

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep: Studi Kualitatif

Sila Utami¹, Eline Yanty Putri Nasution²

Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Kota Sungai Penuh, Indonesia^{1,2}

[¹, ²elineyantyputrinasion@iainkerincil.ac.id](mailto:silautami338@email.com)

Corresponding Author: Sila Utami, E-mail: silautami338@gmail.com

Article Information

Received : 22 June 2026

Reviewed : 27 August 2026

Accepted : 28 August 2026

Published : 28 August 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze and describe students' mathematical conceptual understanding of Algebra at MTsN 6 Kerinci. A descriptive qualitative approach was employed with 12 eighth-grade students. Data were collected through a mathematical conceptual understanding test, interviews, and documentation, and analyzed using the Miles and Huberman model through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings showed that students' conceptual understanding was categorized as good, with a mean score of 72.22. Two students (16.67%) were categorized as very good, three (25.00%) as good, and seven (58.33%) as moderate. Indicator achievement was highest for providing examples and non-examples and representing concepts in various mathematical forms, with each reaching 69.44%, followed by restating concepts at 66.67%. In contrast, classifying objects based on concepts reached 44.44%, while applying concepts in problem-solving was the lowest at 41.67%. Interviews revealed that students generally understood basic Algebraic concepts but struggled to integrate conceptual characteristics when classifying objects, connect concepts to contextual problems, and communicate mathematical reasoning systematically. These findings indicate that Algebra instruction should prioritize improving students' abilities to classify objects based on concepts and apply concepts in problem-solving, as these were the two lowest-achieving indicators, at 44.44% and 41.67%, respectively. Therefore, instruction should provide more activities that train students to identify and distinguish objects based on conceptual characteristics and to connect Algebraic concepts with contextual situations through problem-solving. In addition, students should be encouraged to explain the mathematical reasoning underlying each solution step so that they can systematically integrate conceptual understanding with its application.

KEYWORDS

Mathematical Conceptual Understanding, Algebra, Mathematical Ability

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i5.570>

How to Cite : Utami, U., Nasution, E.Y.P. (2026). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep: Studi Kualitatif. VENN: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences, 5(5), 1062–1078. <https://doi.org/10.53696/venn.v5i5.570>

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif sehingga penguasaan konsep matematis menjadi dasar bagi siswa untuk memahami materi yang lebih kompleks. Pemahaman konsep matematis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mencakup kemampuan menjelaskan kembali suatu konsep, menghubungkan konsep yang berbeda, dan menggunakan konsep tersebut dalam berbagai situasi ([Purwaningsih & Marlina, 2022](#)). [Khairi & Al Aziz \(2025\)](#) menegaskan bahwa pemahaman konsep merupakan landasan dalam mempelajari materi matematika yang lebih kompleks, sedangkan [Aisyah et al. \(2025\)](#) menunjukkan bahwa siswa dengan pemahaman konsep yang baik cenderung mampu menjelaskan kembali konsep dan menggunakannya dalam berbagai situasi pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, [Aulia & Abadi \(2024\)](#) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu indikator penting keberhasilan pembelajaran matematika, sementara [Fitria et al. \(2022\)](#) menunjukkan bahwa kemampuan memahami konsep membantu siswa menghubungkan berbagai ide matematika. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis perlu menjadi salah satu kompetensi utama dalam pembelajaran karena menjadi dasar bagi berkembangnya kemampuan siswa dalam bernalar dan menyelesaikan masalah.

Meskipun memiliki peran penting, pemahaman konsep matematis siswa masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama ketika siswa dituntut untuk menggunakan konsep secara fleksibel dan menjelaskan alasan matematis dari prosedur yang digunakan. [Aulia & Abadi \(2024\)](#) menemukan bahwa lebih dari separuh siswa SMP berada pada kategori rendah dalam memahami konsep Aljabar, sedangkan [Tata & Haerudin \(2022\)](#) menunjukkan bahwa siswa cenderung mampu menyelesaikan soal rutin tetapi mengalami kesulitan ketika harus menjelaskan alasan penggunaan konsep tertentu. Temuan tersebut sejalan dengan [Fitria et al. \(2022\)](#) yang menemukan adanya hambatan siswa MTs dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari. [Mareta & Zulkarnaen \(2024\)](#) juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat Aljabar dan menerapkan konsep dalam pemecahan masalah masih tergolong rendah, sementara [Sarumaha \(2023\)](#) menemukan kesalahan dalam memahami simbol, representasi, dan penerapan konsep matematika. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan pemahaman konsep tidak hanya terletak pada kemampuan mengingat konsep, tetapi juga pada kemampuan mengenali karakteristik konsep, menghubungkannya dengan informasi lain, dan menggunakannya secara tepat dalam penyelesaian masalah.

Salah satu materi yang relevan untuk mengkaji permasalahan tersebut adalah Aljabar karena materi ini menuntut siswa memahami simbol, variabel, konstanta, koefisien, bentuk Aljabar, serta hubungan antarunsur yang bersifat abstrak. [Purwaningsih & Marlina \(2022\)](#) menunjukkan bahwa karakteristik materi Aljabar menuntut siswa memahami keterkaitan antarunsur, sedangkan [Khairi & Al Aziz \(2025\)](#) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk Aljabar yang ekuivalen dan menyelesaikan operasi bentuk Aljabar. [Tata & Haerudin \(2022\)](#) juga menunjukkan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam menyederhanakan bentuk Aljabar karena kurang memahami makna variabel. Selanjutnya, [Fitria et al. \(2022\)](#) menemukan hambatan ketika siswa harus menghubungkan konsep Aljabar dengan situasi kontekstual, sementara [Click or tap here to enter text. Mareta & Zulkarnaen \(2024\)](#) menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyajikan konsep Aljabar melalui berbagai bentuk representasi matematis. [Aulia & Abadi \(2024\)](#) turut menunjukkan bahwa pemahaman konsep Aljabar pada sebagian siswa masih berada pada tingkat rendah. Oleh karena itu, karakteristik materi Aljabar yang abstrak dan saling berkaitan menjadikannya konteks yang penting untuk mengidentifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara lebih mendalam.

Pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dikaji melalui lima indikator yang memungkinkan kemampuan siswa dianalisis secara lebih terperinci, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. [Purwaningsih & Marlina \(2022\)](#) menjelaskan bahwa indikator tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan pemahaman konsep secara komprehensif, sedangkan [Fitria et al. \(2022\)](#) menggunakannya untuk mengidentifikasi kemampuan siswa pada aspek-aspek pemahaman konsep. [Aisyah et al. \(2025\)](#) menunjukkan bahwa siswa tidak selalu mampu memenuhi seluruh indikator pemahaman konsep secara seimbang, sementara [Khairi & Al Aziz \(2025\)](#) menemukan bahwa kemampuan representasi dan aplikasi konsep termasuk aspek yang relatif sulit dicapai siswa. [Tata & Haerudin \(2022\)](#) juga menunjukkan adanya kesulitan siswa pada indikator penerapan konsep dalam penyelesaian masalah. Dengan demikian, analisis berdasarkan setiap indikator diperlukan agar kondisi pemahaman konsep siswa tidak hanya diketahui berdasarkan skor keseluruhan, tetapi juga dapat menunjukkan kemampuan yang telah dikuasai dan aspek yang masih mengalami kesulitan.

Berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis pada materi Aljabar masih belum optimal, tetapi hasil penelitian tersebut belum sepenuhnya memberikan gambaran mengenai bagaimana kesulitan siswa muncul pada setiap indikator pemahaman konsep. [Purwaningsih & Marlina \(2022\)](#) menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bentuk Aljabar berada pada kategori sedang, sedangkan [Tata & Haerudin \(2022\)](#) menunjukkan kecenderungan kemampuan siswa berada pada kategori sedang dengan kesulitan terutama pada penerapan konsep. [Fitria et al. \(2022\)](#) menemukan bahwa pemahaman konsep siswa MTs belum optimal pada sebagian besar indikator, sementara [Mareta & Zulkarnaen \(2024\)](#) menunjukkan adanya kesulitan dalam mengklasifikasikan objek dan menyajikan konsep Aljabar dalam berbagai representasi. [Aulia & Abadi \(2024\)](#) juga mengungkapkan bahwa lebih dari separuh siswa berada pada kategori rendah dalam memahami konsep Aljabar. Dengan demikian, permasalahan penelitian tidak hanya terletak pada rendah atau sedangnya tingkat pemahaman konsep siswa, tetapi pada kebutuhan untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai indikator yang mengalami kesulitan dan bentuk kesulitan yang mendasarinya.

Meskipun penelitian mengenai pemahaman konsep matematis telah banyak dilakukan, masih terdapat kesenjangan yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya terkait keterkaitan antara capaian setiap indikator dan bentuk kesulitan siswa. [Aulia & Abadi \(2024\)](#) menunjukkan bahwa penelitian pemahaman konsep masih banyak berorientasi pada pengukuran tingkat kemampuan, sedangkan [Tata & Haerudin \(2022\)](#) serta [Purwaningsih & Marlina \(2022\)](#) lebih menekankan kategorisasi kemampuan siswa ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah. [Fitria et al. \(2022\)](#) telah menggunakan pendekatan kualitatif, tetapi dilakukan pada konteks sekolah yang berbeda sehingga karakteristik siswa yang ditemukan belum tentu menggambarkan kondisi siswa MTsN Kerinci. [Mareta & Zulkarnaen \(2024\)](#) telah mengidentifikasi kesulitan pada beberapa aspek Aljabar, tetapi belum secara khusus menguraikan keterkaitan kemampuan pada setiap indikator dengan bentuk kesulitan yang ditemukan melalui jawaban tes dan wawancara. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya mengukur tingkat pemahaman konsep, tetapi juga mendeskripsikan kemampuan siswa pada setiap indikator dan mengungkap bentuk kesulitan yang mendasarinya melalui keterkaitan data tes dan wawancara, khususnya pada siswa MTsN Kerinci.

Berdasarkan research gap tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada penggambaran karakteristik pemahaman konsep matematis siswa MTsN Kerinci pada materi Aljabar melalui analisis setiap indikator yang dipadukan dengan eksplorasi bentuk kesulitan siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih banyak menekankan pengukuran tingkat

kemampuan atau kategorisasi siswa, penelitian ini menganalisis pemahaman konsep berdasarkan lima indikator, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Penggunaan data tes dan wawancara secara bersamaan memungkinkan penelitian ini tidak hanya menunjukkan tingkat pemahaman konsep siswa, tetapi juga menjelaskan indikator yang telah atau belum dikuasai serta bentuk kesulitan yang muncul ketika siswa memahami dan menggunakan konsep Aljabar. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan gambaran yang lebih terperinci mengenai profil pemahaman konsep siswa pada setiap indikator beserta karakteristik kesulitannya, sehingga informasi yang diperoleh dapat lebih bermakna bagi pemahaman kondisi pembelajaran Aljabar.

