



---

## Analisis Kemampuan Siswa Berkategori Tinggi dalam Memahami Konsep Operasi Hitung Bentuk Aljabar melalui Pendekatan Matematika Realistik

Faiza Oktafiana Dika Saputri<sup>1</sup>, Imam Kusmaryono<sup>2</sup>

Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia<sup>1-2</sup>

Email Korespondensi: [faizaoktafiana@gmail.com](mailto:faizaoktafiana@gmail.com)<sup>1</sup>, [kusmaryono@yahoo.co.id](mailto:kusmaryono@yahoo.co.id)<sup>2</sup>

---

Article received: 06 April 2025, Review process: 13 April 2025

Article Accepted: 20 Mei 2025, Article published: 24 Mei 2025

---

### ABSTRACT

*This research is motivated by the low level of students' mathematical concept understanding in the material of algebraic arithmetic operations. This condition indicates the need for the application of a more contextual and meaningful learning approach, one of which is the Realistic Mathematics Approach. This study aims to analyze the ability to understand mathematical concepts of grade VII students in the material of algebraic arithmetic operations through a realistic mathematics approach. This qualitative research uses data collection methods through written tests, observations, and interviews. Data analysis through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The respondents of the study were 32 grade VII students. The results of this study indicate that students in the high category can achieve indicators of conceptual understanding abilities, namely Restating a concept that has been learned by students, Grouping objects based on certain properties according to the concept, Applying concepts algorithmically, Presenting or restating a concept, and Providing examples and non-examples of concepts that have been learned. This study also shows that the Realistic Mathematics Approach can improve students' mathematical concept understanding abilities as shown by teacher interviews.*

**Keywords:** Algebraic Forms, Realistic Mathematical Approaches

### ABSTRAK

*Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna, salah satunya adalah Pendekatan Matematika Realistik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi operasi hitung bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, teknik pengumpulan data melalui tes tertulis, observasi, dan wawancara. Analisis data melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Responden penelitian adalah siswa kelas VII yang berjumlah 32 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa berkategori tinggi dapat mencapai indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa, Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, Menerapkan konsep secara algoritma, Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, dan Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah*

dipelajari. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang ditunjukkan dengan wawancara guru.

**Kata Kunci:** Bentuk Aljabar, Pendekatan Matematika Realistik

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa agar menjadi nyata dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pendidikan yang sangat berpengaruh adalah pendidikan matematika, Hal ini dikarenakan matematika merupakan bidang ilmu yang sangat penting, karena bisa membantu siswa dalam pembelajaran di bidang ilmu lainnya dan bisa menyelesaikan permasalahan kehidupan yang berkaitan dengan matematika (Septripiyani & Novtiar, 2021). Pembelajaran matematika merupakan suatu rangkaian proses interaksi yang meliputi pengembangan siswa pada pola berfikir yang ada di lingkungan belajar mengajar yaitu diantara siswa dan guru. Pengembangan pola berpikir siswa ketika belajar matematika membantu mereka mengembangkan pemikiran logis dan siswa tidak hanya pandai berhitung, tetapi pada dasarnya berdasarkan pada akal dan penalaran.

Pendidikan adalah tempat untuk belajar menguasai ilmu matematika. Hal ini merupakan ciri dari proses pembelajaran. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang standar isi menetapkan bawa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah penguasaan konsep matematika (Jeheman et al., 2019). Pemahaman konsep matematika merupakan akar atau landasan untuk menguasai konsep matematika tingkat lanjut lainnya, dan juga menunjang kemampuan dalam menghubungkan konsep-konsep tersebut (Jeheman et al., 2019). Pemahaman konsep matematis yang dimiliki dan dikuasai siswa akan membantu mereka mengembangkan sikap berpikir kreatif, inovatif, kritis, dan logis yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika pemahaman matematis ini memberikan landasan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Oktafiani & Haerudin, 2021).

Salah satu materi pembelajaran matematika yang banyak memuat konsep didalamnya adalah Aljabar, karena itu bentuk aljabar menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika menengah (H. M. Sari & Afriansyah, 2020). Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang cukup penting. Materi aljabar sudah dipelajari pada pelajaran matematika siswa SMP. Menurut Oktafiani & Haerudin (2021) konsep yang ada pada materi aljabar ini secara tidak langsung ada dalam permasalahan sehari-hari. Dalam mempelajari aljabar, pemahaman konsep sangatlah penting karena dengan memahaminya menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Aljabar adalah salah satu bentuk operasi hitung perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan yang terdiri dari satu suku atau lebih dengan pengubah (Sari et al., 2021). Aljabar dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, sehingga penguasaan materi aljabar yang baik sangat penting bagi siswa karena sangat membantu mereka dalam mempelajari matematika maupun

