rendah dengan persentase 69,2%. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan siswa itu sendiri atau dari penyampaian materi yang kurang efektif. Jika hal ini dikarenakan tenaga pendidik yang kurang maksimal, maka tenaga pendidik harus mengevaluasi diri agar kasus seperti ini tidak terulang kembali dan dapat merubah kriteria sangat rendah menjadi sangat baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cirta Juniarti, Ade dan Rafiq Zulkarnaen. (2020). Studi Kasus Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Prosiding Sesiomadika Universitas Singaperbangsa Karawang*, 2(1B), 401.
- Hanafy, Muh. Sain. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Lentera Pendidikan*, 17(1), 74.
- Hidayani, Noor. 2012. *Bentuk Aljabar*. Jakarta:Balai Pustaka.
- Kartika, Yuni. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Tambusai*, 2(2), 780-783.
- Lenaini, Ika. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *Jurnal Historis*, 6(1), 34.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *J Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-14.
- Septiani, Yuni. dkk. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrab Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 3(1), 132.
- Sinthia, Desti. (2019). Pemahaman Konseptual Matematis Siswa Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(8), 3.
- Suraji. dkk. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 10.
- Suryani, Mulia. dkk. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 120.
- Widianti Utami, Ratna. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 1.
- Winarto, Wahyu. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(2), 226.