Berdasarkan research gap dan kebaruan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa MTsN Kerinci pada materi Aljabar berdasarkan setiap indikator pemahaman konsep, mengidentifikasi indikator yang telah maupun belum dikuasai siswa, serta mengungkap bentuk kesulitan yang dialami siswa dalam memahami dan menerapkan konsep Aljabar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai karakteristik pemahaman konsep siswa yang tidak hanya terlihat dari tingkat kemampuan secara keseluruhan, tetapi juga dari capaian pada setiap indikator dan bentuk kesulitan yang menyertainya. Informasi tersebut dapat menjadi dasar bagi guru dalam memahami kebutuhan belajar siswa dan mempertimbangkan pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik pemahaman konsep pada materi Aljabar. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kemampuan konseptual siswa sekaligus menunjukkan aspek-aspek yang memerlukan perhatian dalam pembelajaran Aljabar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis secara mendalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTsN pada mata pelajaran matematika dengan materi Aljabar. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh gambaran yang rinci mengenai kemampuan siswa dalam memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Kerinci pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN Kerinci yang berjumlah 12 orang. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu penentuan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Kriteria utama yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah siswa yang telah mendapatkan materi Aljabar dan memiliki variasi tingkat kemampuan akademis (tinggi, sedang, dan rendah) berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran. Teknik ini dipilih untuk memastikan bahwa 12 subjek yang terpilih dapat memberikan informasi yang kaya, spesifik, dan mendalam guna mengungkap kemampuan pemahaman konsep matematis secara komprehensif, sejalan dengan karakteristik utama penelitian kualitatif yang mengutamakan kedalaman data [Moelong \(2018\)](#). Data yang diperoleh dari hasil tes digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan sehingga dapat memberikan informasi yang mendalam sesuai dengan tujuan penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang meliputi: (1) menyatakan ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, (3) memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep, (4) menyajikan

konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan (5) mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Indikator tersebut mengacu pada indikator pemahaman konsep matematis yang dikemukakan oleh (Kilpatrick et al., 2001). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang didukung oleh instrumen tes, wawancara dan dokumentasi. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui kualitas butir soal. Tes yang disusun terdiri atas lima soal uraian yang sesuai dengan kompetensi dasar materi Aljabar. Hasil uji coba menunjukkan bahwa semua butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Analisis kualitas butir soal dilakukan dengan bantuan program SPSS yang meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan korelasi. Hasil interpretasi analisis butir soal disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. Interpretasi Analisis Butir Soal Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Korelasi
1.	Valid	0,426	baik	sedang	Signifikan
2.	Valid		Baik	Sedang	Signifikan
3.	Valid		Baik	Sedang	Signifikan
4.	Valid		Sangat Baik	Sedang	Signifikan
5.	Valid		Cukup	Sedang	Signifikan

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa hasil analisis butir soal menunjukkan instrumen tes layak digunakan dalam penelitian. Hasil analisis reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan korelasi menunjukkan bahwa instrumen tes dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Aljabar. Selanjutnya, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (2015), sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2. Klasifikasi Kategori

Rentang Nilai	Kategori
$86 < X \leq 100$	Sangat baik
$72 < X \leq 85$	baik
$59 < X \leq 71$	Cukup
$45 < X \leq 58$	kurang
$0 < X \leq 44$	Kurang sekali

Persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam setiap kategori ditunjukkan dengan rumus:

$$X = \frac{\text{skor yang diperoleh setiap pertanyaan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal Aljabar pada salah satu MTsN di Kerinci. Dari data soal tes yang diperoleh dilakukan penilaian dengan menggunakan rubrik penskoran. Hasil dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

TABEL 3. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Kriteria	$X_{\min}$	$X_{\max}$	SD	$\bar{X}$
Nilai	60	100	12	72,22

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan nilai minimum sebesar 60 dan nilai maksimum sebesar 100. Nilai minimum tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika pada materi Aljabar. Sementara itu, nilai maksimum sebesar 100 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mampu memahami dan menerapkan konsep matematika dengan sangat baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu, diperoleh nilai standar deviasi sebesar 12 yang menunjukkan adanya variasi kemampuan pemahaman konsep matematis di antara siswa. Rata-rata nilai siswa sebesar 72,22 yang termasuk dalam kategori baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa secara umum kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada kategori baik, meskipun terdapat perbedaan kemampuan yang cukup beragam antar siswa.

TABEL 4. Hasil Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep

Kategori	Jumlah siswa	Persentase (%)
Sangat baik	2	16,67%
Baik	3	25,00%
Cukup	7	58,33%
Kurang	0	0%
Sangat kurang	0	0%
jumlah	12	100%

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengkategorian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa (16,67%) yang berada pada kategori sangat baik. Siswa pada kategori ini mampu menunjukkan penguasaan yang sangat baik terhadap indikator pemahaman konsep matematis, seperti menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, sebanyak 3 siswa (25,00%) berada pada kategori baik. Siswa pada kategori ini umumnya telah mampu memahami dan menerapkan konsep matematika dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa kesalahan atau ketidaklengkapan pada indikator tertentu. Sebanyak 7 siswa (58,33%) berada pada kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pemahaman terhadap konsep yang dipelajari, namun masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan dan menerapkan konsep secara tepat pada beberapa permasalahan yang diberikan. Sementara itu, tidak terdapat siswa yang berada pada kategori kurang maupun sangat kurang. Berdasarkan distribusi kategori tersebut, kategori cukup merupakan kategori yang paling dominan, yaitu sebanyak 7 siswa (58,33%).