---

bidang ilmu lainnya yang berguna dalam aktivitas sehari-hari. Namun, pemahaman siswa sering kali terhambat oleh cara pengajaran yang kurang kontekstual dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Guru hendaknya memikirkan ksesesuaian pendekatan atau metode pembelajaran matematika sebagai pendidik dan pengajar (Purba, 2022). Agar siswa dapat menggunakan pemahaman konsep matematisnya, maka guru harus menyesuaikan pendekatan atau metode pengajaran yang sesuai dan tentunya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Adapun solusi yang diperkirakan adalah meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR). Pendekatan ini menitikberatkan pada pembelajaran matematika yang terfokus kehidupan sehari-hari atau kontekstual yang mengajarkan siswa secara nyata (Uswatun hasanah et al., 2023).

Pendekatan matematika realistik memberikan solusi dalam menciptakan pembelajaran yang mudah dipahami, karena di dalam pembelajaran siswa diberikan masalah oleh guru kemudian mereka menyelesaikan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri (Septian et al., 2019). Untuk itu, dengan pendekatan matematika realistik siswa lebih ringan dalam mempelajari pelajaran matematika serta dapat mempresentasikan pembelajaran matematika sesuai dengan kemampuan siswa (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Menurut Sudi et al. (2022) terdapat empat langkah utama dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik yaitu: 1). Memahami masalah kontekstual; 2). Menyelesaikan masalah kontekstual; 3). Membandingkan dan mendiskusikan jawaban; 4). Menyimpulkan. Dengan menerapkan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah menguasai pemahaman konsep matematis, terutama pada operasi hitung dalam bentuk aljabar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung dalam bentuk aljabar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

## METODE

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menekankan pada pengamatan dan pemahaman yang alamiah dan mendalam, disajikan secara deskriptif serta diinterpretasikan secara komperhensif (Waruwu, 2024). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang. Responden dari penelitian ini adalah kelas VII yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan wawancara. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran matematika, peneliti mengamati, mencatat, dan merekam secara langsung ketika guru melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes ini digunakan sebagai bahan acuan ketuntasan klasikal berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis ini meliputi: 1). Menyatakan kembali

sebuah konsep yang telah dipelajari siswa; 2). Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep; 3). Menerapkan konsep secara algoritma; 4). Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep; 5). Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Berikut merupakan kategori kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menurut Arikunto dalam (Aisyah & Firmansyah, 2021).

Tabel 1

### Kriteria Penggolongan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Skor	Kategori
$s \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < s < \bar{x} + SD$	Sedang
$s \leq \bar{x} - SD$	Rendah

#### Keterangan:

s	= Nilai Siswa
$\bar{x}$	= Rata-rata Nilai Siswa
SD	= Standar Deviasi

Adapun pengkodean indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 2

### Pengkodean Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Kode
Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa	M1
Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep	M2
Menerapkan konsep secara algoritma	M3
Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep	M4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	M5

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Wawancara ini dilakukan dengan 3 subjek dengan kategori tingkatan tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur supaya wawancara lebih terbuka dan mendalam dalam mencari informasi, dengan tetap berfokus pada konteks penelitian yang sedang diteliti. Tahapan dalam analisis data metode kualitatif yaitu sebagai berikut. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi secara langsung dengan mengamati secara langsung proses pembelajaran matematika, tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan materi kontekstual, serta wawancara dengan subjek penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini yang berkaitan dengan analisis kemampuan siswa berkategori tinggi dalam memahami konsep operasi hitung bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik, peneliti paparkan sebagai berikut:

### Kemampuan Pemahaman Konsep

Hasil tes tertulis yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sebagian siswa mampu mencapai kategori tinggi, yang ditunjukkan dengan kemampuan mereka dalam memahami konsep secara mendalam, menyelesaikan soal dengan tepat, dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks. Di sisi lain, terdapat siswa yang berada pada kategori sedang, di mana mereka cukup memahami konsep dasar namun masih mengalami kesulitan dalam penerapan pada soal yang lebih kompleks. Sementara itu, siswa dengan kategori rendah menunjukkan pemahaman konsep yang masih terbatas dan kesulitan dalam mengidentifikasi serta menyelesaikan soal matematika secara tepat.

