

Aljabar dalam Pembelajaran Matematika

Nurhaswinda¹, Naylah Khalila Rosza², Naisilla Heltifa³, Hafsa Hafiza⁴,
Annisa Satya Novita⁵, Nadila Azima⁶
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Email: nurhaswinda01@gmail.com

Abstrak

Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir abstrak, logis, dan sistematis pada peserta didik. Pembelajaran aljabar tidak hanya menekankan pada kemampuan melakukan operasi simbolik, tetapi juga pada pemahaman konsep, pola, dan hubungan antarvariabel. Namun, dalam praktik pembelajaran, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar, terutama dalam menafsirkan simbol, variabel, dan bentuk aljabar secara bermakna. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pemahaman konsep aljabar serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran aljabar pada peserta didik. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan menelaah berbagai sumber berupa buku teks dan artikel jurnal yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemahaman konsep aljabar dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual, penggunaan representasi visual, serta penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Oleh karena itu, pembelajaran aljabar perlu dirancang secara sistematis dan inovatif agar peserta didik mampu memahami konsep aljabar secara mendalam dan aplikatif.

Kata kunci: *Aljabar, Pemahaman Konsep, Pembelajaran Matematika, Representasi Visual, Peserta Didik*

Abstract

Algebra is one of the branches of mathematics that plays an important role in developing students' abstract, logical, and systematic thinking skills. Algebra learning not only emphasizes the ability to perform symbolic operations but also focuses on understanding concepts, patterns, and relationships among variables. However, in instructional practice, many students still experience difficulties in understanding basic algebraic concepts, particularly in interpreting symbols, variables, and algebraic expressions meaningfully. This article aims to examine students' conceptual understanding of algebra and the factors that influence the success of algebra learning. The method used in this study is a literature review by analyzing various relevant sources, including textbooks and journal articles. The results of the review indicate that students' understanding of algebraic concepts can be improved through contextual learning approaches, the use of visual representations, and the implementation of student-centered learning models. Therefore, algebra instruction needs to be designed systematically and innovatively to help students achieve a deep and applicable understanding of algebraic concepts.

Keywords: *Algebra, Conceptual Understanding, Mathematics Learning, Visual Representation, Students*

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis pada peserta didik. Melalui pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk memahami konsep, memecahkan masalah, serta mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan situasi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penguasaan konsep matematika menjadi dasar penting bagi keberhasilan belajar siswa pada jenjang pendidikan selanjutnya (Sari & Nugroho, 2021).

Salah satu cabang utama dalam matematika adalah aljabar. Aljabar berfungsi sebagai jembatan antara matematika aritmetika dan matematika tingkat lanjut karena memperkenalkan simbol, variabel, dan hubungan antarbilangan. Konsep aljabar memungkinkan peserta didik untuk berpikir secara umum dan abstrak, tidak hanya terpaku pada angka tertentu, sehingga sangat penting untuk pengembangan kemampuan berpikir matematis (Putra et al., 2022).

Pembelajaran aljabar tidak hanya bertujuan agar siswa mampu melakukan manipulasi simbolik, tetapi juga agar siswa memahami makna di balik simbol dan ekspresi aljabar. Pemahaman konsep aljabar yang baik akan membantu siswa dalam mengenali pola, hubungan, serta struktur matematika secara lebih mendalam. Tanpa pemahaman konsep yang kuat, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang lebih kompleks (Lestari & Handayani, 2023).

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa aljabar merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Kesulitan tersebut sering muncul karena siswa belum mampu memahami konsep variabel, simbol, dan hubungan antarbesaran secara benar. Banyak siswa hanya menghafal prosedur penyelesaian soal tanpa memahami konsep yang mendasarinya, sehingga rentan mengalami kesalahan dan miskonsepsi (Rahmawati & Sari, 2021).

Kesulitan dalam pembelajaran aljabar juga dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Pembelajaran yang terlalu menekankan pada penyampaian rumus dan latihan soal tanpa melibatkan proses eksplorasi konsep menyebabkan siswa kurang aktif dan tidak memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman secara mandiri (Widodo & Kurniawan, 2022).

Selain itu, sifat abstrak aljabar menjadi tantangan tersendiri bagi peserta didik, terutama pada tahap awal pengenalan aljabar. Peserta didik membutuhkan bantuan berupa representasi visual, contoh konkret, dan konteks nyata agar mampu memahami konsep aljabar secara lebih bermakna. Tanpa dukungan tersebut, konsep aljabar akan sulit dipahami dan kurang relevan bagi siswa (Nugroho & Pratiwi, 2023).

Pendekatan pembelajaran kontekstual dinilai mampu membantu siswa memahami konsep aljabar dengan lebih baik. Melalui pendekatan ini, konsep aljabar dikaitkan dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pembelajaran kontekstual juga mendorong siswa untuk berpikir aktif dan mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki (Hidayat & Amalia, 2022).

Selain pendekatan kontekstual, penggunaan representasi visual seperti tabel, grafik, diagram, dan model konkret juga berperan penting dalam pembelajaran aljabar. Representasi visual membantu siswa memahami hubungan antarvariabel dan mempermudah proses berpikir abstrak. Dengan bantuan visual, siswa dapat melihat konsep aljabar secara lebih nyata dan terstruktur (Sari et al., 2024).