TABEL 5. Kategori Pemahaman Konsep

Indikator	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Menyatakan ulang konsep	24	66,67%
Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep	16	44,44%
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	25	69,44%
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	25	69,44%
Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah	15	41,67%

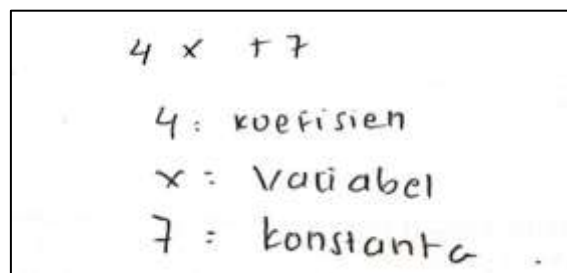
Berdasarkan data pada Tabel 5, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap indikator. Pada indikator menyatakan ulang konsep, diperoleh persentase sebesar 66,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari, meskipun masih terdapat beberapa

siswa yang mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep secara tepat. Pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, diperoleh persentase sebesar 44,44%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam mengelompokkan objek atau menentukan karakteristik suatu objek berdasarkan konsep yang telah dipelajari. Selanjutnya, pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep diperoleh persentase sebesar 69,44%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu membedakan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep matematika yang dipelajari. Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis diperoleh persentase sebesar 69,44%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu merepresentasikan konsep matematika ke dalam bentuk simbol, model matematika, atau bentuk representasi lainnya. Sementara itu, indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah memperoleh persentase terendah, yaitu sebesar 41,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada pada tingkat yang bervariasi pada setiap indikator. Siswa cenderung lebih mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, sedangkan kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa relatif telah mampu mengenali dan merepresentasikan konsep matematika, tetapi masih mengalami kesulitan ketika harus menentukan karakteristik objek berdasarkan konsep dan menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan. Temuan ini sejalan dengan pendapat [Kilpatrick et al. \(2001\)](#) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep tidak hanya ditunjukkan melalui kemampuan mengingat dan menjelaskan konsep, tetapi juga melalui kemampuan menggunakan dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi matematis.

1. Menyatakan Ulang Konsep

Berdasarkan Tabel 5, indikator menyatakan ulang konsep memperoleh persentase sebesar 66,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu menyatakan kembali konsep Aljabar yang telah dipelajari, meskipun masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan konsep secara tertulis. Kemampuan menyatakan ulang konsep merupakan salah satu indikator penting dalam pemahaman konsep matematis karena menunjukkan bahwa siswa mampu mengungkapkan kembali suatu konsep yang telah dipelajari dengan bahasa sendiri maupun bahasa matematika yang sesuai ([Mareta & Zulkarnaen, 2024](#)).



$$4x + 7$$

4 : koefisien
 x : variabel
 7 : konstanta

Gambar 1. Jawaban Siswa pada Indikator Pertama

Gambar 1 menunjukkan salah satu jawaban siswa pada soal menentukan variabel, koefisien, dan konstanta dari suatu bentuk Aljabar serta menjelaskan pengertiannya dengan bahasa sendiri. Berdasarkan jawaban tersebut, siswa mampu menentukan variabel, koefisien, dan konstanta dengan benar, tetapi tidak menuliskan penjelasan mengenai pengertian dari masing-masing unsur Aljabar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengenali unsur-unsur dalam bentuk Aljabar, tetapi belum menuangkan pemahamannya dalam bentuk penjelasan tertulis sesuai dengan tuntutan soal ([Purwaningsih & Marlina, 2022](#)).

Hasil tes tersebut diperkuat oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa siswa sebenarnya mampu menjelaskan pengertian variabel, koefisien, dan konstanta ketika ditanya secara langsung, meskipun penjelasan yang diberikan masih sederhana. Siswa menyatakan bahwa variabel merupakan huruf dalam bentuk Aljabar, koefisien merupakan angka yang berada di depan variabel, sedangkan konstanta merupakan angka yang berdiri sendiri. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman dasar mengenai masing-masing unsur Aljabar. Namun, kemampuan tersebut belum tampak dalam jawaban tertulis karena siswa tidak menuliskan kembali penjelasan yang sebenarnya dapat disampaikan secara lisan. Kondisi ini menunjukkan adanya perbedaan antara kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep secara lisan dan kemampuan dalam mengungkapkan pemahaman tersebut secara tertulis. Dengan demikian, kesulitan siswa pada indikator ini lebih berkaitan dengan kemampuan mengomunikasikan kembali pemahaman konsep secara tertulis daripada ketidakmampuan memahami konsep dasar Aljabar ([Aisyah et al., 2025](#)).

Temuan ini sejalan dengan pendapat [Kilpatrick et al. \(2001\)](#) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali suatu konsep serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Selain itu, [Purwaningsih & Marlina \(2022\)](#) menjelaskan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik umumnya mampu mengungkapkan kembali konsep matematika secara tepat dan menggunakannya sebagai dasar untuk memahami konsep-konsep berikutnya. Oleh karena itu, persentase sebesar 66,67% pada indikator menyatakan ulang konsep menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pemahaman terhadap konsep dasar Aljabar, tetapi masih terdapat siswa yang perlu memperkuat kemampuan dalam mengungkapkan kembali pemahaman tersebut secara tertulis dengan bahasa matematis yang tepat.

2. Mengklasifikasikan Objek Berdasarkan Konsep

Berdasarkan Tabel 5, indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep memperoleh persentase sebesar 44,44%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam mengelompokkan objek berdasarkan konsep Aljabar yang telah dipelajari. Kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep merupakan salah satu indikator pemahaman konsep matematis yang menunjukkan kemampuan siswa dalam mengenali karakteristik dan sifat suatu objek matematika sebelum mengelompokkannya ke dalam kategori yang sesuai ([Martin et al., 2023](#)).