**Tabel 3**

**Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
Rendah	0 - 50	16
Sedang	51 - 80	10
Tinggi	80 - 100	6

Pada penelitian ini fokus yang akan dianalisis adalah siswa dengan kategori tinggi yang berjumlah 16 siswa. Pemilihan kategori tinggi didasarkan pada hasil tes tertulis yang menunjukkan bahwa para siswa tersebut dapat mencapai seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep, yaitu Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa, Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, Menerapkan konsep secara algoritma, Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, serta Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Dengan menganalisis siswa kategori tinggi, dapat diperoleh pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana siswa dengan kemampuan optimal dalam memahami konsep matematika berpikir, memproses informasi, serta menyelesaikan masalah.

### Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Berkategori Tinggi

Hasil penelitian ini berfokus pada subjek berkategori tinggi, yaitu NAF yang dianalisis berdasarkan lima indikator kemampuan pemahaman konsep matematis: Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa, Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, Menerapkan konsep secara algoritma, Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, dan Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Data diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara semi-terstruktur pada proses penyelesaian soal materi operasi hitung bentuk aljabar.

## 1. Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 1

Diketahui : Misal : - kelereng merah :  $x$   
 - kelereng kuning :  $y$   
 - kelereng hijau :  $z$   
 - kelereng biru :  $a$

Afid memiliki :  $5x + 3y + 6z$   
 Bayu memiliki :  $4x + 7y + 8z + 3a$   
 Afid kehilangan :  $2x + 1y$   
 Bayu kehilangan :  $4y + 3z + 1a$   
 Ditanya : Brp kelereng yang sisa ?  
 Dijawab :  
 Jumlah kelereng Afid dan Bayu  
 $= (5x + 3y + 6z) + (4x + 7y + 8z + 3a)$   
 $= (5x + 4x) + (3y + 7y) + (6z + 8z) + 3a$   
 $= 9x + 10y + 14z + 3a$   
 Kelereng yang hilang  
 $= (2x + 1y) + (4y + 3z + 1a)$   
 $= 2x + (1y + 4y) + 3z + 1a$   
 $= 2x + 5y + 3z + 1a$   
 Total sisa kelereng  
 $= (9x + 10y + 14z + 3a) - (2x + 5y + 3z + 1a)$   
 $= (9x - 2x) + (10y - 5y) + (14z - 3z) + (3a - 1a)$   
 $= 7x + 5y + 11z + 2a$   
 $= 7 \text{ kelereng merah, } 5 \text{ kelereng kuning, } 11 \text{ kelereng hijau, } 2 \text{ kelereng biru.}$

Gambar 1 Jawaban Nomor 1 Subjek NAF → M4

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek tersebut mampu menyelesaikan permasalahan pada nomor satu dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang ia ketahui. Adapun informasi yang terdapat pada jawaban yang ditulis NAF yaitu misal kelereng merah =  $x$ , kelereng kuning =  $y$ , kelereng hijau =  $z$ , dan kelereng biru =  $a$  yang sudah ditunjukkan pada gambar 1 yang berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep yang diminta pada soal. Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut seperti pada gambar 1 yang berkode M2. Setelah subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma dengan menghitung jumlah kelereng sebelum kehilangan dan setelah kehilangan kemudian menghitung sisa kelereng tersebut sama seperti gambar 1 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali sisa kelereng dengan menuliskan 7 kelereng merah, 5 kelereng kuning, 11 kelereng hijau, dan 2 kelereng biru sama seperti gambar 1 yang berkode M4.

## 2. Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 2

Diket : misal : - wortel :  $x$   
 - tomat :  $y$   
 - kentang :  $z$

Awal :  $5 \text{ kg wortel} + 3 \text{ kg tomat} + 7 \text{ kg kentang} = 5x + 3y + 7z$   
 Akhir :  $2 \text{ kg wortel} + 1 \text{ kg tomat} + 3 \text{ kg kentang} = 2x + 1y + 3z$   
 Ditanya : Brp sisa bhn yg masih utuh ?  
 Dijawab :  
 $(5x + 3y + 7z) - (2x + 1y + 3z)$   
 $= (5x - 2x) + (3y - 1y) + (7z - 3z)$   
 $= 3x + 2y + 4z$   
 Total sisa bahan yang masih utuh  $3x + 2y + 4z = 3 \text{ wortel, } 2 \text{ tomat, } 4 \text{ kentang.}$

Gambar 2. Jawaban Nomor 2 Subjek NAF

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek NAF menyelesaikan permasalahan pada soal nomor dua dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Adapun informasi yang terdapat pada bagian diketahui yaitu misal wortel =  $x$ , tomat =  $y$ , dan kentang =  $z$  seperti yang sudah ditunjukkan pada gambar 2 yang berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep yang diminta pada soal. Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu berapa sisa bahan yang masih utuh, seperti pada gambar 2 yang berkode M2. Setelah subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma pada bagian dijawab. Adapun informasi yang terdapat pada bagian dijawab yaitu mengurangi bahan yang dibeli dengan bahan yang sudah busuk sama seperti gambar 2 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali dengan menuliskan total sisa bahan yang masih utuh yaitu 3 wortel, 2 tomat, dan 4 kentang seperti pada gambar 2 yang berkode M4.