Model pembelajaran yang berpusat pada siswa, seperti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis proyek, juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep aljabar. Model-model tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan menemukan konsep secara mandiri, sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih mendalam dan bertahan lama (Putri & Hasanah, 2023).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam pemahaman konsep aljabar pada peserta didik. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik pada jenjang yang diteliti, dengan sampel dipilih secara purposive sampling berdasarkan keterwakilan kemampuan akademik. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes pemahaman konsep aljabar, pedoman wawancara, dan lembar observasi untuk memperoleh data yang komprehensif. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes tertulis, wawancara mendalam kepada peserta didik terpilih, serta observasi selama proses pembelajaran aljabar berlangsung. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis tematik untuk data kualitatif, yang dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan guna memperoleh gambaran yang utuh mengenai pemahaman konsep aljabar peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep aljabar peserta didik masih bervariasi. Sebagian peserta didik telah mampu mengenali bentuk aljabar dan melakukan operasi dasar dengan benar, namun masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan makna variabel dan hubungan antarunsur dalam bentuk aljabar. Kesulitan ini terlihat ketika peserta didik diminta untuk menjelaskan alasan di balik langkah penyelesaian yang mereka lakukan, yang menunjukkan bahwa pemahaman konseptual belum sepenuhnya terbentuk.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep, ditemukan bahwa kesalahan yang paling sering muncul adalah ketidaktepatan dalam menafsirkan variabel sebagai nilai yang dapat berubah. Beberapa peserta didik masih menganggap variabel sebagai objek tertentu atau bilangan tetap, sehingga melakukan kesalahan dalam menyederhanakan bentuk aljabar dan menyelesaikan persamaan sederhana. Temuan ini menunjukkan bahwa konsep dasar aljabar belum dipahami secara mendalam dan masih bersifat prosedural.

Hasil wawancara memperkuat temuan dari tes tertulis, di mana peserta didik mengungkapkan bahwa mereka sering menghafal rumus dan langkah penyelesaian tanpa memahami tujuan dari setiap langkah tersebut. Peserta

didik cenderung mengikuti contoh yang diberikan guru tanpa mampu menyesuaikan strategi penyelesaian ketika menghadapi soal dengan bentuk yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran aljabar yang diterima masih kurang memberikan ruang bagi peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri.

Observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa keterlibatan peserta didik meningkat ketika guru menggunakan contoh kontekstual dan representasi visual dalam menjelaskan materi aljabar. Peserta didik terlihat lebih aktif bertanya dan berdiskusi ketika bentuk aljabar dikaitkan dengan situasi nyata atau disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan visual dapat membantu peserta didik memahami konsep aljabar secara lebih bermakna.

Dalam konteks pembahasan, temuan penelitian ini sejalan dengan pandangan bahwa kesulitan belajar aljabar umumnya disebabkan oleh pembelajaran yang terlalu menekankan aspek simbolik dan prosedural. Peserta didik membutuhkan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka memahami makna simbol dan variabel secara bertahap melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka. Pembelajaran yang bersifat eksploratif dan berpusat pada siswa dinilai lebih efektif dalam membangun pemahaman konsep aljabar.

Dengan demikian, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep aljabar tidak dapat dicapai hanya melalui latihan soal, tetapi memerlukan strategi pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep, penggunaan representasi visual, serta keterlibatan aktif peserta didik. Guru perlu merancang pembelajaran aljabar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi, berdiskusi, dan merefleksikan konsep agar pembelajaran aljabar menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep aljabar peserta didik masih belum optimal, terutama dalam memahami makna variabel dan hubungan antarunsur dalam bentuk aljabar. Kesulitan tersebut disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada prosedur dan simbol tanpa disertai pemahaman konseptual yang mendalam. Pembelajaran aljabar yang mengaitkan konsep dengan konteks nyata, menggunakan representasi visual, serta melibatkan peserta didik secara aktif terbukti membantu meningkatkan pemahaman konsep. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran aljabar yang berpusat pada siswa dan menekankan pemahaman konsep agar kemampuan berpikir aljabar peserta didik dapat berkembang secara optimal dan berkelanjutan.

BIBLIOGRAFI

- Hidayat, R., & Amalia, S. (2022). Pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 123–132.
- Kharismayanda, D., Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2025). Penguatan pemahaman

- konsep aljabar melalui pembelajaran berpusat pada siswa. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(1), 1–12.
- Lestari, D., & Handayani, T. (2023). Pemahaman konsep aljabar ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(2), 89–98.
- Nugroho, A., & Pratiwi, L. (2023). Transisi berpikir konkret ke abstrak dalam pembelajaran aljabar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 45–54.
- Nurhaswinda, N., Rahman, A., Mahdi, M., Zahara, J., & Isamadola, I. (2025). Peran logika matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari. *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(2), 56–60. <https://jurnal.cahayapublikasi.com/index.php/cp/article/view/31>
- Nurhaswinda, N., Ningsih, S. K., Hidayanti, E. N., Anggraini, N., Mutiara, R. I., Mukhbita, A., Sitompul, T. A., Zahra, N. A., Natania, M. L., & Saputra, I. (2025). Issues faced by elementary school students in solving problem-solving questions in mathematics. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 4(7), 3523–3529. <https://doi.org/10.61445/tofedu.v4i7.819>
- Putra, R. A., Siregar, M., & Hasanah, U. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi aljabar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 101–110.
- Putri, N., & Hasanah, U. (2023). Model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 9(1), 33–42.
- Rahmawati, D., & Sari, N. (2021). Pemahaman konsep aljabar siswa ditinjau dari kemampuan berpikir abstrak. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 45–53.
- Sari, M., Lestari, E., & Fauzan, A. (2024). Peran representasi visual dalam pembelajaran aljabar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 67–76.
- Widodo, S., & Kurniawan, D. (2022). Pembelajaran matematika berorientasi prosedural dan dampaknya terhadap pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(3), 201–210.

Copyright holder:

Nurhaswinda (2026)

First publication right:

Catha : Journal of Creative and Innovative Research