2. Bentuk yg termasuk aljabar = $4x$, $12y^2$, 30 , x
 Bentuk yg Bukan aljabar = 1 , 2 , 20 , 5 , 8 , 1

Gambar 2. Jawaban Siswa pada Indikator Kedua

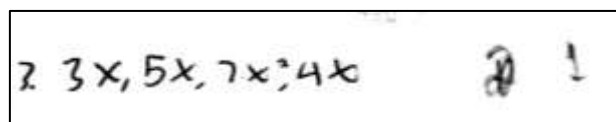
Gambar 2 menunjukkan salah satu jawaban siswa pada soal mengelompokkan bentuk aljabar dan bukan bentuk aljabar. Berdasarkan jawaban tersebut, siswa telah mampu mengenali bahwa objek yang memuat variabel merupakan bentuk aljabar. Namun, siswa masih melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan bentuk $(x+2)$ dan $(3a+5)$. Siswa memisahkan variabel dan konstanta yang terdapat pada bentuk tersebut sehingga pengelompokan yang dilakukan belum sesuai dengan konsep bentuk aljabar. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami sebagian karakteristik bentuk aljabar, tetapi belum memahami bentuk aljabar sebagai satu kesatuan ekspresi matematika. Temuan tersebut sejalan dengan [Mareta & Zulkarnaen \(2024\)](#) yang menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa memahami keberadaan variabel sebagai ciri utama bentuk aljabar, tetapi masih mengalami kebingungan ketika bentuk aljabar terdiri atas gabungan variabel dan konstanta. Siswa menganggap bahwa angka pada bentuk $(x+2)$ dan $(3a+5)$ harus dipisahkan dari variabel sehingga proses pengelompokan menjadi kurang tepat. Temuan tersebut mengindikasikan adanya miskonsepsi dalam memahami struktur bentuk aljabar, khususnya pada hubungan antara variabel dan konstanta dalam suatu ekspresi matematika ([Priskila Oktaria et al., 2023](#)).

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan mengelompokkan objek matematika apabila objek tersebut terdiri atas beberapa unsur yang saling berkaitan. Oleh karena itu, rendahnya persentase pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan penguatan pemahaman mengenai karakteristik dan struktur bentuk aljabar agar mampu melakukan klasifikasi secara tepat ([Mareta & Zulkarnaen, 2024](#)).

3. Memberikan contoh dan bukan contoh

Berdasarkan indikator ketiga yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep diperoleh persentase sebesar 69,44%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu membedakan objek yang memenuhi suatu konsep dengan objek yang tidak memenuhi konsep tersebut. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh merupakan salah satu indikator penting dalam pemahaman konsep matematis karena menunjukkan kemampuan siswa dalam mengenali karakteristik suatu konsep serta membedakannya dengan konsep lain yang memiliki karakteristik berbeda ([Kilpatrick et al., 2001](#)).



Gambar 3. Jawaban Siswa pada Indikator Ketiga

Gambar 3 menunjukkan salah satu jawaban siswa pada soal menentukan suku-suku yang termasuk suku sejenis dari bentuk $3x$, $5x$, $2y$, $7x^2$, $4x$, dan 9 . Berdasarkan jawaban tersebut, siswa mengelompokkan $3x$, $5x$, $7x^2$, dan $4x$ sebagai suku sejenis. Meskipun jawaban tersebut belum tepat karena $7x^2$ tidak termasuk suku sejenis dengan $3x$, $5x$, dan $4x$, jawaban siswa menunjukkan adanya pemahaman terhadap salah satu karakteristik suku sejenis, yaitu memiliki variabel yang sama. Kesalahan yang muncul bukan disebabkan oleh ketidakmampuan mengenali konsep, melainkan karena siswa hanya berfokus pada kesamaan variabel tanpa mempertimbangkan kesamaan pangkat variabel yang juga menjadi syarat utama dalam menentukan suku sejenis ([D. Aulia et al., 2024](#)).

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa siswa menganggap semua bentuk yang memuat variabel x termasuk ke dalam kelompok suku sejenis. Ketika diminta menjelaskan alasan pengelompokan yang dilakukan, siswa menyatakan bahwa seluruh bentuk tersebut memiliki variabel yang sama sehingga dapat dikelompokkan bersama. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa siswa telah memahami konsep pada tingkat dasar, namun belum mampu mengintegrasikan seluruh karakteristik yang membangun konsep suku sejenis secara utuh. Dengan kata lain, siswa telah memahami apa yang harus diperhatikan dalam menentukan suku sejenis, tetapi belum sepenuhnya memahami mengapa kesamaan pangkat variabel juga menjadi syarat penting dalam konsep tersebut. Temuan serupa juga ditemukan dalam penelitian-penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan berbagai karakteristik konsep aljabar secara bersamaan sehingga menimbulkan miskonsepsi dalam proses klasifikasi objek matematika ([Priskila Oktaria et al., 2023](#)).

Temuan penelitian ini menunjukkan adanya pemahaman konseptual yang belum utuh (*incomplete conceptual understanding*). Menurut [Kilpatrick et al. \(2001\)](#), pemahaman konsep tidak hanya ditunjukkan melalui kemampuan mengenali karakteristik suatu konsep, tetapi juga melalui kemampuan menghubungkan berbagai karakteristik tersebut secara terpadu. Oleh karena itu, kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator ini tidak dapat diartikan sebagai ketidakpahaman konsep secara menyeluruh, melainkan sebagai indikasi bahwa pemahaman siswa masih berada pada tahap transisi menuju pemahaman konseptual yang lebih matang. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian terbaru yang menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam materi aljabar sering kali mencerminkan pemahaman parsial terhadap konsep yang dipelajari, di mana siswa telah memahami sebagian karakteristik konsep tetapi belum mampu mengintegrasikannya secara menyeluruh dalam proses berpikir matematis ([Fitzgerald Abakah, 2024](#)).

4. Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis

Berdasarkan Tabel 5, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis memperoleh persentase sebesar 69,44%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu mengubah suatu bentuk matematika ke bentuk representasi lain yang ekuivalen. Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pemahaman konsep karena membantu siswa mengomunikasikan ide matematika melalui simbol, model, maupun prosedur penyelesaian yang digunakan ([Kilpatrick et al., 2001](#)). Selain itu, representasi matematis berperan sebagai sarana bagi siswa untuk menghubungkan berbagai konsep matematika sehingga pemahaman yang dimiliki menjadi lebih bermakna ([Mataheru, 2024](#)). Temuan ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis berkontribusi terhadap terbentuknya pemahaman konsep matematis yang lebih mendalam pada siswa ([Sugihartini et al., 2025](#); [Wulandari et al., 2025](#)).