### 3. Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 3

3. Diket : misal : - Buku :  $a$   
                   - Pensil :  $b$   
                   - Pulpen :  $c$   
                   - Penghapus :  $d$

- Erina = 5 buku, 6 pensil, 3 pulpen, 2 penghapus :  $5a + 6b + 3c + 2d$   
 - Sasa = 3 buku, 5 pensil, 3 penghapus :  $3a + 5b + 3d$   
 - Feri = 7 pensil, 6 pulpen, 4 penghapus :  $7b + 6c + 4d$

Ditanya : Brp jumlah barang yg terjual di toko ADA ?

Dijawab :

$$(5a + 6b + 3c + 2d) + (3a + 5b + 3d) + (7b + 6c + 4d)$$

$$= (5a + 3a) + (6b + 5b + 7b) + (3c + 6c) + (2d + 3d + 4d)$$

$$= 8a + 18b + 9c + 9d$$

Total : - 8 Buku  
           - 18 Pensil  
           - 9 Pulpen  
           - 9 Penghapus

Gambar 3. Jawaban Nomor 3 Subjek NAF

Berdasarkan gambar 3 memperlihatkan bahwa subjek NAF mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Adapun informasi yang terdapat pada bagian diketahui yaitu misal buku =  $a$ , pensil =  $b$ , pulpen =  $c$ , dan penghapus =  $d$  seperti yang ditunjukkan pada gambar 3 berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan objek-objek sesuai pada soal dengan membuat permodelan bentuk aljabar sesuai nama masing-masing pada soal seperti Erina = 5 buku, 6 pensil, 3 pulpen, 2 penghapus sehingga bentuk aljabarnya adalah  $5a + 6b + 3c + 2d$ . Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu berapa jumlah barang yang terjual di toko

ADA, seperti pada gambar 3 yang berkode M2. Setelah subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma dengan menjumlahkan model bentuk aljabar yang sudah dikelompokkan sebelumnya untuk mengetahui jumlah barang yang terjual di toko ADA pada bagian dijawab, sama seperti gambar 3 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali dengan menuliskan hasil dari penyelesaian model bentuk aljabar sebelumnya yaitu  $8a + 18b + 9c + 9d$  kemudian menguraikannya seperti pada gambar 3 yang berkode M4.

Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek berkategori tinggi:

P : Apakah kamu dapat menyebutkan informasi apa saja yang didapat pada saat mengerjakan soal tersebut?

NAF : Iya saya dapat menyebutkan informasi saat mengerjakan soal. **(M1)**

P : Apakah kamu bisa mengubah permasalahan nyata kedalam model bentuk aljabar?

NAF : Iya saya bisa mengubahnya kedalam bentuk aljabar. **(M2)**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

NAF : Iya saya dapat menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar. **(M2)**

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal?

NAF : Tidak, saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal sehingga saya bisa mengerjakan soal dengan cepat dan mudah. **(M3)**

P : Bagaimana cara kamu menyimpulkan dari soal yang sudah kamu kerjakan?

NAF : Kaya yang soal nomor satu jawabannya  $7x + 5y + 11z + 2a$  jadi total sisa kelereng Afid adalah 3 merah, 1 kuning, dan 6 hijau dan sisa kelereng Bayu 4 merah, 4 kuning, 5 hijau, dan 2 biru. **(M4)**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis?

