

# ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI ALJABAR

Maryatul Kifthiyah<sup>1</sup>, Puguh Darmawan<sup>2</sup>, Barep Yohanes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Banyuwangi

<sup>2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas PGRI Banyuwangi

Jl. Ikan Tongkol, No. 22, Kertosari, Banyuwangi

*E-mail: [kifthiyah@gmail.com](mailto:kifthiyah@gmail.com)*

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Dalam matematika memahami konsep matematis juga menjadi hal penting, sebab dengan memahami konsep akan mempermudah dalam menjawab soal matematika bahkan persoalan di kehidupan sehari-hari. Meskipun memahami konsep itu hal yang penting, terkadang siswa hanya menganggap remeh dengan meraka hanya perlu menjawab soal yang diberikan tanpa memahami konsep yang akan dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi operasi aljabar.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Ada 2 subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII yang telah menerima materi operasi aljabar. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian sebanyak 4 soal. Hasil data pada penelitian ini berupa jawaban tertulis dan hasil wawancara.

**Hasil:** Dari hasil jawaban dan wawancara kedua subjek, kemampuan pemahaman matematis pada operasi aljabar dikatakan mampu. Sebab, kedua subjek dapat menjelaskan jawaban tertulisnya dengan baik.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan kedua subjek dikatakan mampu memahami persoalan operasi aljabar.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemahaman Matematis, Operasi Aljabar

## ABSTRACT

**Background:** In mathematics, understanding mathematical concepts is also important, because understanding concepts will make it easier to answer math problems and even problems in everyday life. Even though understanding the concept is important, sometimes students just take it lightly, they only need to answer the questions given without understanding the concept that will be done. This study aims to determine the ability of students' mathematical understanding of algebraic operations material.

**Method:** This research uses descriptive qualitative research. There are 2 subjects in this study, namely class VIII students who have received material on algebraic operations. The instrument of this research is a description test of 4 questions. The results of the data in this study in the form of written answers and interviews.

**Results:** From the results of the answers and interviews of the two subjects, the ability to understand mathematical algebraic operations is said to be capable. Because, both subjects can explain their written answers well.

**Conclusion:** Based on the results of the research that has been described, it can be concluded that the two subjects are said to be able to understand the problem of algebraic operations.

**Keywords:** Mathematical Understanding Ability, Algebraic Operations

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya sebuah upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu cara menempuh pendidikan ada di sekolah. Di sekolah siswa mendapatkan beberapa pelajaran salah satunya matematika. Matematika sendiri menjadi mata pelajaran wajib dari setiap jenjang pendidikan Indonesia.

Dalam proses pembelajaran matematika tidak hanya mengenai angka, tetapi ada juga pemahaman matematis yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Menurut Purwanto (Al-Siyam & Sundayana, 2014) Pemahaman adalah suatu tingkat kemampuan dimana siswa diharapkan mampu untuk memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.

Susanto (Kartika, 2018) Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Pemahaman siswa secara mendalam terhadap suatu objek matematika adalah apabila siswa mengetahui objek itu sendiri dan relasi objek tersebut dengan teori lain berdasarkan (Yani, Maimunah, Roza, Murni, & Daim, 2019).

(Arifah & Saefudin, 2017) menyatakan pemahaman konsep adalah suatu pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika yang

dipahami secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. (Alan & Afriansyah, 2017) pemahaman matematis merupakan bagian yang sangat penting, dengan memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu sehingga pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran yang disampaikan. Pemahaman konsep matematis yang dibutuhkan adalah pemahaman siswa yang lebih mendalam, tidak hanya sekedar mengetahui suatu konsep, akan tetapi mengetahui pula bagaimana konsep tersebut terbentuk (Nursaadah & Amelia, 2018).

Jika disimpulkan dari beberapa pendapat di atas, kemampuan pemahaman matematis yaitu kemampuan siswa dalam memahami konsep dan juga paham bagaimana konsep tersebut terbentuk.