Hasil tersebut juga berkaitan dengan pengkategorian kemampuan pemahaman konsep matematis pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori cukup, yaitu sebanyak 58,33%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah mampu memperoleh jawaban yang benar, tetapi belum sepenuhnya mampu menyajikan proses penyelesaian secara lengkap dan sistematis. Dengan demikian, ketepatan jawaban yang diperoleh belum sepenuhnya mencerminkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa siswa sering memperoleh jawaban yang benar, tetapi mengalami kesulitan dalam menjelaskan proses penyelesaian yang digunakan. [Alaiya et al. \(2024\)](#) menemukan bahwa terdapat siswa yang mampu memperoleh jawaban benar,

namun langkah penyelesaian yang dituliskan masih tidak terstruktur sehingga proses berpikir matematisnya sulit diidentifikasi.

$$\textcircled{4} \ 3(x+4)$$

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$3(x+4) = 3x + 3.4$$

$$3(x+4) = 3x + 12$$

Gambar 4. Jawaban Siswa pada Indikator Keempat

Gambar 4 menunjukkan jawaban siswa pada soal menyederhanakan bentuk aljabar $3(x+4)$. Siswa menuliskan sifat distributif terlebih dahulu dalam bentuk umum $a(b+c)=ab+ac$, kemudian mensubstitusikan nilai hingga memperoleh hasil akhir yang benar. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu merepresentasikan konsep distributif secara sistematis dan lengkap. Berdasarkan Tabel 4, hanya terdapat dua siswa (16,67%) yang berada pada kategori sangat baik, dan karakteristik jawaban tersebut menunjukkan kemampuan pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan siswa lainnya. Siswa tidak hanya memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mampu menjelaskan proses yang digunakan melalui representasi simbolik yang tepat. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah menghubungkan konsep, prosedur, dan representasi matematika secara terpadu ([Kilpatrick et al., 2001](#)). Temuan serupa juga menunjukkan bahwa siswa dengan pemahaman konsep yang baik cenderung mampu menjelaskan alasan dan langkah penyelesaian secara sistematis ([Aisyah et al., 2025](#)).

$$4 \cdot 3x + 12$$

Gambar 5. Jawaban Siswa pada Indikator Keempat

Berbeda dengan Gambar 4, Gambar 5 menunjukkan jawaban sebagian besar siswa yang langsung menuliskan hasil akhir tanpa menyajikan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan. Meskipun jawaban yang diperoleh benar, representasi matematis yang ditampilkan masih terbatas pada hasil akhir sehingga proses berpikir matematis siswa tidak dapat diamati secara jelas. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami prosedur penyelesaian, namun belum terbiasa mengomunikasikan proses berpikir matematisnya melalui representasi simbolik yang lengkap. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa siswa lebih berorientasi pada hasil akhir dibandingkan pada proses penyelesaian yang digunakan. Fenomena ini banyak ditemukan dalam penelitian pendidikan matematika, terutama pada materi aljabar, di mana siswa cenderung berorientasi pada perolehan jawaban akhir tanpa mengungkapkan alasan matematis dan proses penyelesaian yang digunakan secara lengkap ([Mareta & Zulkarnaen, 2024](#)).

Hasil wawancara memperkuat temuan tersebut. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka mengetahui angka 3 harus dikalikan dengan setiap suku yang berada di dalam kurung, tetapi tidak menuliskan langkah penyelesaiannya karena menganggap yang terpenting adalah memperoleh jawaban yang benar. Salah satu siswa menyatakan, “Saya langsung ke hasil akhirnya karena sudah tahu cara menghitungnya.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman prosedural yang cukup baik, namun belum sepenuhnya menyadari pentingnya representasi matematis sebagai sarana untuk mengomunikasikan proses berpikir dan alasan

matematis yang digunakan dalam penyelesaian masalah ([Kilpatrick et al., 2001](#)). Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman prosedural dan kemampuan mengomunikasikan konsep matematika yang dimiliki siswa. Kondisi serupa juga ditemukan oleh [Diach Budiarty & Utomo \(2024\)](#) yang menyatakan bahwa siswa sering mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi belum mampu mengungkapkan ide matematika melalui representasi verbal, visual, dan ekspresi matematis secara lengkap.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ketepatan jawaban belum tentu mencerminkan kedalaman pemahaman konsep matematis siswa. Sebagian besar siswa mampu memperoleh hasil akhir yang benar, namun hanya satu siswa yang mampu merepresentasikan proses berpikir matematisnya secara lengkap dan sistematis. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung menguasai prosedur penyelesaian, tetapi belum sepenuhnya mampu mengomunikasikan alasan matematis yang mendasari prosedur tersebut. Menurut [Kilpatrick et al. \(2001\)](#), pemahaman konsep yang mendalam ditunjukkan tidak hanya melalui ketepatan jawaban, tetapi juga melalui kemampuan menjelaskan, merepresentasikan, dan menghubungkan konsep-konsep matematika yang digunakan selama proses penyelesaian masalah. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis perlu mendapat perhatian khusus dalam pembelajaran karena menjadi jembatan antara pemahaman konsep dan kemampuan mengomunikasikan ide matematika secara jelas dan sistematis. Hasil penelitian ini sekaligus memperkuat temuan-temuan terbaru yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan salah satu indikator penting dalam membangun pemahaman konsep matematis siswa secara komprehensif ([Sugihartini et al., 2025](#)).