NAF : Iya saya dapat menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis, contoh suku sejenis  $3x$  dan  $2x$ , sotoh suku tidak sejenis  $2x$  dan  $7y$ . **(M5)**

Berdasarkan hasil wawancara, siswa menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang sangat baik pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Siswa mampu menyatakan kembali informasi yang diperoleh dari soal secara jelas, sesuai dengan indikator M1. Selain itu, siswa juga dapat mengubah permasalahan nyata ke dalam model bentuk aljabar dan menjelaskan dengan tepat apa yang ditanyakan dalam soal, yang mencerminkan pemahaman pada indikator M2. Dalam hal penerapan konsep secara algoritma, siswa mengaku tidak mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal dan mampu mengerjakannya dengan cepat dan tepat, menunjukkan pencapaian pada indikator M3. Siswa juga

dapat menyimpulkan dan menyatakan kembali konsep melalui penjelasan hasil pengerjaannya, seperti menjabarkan bentuk aljabar dan jumlah kelereng berdasarkan warna, yang sesuai dengan indikator M4. Terakhir, siswa dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep suku sejenis dan suku tidak sejenis secara tepat, sesuai dengan indikator M5. Dengan demikian, siswa telah menunjukkan penguasaan yang kuat terhadap seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar pada soal nomor 1, 2, dan 3 dan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek NAF mampu memenuhi 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa (M1), Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep (M2), Menerapkan konsep secara algoritma (M3), Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep (M4), Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari (M5).

### **Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Pembelajaran dengan pendekatan Matematika Realistik terbukti berdampak positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Awalnya, siswa mengalami kesulitan dalam materi operasi hitung bentuk aljabar, namun setelah diterapkan pendekatan ini, pemahaman mereka meningkat. Hal ini didukung oleh hasil tes tertulis dan wawancara, yang menunjukkan mayoritas siswa mencapai kategori tinggi dan mampu memenuhi lima indikator pemahaman konsep. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif bertanya selama pembelajaran karena lebih memahami materi yang diajarkan.

Kemudian dilakukan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang dengan hasil sebagai berikut.

*P : Menurut bapak apakah pendekatan matematika realistik cocok diterapkan pada siswa SMP? Apa alasannya?*

*Guru : Cocok, karena siswa bisa langsung disajikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari untuk diselesaikan.*

*P : Menurut bapak, seberapa efektif pendekatan ini guna meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?*

*Guru : Sangat efektif karena Siswa lebih mudah dalam memahami konsep sehingga bisa menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.*

*P : Apakah pendekatan ini dapat membuat sesama siswa lebih saling mengenal satu sama lain?*

*Guru : Iya mbak, karena siswa lebih sering bisa berinteraksi dan bekerjasama dengan siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.*

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP Islam Sultan Agung 4, pendekatan Matematika Realistik dianggap efektif dalam meningkatkan

pemahaman konsep matematis siswa. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pemecahan masalah kontekstual. Guru mendukung pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami, contoh yang relevan, dan lembar kerja terstruktur. Pemahaman siswa dievaluasi melalui partisipasi diskusi, penyelesaian tugas, dan hasil ulangan.

Pendekatan Matematika Realistik dinilai efektif untuk pembelajaran operasi hitung bentuk aljabar karena membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata, sehingga lebih mudah dipahami. Selain meningkatkan pemahaman, pendekatan ini juga mendorong interaksi dan kerja sama antar siswa, yang memperkuat pembelajaran secara bermakna.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang berada dalam kategori tinggi menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang sangat baik. Hal ini dibuktikan melalui hasil tes tertulis dan wawancara yang menunjukkan bahwa siswa dapat mencapai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dari Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa, Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, Menerapkan konsep secara algoritma, Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, serta Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dapat mendorong keterlibatan aktif siswa, membantu mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata, serta memperkuat pemahaman mereka secara mendalam.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua dan semua pihak yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa dalam penyusunan artikel ini. Peneliti juga menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd., atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Terimakasih kepada Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum yang telah menjadi tempat untuk menerbitkan karya penelitian dan mendukung proses saya mendapatkan gelar S1.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, N., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 403–410. <https://media.neliti.com/media/publications/503200-none-c919fc5c.pdf>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Kusumaningrum, R. S., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6613–6619. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3322>
- Oktafiani, S., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 875–882. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.303>
- Purba, G. F. (2022). Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada konsep Merdeka Belajar. *Sepren*, 4(01), 23–33. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.732>
- Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.626>
- Sari, T. I., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2021). Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Di Kelas Vii Smp. *Jurmadikta*, 1(2), 39–44. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v1i2.797>
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Septripiyani, K., & Novtiar, C. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar di masa pandemi COVID-19. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1709–1722. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1709-1722>
- Sudi, W., Jafar, J., Kadir, K., & Salim, S. (2022). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(2), 160. <https://doi.org/10.36709/japend.v3i2.28874>
- Uswatun hasanah, U., Wijayanti, D., & Kusmaryono, I. (2023). Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability in Learning Realistic Mathematics Education in terms of self-regulation of quadrilateral material. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 86–102. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.288>
- Waruwu, M. (2024). Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 198–211. <https://doi.org/10.59698/afeksi.v5i2.236>