Aljabar menjadi salah satu materi pelajaran matematika yang diterima siswa di sekolah. Semua orang yang menempuh pendidikan pasti pernah menggunakan konsep aljabar dalam permasalahan sehari-hari. Dalam pembelajaran aljabar pun pemahaman konsep sangat penting, dengan pemahaman konsep pembelajaran akan lebih bermakna bagi para siswa. Siswa tidak hanya menghafal dan menggunakan rumus saja, tetapi juga dapat memahami konsep-konsep materi yang sedang dipelajari Marsita et al., (Oktaviani & Haerudin, 2021). Dari permasalahan yang sudah diuraikan, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi aljabar.

## METODE

Pada bagian ini memaparkan metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, subjek, pengumpulan data dan analisis data.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Nantinya akan mendeskripsikan tentang kemampuan matematis siswa pada operasi aljabar.

### Subjek

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua siswa kelas VIII yang telah menerima materi operasi aljabar.

### Pengumpulan Data & Analisis Data

Data penelitian ini adalah jawaban tertulis subjek dari 4 soal dan hasil wawancara. Data tersebut kemudian dianalisis dengan indikator di bawah ini.

No	Indikator
1	Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2	Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3	Mampu mengaitkan berbagai konsep matematika.
4	Mampu menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

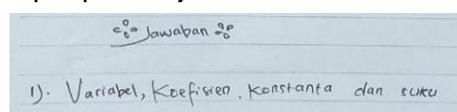
Table 1. Indikator dari kemampuan pemahaman matematis Astuti (Alan & Afriansyah, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil tes dan hasil wawancara dari 2 subjek penelitian. Yang mana dijawab tersebut, semua memenuhi 4 indikator tingkat pemahaman matematis. Adapun hasil penelitian tersebut adalah:

### Subjek 1

Soal 1. Unsur apa saja yang terdapat pada aljabar?



Gambar 1. Jawaban subjek 1 pada soal indikator 1

Wawancara soal 1

P : Apa alasanmu menjawab seperti ini?

S 1 : Ya karena di aljabar ada bentuk variable, koefisien, konstanta, dan suku.

P : Apakah kamu tau pengertian dari itu semua?

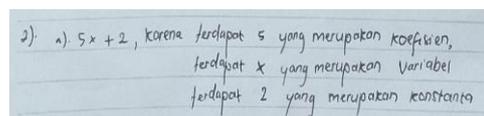
S 1 : Iya tau semua

P : Apa saja?

S 1 : Variabel itu huruf yang belum diketahui nilainya. Koefisien itu nilai yang mengiringi variable. Konstanta itu hanya angka. Kalo suku itu banyaknya variable koefisien konstanta gitu.

Soal 2. Dari pilihan di bawah ini manakah yang termasuk bentuk aljabar? Jelaskan alasannya!

a)  $5x + 2$ ; b) 12; dan c)  $2a$



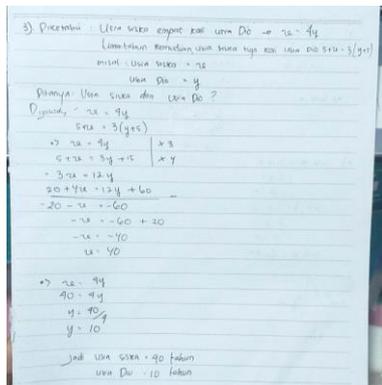
**Gambar 2. Jawaban subjek 1 pada soal indikator 2**

Wawancara soal 2

P : Jelaskan kenapa kamu menjawab seperti itu?

S 1 : Di bagian a itu ada 5 yang jadi koefisien nilai yang mengiringi variable, sedangkan x adalah variabelnya, dan 2 itu konstantanya karena cuman bilangan atau angka

Soal 3. Diketahui usia Siska empat kali usia Dio. Jika lima tahun kemudian, usia Siska tiga kali usia Dio. Maka usia Siska dan usia Dio adalah



**Gambar 3. Jawaban subjek 1 pada soal indikator 3**

Wawancara soal 3

P : Dari soal no 3, darimana kamu mengerjakan seperti itu?

S 1 : Di distribusikan dulu mba

P : Kenapa kamu mengerjakan seperti itu?