5. *Mengaplikasikan Konsep Dalam Pemecahan Masalah*

Berdasarkan Tabel 5, indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah memperoleh persentase sebesar 41,67%. Persentase tersebut merupakan yang terendah dibandingkan indikator lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep aljabar pada situasi kontekstual yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah merupakan salah satu indikator penting pemahaman konsep matematis karena menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan nyata ([Kilpatrick et al., 2001](#)). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika harus menghubungkan konsep matematika dengan konteks permasalahan yang diberikan serta mentransformasikan informasi soal ke dalam model matematika yang sesuai ([Musyarofah et al., 2025](#)).

Hasil tersebut juga didukung oleh pengkategorian kemampuan pemahaman konsep matematis pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori cukup. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa telah memahami konsep dasar yang digunakan dalam penyelesaian soal, namun belum sepenuhnya mampu menjelaskan alasan matematis yang mendasari setiap langkah penyelesaian. Menurut [Okumus et al. \(2025\)](#), kemampuan pemecahan masalah tidak hanya ditunjukkan melalui jawaban yang benar, tetapi juga melalui kemampuan menjelaskan proses dan alasan yang digunakan dalam memperoleh solusi.

5. Umur Rina adalah $(x+5)$
 Umur Rina 2 tahun lebih muda dari Siti
 a) $(x+5)-2 = x+5-2$
 $(x+5)-2 = x+3$
 b) $x+5 = 10+5 = 15$
 $x+3 = 10+3 = 13$

Gambar 6. Jawaban Siswa pada Indikator Kelima

Gambar 6 menunjukkan jawaban siswa yang mampu menyelesaikan soal secara lengkap dan sistematis. Siswa terlebih dahulu menuliskan bahwa umur Rina diperoleh dari umur Siti yang dikurangi dua tahun, yaitu $(x + 5) - 2 = x + 3$. Selanjutnya siswa mensubstitusikan nilai $x=10$ sehingga diperoleh umur Siti 15 tahun dan umur Rina 13 tahun. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memperoleh hasil yang benar, tetapi juga mampu menjelaskan alasan matematis yang digunakan untuk menentukan bentuk aljabar umur Rina. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memahami hubungan antara informasi yang diketahui dengan konsep aljabar yang digunakan dalam penyelesaian masalah (Ramadayanti & Supiat, 2024).

5. a = $(x+3)$
 b = $(10+5) (10+3)$
 Siti 15 Rina 13

Gambar 7. Jawaban Siswa pada Indikator Kelima

Berbeda dengan Gambar 6, Gambar 7 menunjukkan jawaban siswa yang langsung menuliskan bentuk aljabar umur Rina sebagai $x+3$ tanpa menunjukkan proses pengurangan dari umur Siti yang dinyatakan sebagai $x+5$. Meskipun jawaban yang diperoleh benar, siswa tidak menjelaskan alasan matematis yang digunakan dalam memperoleh bentuk tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami hasil yang harus diperoleh, tetapi belum sepenuhnya mampu mengomunikasikan proses berpikir matematis yang digunakan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa siswa lebih berorientasi pada jawaban akhir dibandingkan pada penjelasan konsep yang mendasari penyelesaian masalah. Fenomena serupa juga banyak ditemukan dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi aljabar yang menuntut kemampuan membangun model matematika dari situasi kontekstual (Musyarofah et al., 2025).

Hasil wawancara memperkuat temuan tersebut. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa umur Rina diperoleh dengan mengurangi umur Siti sebanyak dua tahun sehingga langsung menuliskan bentuk $x+3$. Namun, siswa mengaku tidak menuliskan proses $(x + 5) - 2$ karena menganggap langkah tersebut sudah mudah dipahami. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa sebenarnya memahami konsep yang digunakan, tetapi belum terbiasa menjelaskan alasan matematis secara tertulis. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan antara kemampuan memperoleh jawaban dan kemampuan mengomunikasikan proses berpikir matematis yang digunakan dalam penyelesaian masalah (Okumus et al., 2025).

Temuan pada penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa siswa sering kali mampu memperoleh jawaban yang benar, namun masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan atau proses matematis yang digunakan untuk memperoleh jawaban tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman yang dimiliki siswa cenderung berada pada

tingkat prosedural dibandingkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Kesulitan tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan antara kemampuan menyelesaikan soal dan kemampuan mengomunikasikan proses berpikir matematis secara tertulis ([Ramadayanti & Supiat, 2024](#)).

Temuan ini memperlihatkan bahwa keberhasilan siswa dalam memperoleh jawaban yang benar belum tentu mencerminkan kemampuan pemahaman konsep yang mendalam. Oleh karena itu, proses penyelesaian dan alasan matematis yang dituliskan siswa perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran karena dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa ([Kilpatrick et al., 2001](#)).

Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerapan konsep dalam pemecahan masalah masih menjadi salah satu aspek yang sulit bagi siswa. [Tata & Haerudin \(2022\)](#) menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam menerapkan konsep pada penyelesaian masalah, sedangkan [Fitria et al. \(2022\)](#) menemukan hambatan siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang diberikan. Penelitian ini melengkapi temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan mengaplikasikan konsep, yang ditunjukkan oleh persentase sebesar 41,67%, tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memperoleh jawaban, tetapi juga dengan kemampuan menjelaskan alasan dan proses matematis secara tertulis. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih terperinci mengenai keterkaitan antara capaian indikator mengaplikasikan konsep dan bentuk kesulitan siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah dan cakupan subjek yang diteliti. Penelitian hanya melibatkan 12 siswa kelas VIII pada satu sekolah, yaitu MTsN Kerinci, serta berfokus pada materi Aljabar dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Oleh karena itu, temuan penelitian ini memberikan gambaran mendalam mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam konteks penelitian yang dikaji, tetapi belum dapat digeneralisasikan secara luas kepada siswa SMP/MTs pada konteks sekolah atau materi matematika lainnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTsN Kerinci pada materi Aljabar secara umum berada pada kategori baik dengan rata-rata nilai sebesar 72,22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang cukup baik dalam indikator menyatakan ulang konsep dengan persentase 66,67%, serta cukup baik pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang masing-masing memperoleh persentase 69,44%. Namun, siswa masih mengalami kesulitan pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep dengan persentase 44,44% dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah dengan persentase 41,67%. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami konsep dasar Aljabar, tetapi belum sepenuhnya mampu mengomunikasikan alasan matematis dan menjelaskan proses penyelesaian secara sistematis. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu ditingkatkan, terutama dalam menghubungkan konsep dengan situasi permasalahan serta menjelaskan proses berpikir matematis yang digunakan dalam penyelesaian soal.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL