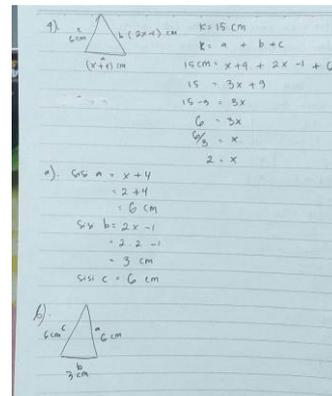
S 1 : Pertama untuk menemukan x nya berapa dan y nya berapa. Nah, x itu dimisalkan umurnya Siska kalua y umurnya Dio

P : Gimana kamu mengerjakan setelahnya?

S 1 : Disamakan dulu y nya pakai persamaan jadi ketemu x. Terus x dipake untuk nyari yang y. Ya uda

ketemu mba hasilnya kan x dimisalkan umurnya Siska jadi 40 tahun, kalo y dimisalkan umurnya Dio 10 tahun.

Soal 4. Sebuah segitiga ABC mempunyai panjang sisi a = (x + 4)cm, b = (2x -1)cm, dan c = 6 cm. Jika keliling segitiga itu 15cm, tentukan: a) panjang tiap sisi segitiga ABC; b) Gambarlah segitiga tersebut.



**Gambar 4. Jawaban subjek 1 pada soal indikator 4**

Wawancara soal 4

P : Alasanmu menjawab seperti itu apa?

S 1 : Untuk mencari nilai x dari sisi yang belum diketahui nilainya.

P : Gimana kamu bisa dapat jawaban seperti ini?

S 1 : Yang diketahui kelilingnya sama ada 2 sisi segitiga yang belum diketahui nilainya. Jadi ya dicari dulu untuk tau nilai x nya itu dan ketemu 2, kemudian dikonversi langsung ke semua sisi segitiga.

P : Dari mana kamu bisa gambar segitiga seperti itu?

S 1 : Ya dari sisi a + sisi b + sisi c setelah tau nilai x nya. Terus dimasukkan nilai x nya ketemu sisi a 6cm, sisi b 3cm, sisi c 6cm.



Wawancara soal 4

- P : Alasanmu menjawab seperti itu apa?
- S 2 : Kan yang ditanya itu panjang tiap sisinya, tapi di soal ada 2 sisi yang belum tau panjangnya.
- P : Gimana kamu bisa dapat jawaban seperti ini?
- S 2 : Ini uda ada kelilingnya 15, terus 2 sisinya belum tau panjangnya. Jadi dicari dari rumus keliling segitiga itu keliling =  $a+b+c$ . Terus ini ketemu  $x$  nya 2. Yaudah mba tinggal dimasukkan aja nilai  $x = 2$  ke sisi  $a$  sama  $b$ . Jadi ketemu ini
- P : Dari mana kamu bisa gambar segitiga samakaki ini?
- S 2 : Dari cari panjang  $a$  sama  $b$  nya dulu, yauda tinggal gambar kan yang  $c$  uda diketahui panjangnya 6cm. Ternyata sisi  $a$  juga panjangnya 6cm, berartikan segitiga samakaki mba. Ada 2 rusuk yang sama panjang.

Sama halnya dengan subjek 1. Dilihat dari hasil tes tulis dan wawancara yang telah dilakukan, subjek 2 memiliki kemampuan pemahaman keempat soal operasi aljabar berdasarkan indikator yang diambil dari Astuti (Alan & Afriansyah, 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka diperoleh kedua subjek memiliki kemampuan pemahaman pada soal operasi aljabar berdasarkan empat indikator yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALY REPETITION DAN PROBLEM BASED LEARNING. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 68-78.
- Al-Siyam, E., & Sundayana, R. (2014). PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA ANTARA SISWA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DAN METAKOGNITI. *Mosharafa*, 55-66.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). MENUMBUHKAMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 263-272.
- Kartika, Y. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP PADA MATERI BENTUK ALJABAR. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 777-785.
- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT. *Jurnal Numeracy*, 1-9.
- Oktaviani, S., & Haerudin. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN

KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS  
VII PADA MATERI BENTUK  
ALJABAR. *Jurnal Pembelajaran  
Matematika Inovatif*, 875-882.

Yani, C. F., Maimunah, Roza, Y., Murni, A.,  
& Daim, Z. (2019). Analisis  
Kemampuan Pemahaman  
Matematis Siswa pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Lengkung.  
*Mosharafa: Jurnal Pendidikan  
Matematika*, 203-214.