Penulis menggunakan ChatGPT versi 5.6 untuk menyunting bahasa. Seluruh keluaran telah diperiksa dan diverifikasi oleh penulis dan penulis bertanggung jawab penuh atas isi artikel.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Sila Utami

SU merancang penelitian, sebagai peneliti utama, dan bertanggung jawab atas supervisi.

Eline Yanty Putri Nasution

EYPN berkontribusi dalam pengumpulan data dan kajian literatur. Semua penulis terlibat dalam analisis data, interpretasi, dan penulisan naskah. Semua penulis telah membaca dan menyetujui naskah akhir.

PERNYATAAN PENDANAAN

Artikel ini merupakan luaran dari Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika. Penelitian ini dilaksanakan di bawah supervisi EYPN dengan SU sebagai peneliti utama. Penelitian ini didanai secara mandiri oleh peneliti sendiri.

PERNYATAAN KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait penelitian, kepenulisan, maupun penerbitan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Aisyah, M. A., Marlina, R., Ronggowaluyo Telukjambe, J. H. S., Karawang, T., & Barat, J. (2025). Review in mathematics education analisis kemampuan pemahaman konsep matematis Siswa SMP pada. *Radian Journal: Research*, 4, 2961–7049. <https://doi.org/10.35706/radian.v4i1.13166>
- Alaiya, S. V., Susiswo, S., & Darmawan, P. (2024). Lapisan pemahaman matematis pirie-kieren dan pencapaiannya melalui Scaffolding: studi kasus pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa SMP. *Jurnal Tadris Matematika*, 7(1), 1–24. <https://doi.org/10.21274/jtm.2024.7.1.1-24>
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bumi Aksara.
- Aulia, D., Zubainur, C. M., & Khairunnisak, C. (2024). Profil miskonsepsi siswa pada materi bentuk aljabar di sekolah menengah pertama. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v8i1.8278>
- Aulia, W. D., & Abadi, A. P. (2024). Kategorisasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi aljabar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 317. <https://doi.org/10.33087/phi.v8i2.405>
- Diach Budiarty, P., & Utomo, R. B. (2024). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Cendikia*, 2(3), 420–427. <https://doi.org/10.572349/cendikia.v2i3.1150>

- Fitria, R., Imswatama, A., & Balkist, P. S. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs Plus As-Sa'idah pada Materi Aljabar. *PRISMA*, 11(2), 457. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2451>
- Fitzgerald Abakah, D. B. (2024). Misconceptions of mathematical concepts vis-à-vis how they pose as barriers to developing students' conceptual understanding. *Gulf Journal of Mathematics*, 16(2), 81–99. <https://doi.org/10.56947/gjom.v16i2.1871>
- Khairi, A. U., & Al Aziz, S. (2025). *Jurnal Didactical Mathematics Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar* (Vol. 7, Number 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/dm.v7i1.12625>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: helping children learn mathematics* (N. R. C. (U.S.), Ed.). National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822>
- Mareta, D., & Zulkarnaen, R. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar. *Radian Journal: Research and Review in Mathematics Education*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/10.35706/rjrrme.v3i1.12075>
- Martin, M., Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 129. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.7664>
- Mataheru, E. E. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Dan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Kubus Dan Balok. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2739>
- Moelong, L. J. (Pengarang). (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif / Lexy J. Moleong*. PT Remaja Rosdakarya. <https://eprints.binadarma.ac.id/opac/detail/40>
- Musyarofah, G. A., Merlina, A., & Ratnaningsih, N. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Menerjemahkan Soal Cerita Ke dalam Model Matematika pada Materi Aljabar. *Aljabar : Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika Dan Kebumian*, 1(2), 55–67. <https://doi.org/10.62383/aljabar.v1i2.520>
- Okumus, S., Vondrová, N., Kar, T., & Robová, J. (2025). Pre-service mathematics teachers' handling of a pupil's incorrect reasoning with a correct answer. *Educational Studies in Mathematics*, 118(2), 249–269. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10369-7>
- Priskila Oktaria, M., Studi Pendidikan Matematika, P., & Universitas Mulawarman, F. (2023). *Miskonsepsi yang dominan dimiliki Siswa Kelas VII Pada Materi Operasi Bentuk Aljabar*. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.2945>
- Purwaningsih, W., & Marlina, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.639-648>

- Ramadayanti, A., & Supiat, S. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis dalam Menyelesaikan Soal HOTS. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 12(2), 179–197. <https://doi.org/10.21831/jpms.v12i2.72721>
- Sarumaha, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Himpunan di SMP N 3 Dharma Caraka Teluk Dalam T.P 2021/2022. *Jurnal Education and Development*, 11(2), 342–347. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4812>
- Sugihartini, R., Amrullah, Junaidi, & Hayati, L. (2025). 312.+Reni+Sugihartini. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23330>.
- Tata, T., & Haerudin, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas IX pada Materi Aljabar. *PRISMA*, 11(2), 363. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2385>
- Wulandari, M., Sri Anggoro, B., Dinda Pratiwi, (2025). *Keterkaitan Self Regulated Learning dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Serta Dampaknya pada Representasi Matematis Siswa* (Vol. 11, Number 1). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i1.40230>