



Studi Deskriptif Kemampuan Pemahaman Aljabar Calon Guru Matematika

Descriptive Study of Algebraic Comprehension Ability of Prospective Mathematics Teachers

Abdurrachman Rahim*, Jainuddin, Ken Amera Mahendradatta Maheswari

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

*Correspondent author email: rahim.abdurrachman@universitasbosowa.ac.id

Diterima: 07 November 2024 / Disetujui: 30 Januari 2025

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman aljabar mahasiswa, khususnya calon guru matematika, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, penelitian ini melibatkan 30 mahasiswa sebagai sampel yang dipilih secara purposive. Data diperoleh melalui pre-test, post-test, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman aljabar mahasiswa setelah pembelajaran berbasis masalah diterapkan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 35,2%. Faktor-faktor seperti motivasi belajar, metode pembelajaran, waktu belajar, dan dasar pengetahuan matematika mahasiswa terbukti berperan penting dalam memengaruhi hasil pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah yang mengaitkan materi aljabar dengan kehidupan nyata terbukti efektif meningkatkan pemahaman mahasiswa. Namun, mahasiswa dengan motivasi rendah dan dasar matematika yang lemah memerlukan dukungan tambahan agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Penelitian ini merekomendasikan penerapan strategi pembelajaran kontekstual, penguatan motivasi, serta pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan pemahaman aljabar secara komprehensif.

Kata Kunci: Aljabar, Pembelajaran Berbasis Masalah, Motivasi

Abstract. This study aims to analyze the level of algebra comprehension among students, particularly prospective mathematics teachers, and the factors influencing it. Using a descriptive quantitative approach, the study involved 30 students selected purposively. Data were collected through pre-tests, post-tests, and interviews. The results showed a significant improvement in students' algebra comprehension after the implementation of problem-based learning, with an average increase of 35.2%. Factors such as learning motivation, teaching methods, study time, and prior mathematical knowledge were found to significantly impact learning outcomes. Problem-based learning, which connects algebra concepts to real-life contexts, proved effective in enhancing students' understanding. However, students with low motivation and weak mathematical foundations require additional support to catch up. This study recommends the application of contextual teaching strategies, motivation reinforcement, and the development of technology-based learning methods to comprehensively improve algebra comprehension.

Keywords: Algebra, Problem Based Learning, Motivation



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Pemahaman aljabar merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan matematika yang menjadi fondasi bagi penguasaan materi-materi matematika lanjutan di tingkat pendidikan tinggi. Aljabar, yang melibatkan penggunaan simbol-simbol matematika dan variabel untuk menyatakan hubungan antar angka, merupakan jembatan bagi mahasiswa untuk memahami konsep-konsep matematika lainnya yang lebih kompleks. Aljabar menjadi salah satu bagian integral dalam matematika, dimana mahasiswa diperkenalkan dengan konsep dasar seperti operasi aljabar, persamaan linear, polinomial, serta manipulasi simbol matematika. Namun, meskipun aljabar diakui sebagai landasan penting, kenyataannya banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep-konsep dasar aljabar. Kesulitan ini tidak hanya berpengaruh pada pemahaman aljabar itu sendiri, tetapi juga memengaruhi kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang lebih lanjut, sehingga pada akhirnya dapat mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa secara keseluruhan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesulitan mahasiswa dalam memahami aljabar seringkali disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah kesulitan dalam mengaitkan konsep

aljabar dengan kehidupan sehari-hari, yang berakibat pada kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya aljabar. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Sumartono (2018), yang menunjukkan bahwa banyak mahasiswa tidak dapat menghubungkan antara simbol-simbol aljabar dengan konteks dunia nyata, sehingga mereka kesulitan memahami aplikasi praktis dari konsep-konsep yang dipelajari. Selain itu, penelitian oleh Putri dan Suryani (2020) mengungkapkan bahwa pemahaman aljabar sering terhambat oleh ketidakmampuan mahasiswa dalam memahami simbol-simbol aljabar secara abstrak, yang sangat diperlukan untuk menyelesaikan operasi-operasi aljabar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian variabel. Kesulitan dalam menguasai operasi dasar ini menghalangi mahasiswa untuk memahami konsep yang lebih kompleks, seperti penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear.

Beberapa studi lain, seperti penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2019), juga menunjukkan bahwa faktor pembelajaran yang kurang efektif menjadi penyebab utama mahasiswa kesulitan dalam memahami aljabar. Pembelajaran aljabar yang bersifat sangat abstrak tanpa kaitan yang jelas dengan konteks kehidupan sehari-hari mahasiswa akan membuat mahasiswa merasa kesulitan dan tidak tertarik untuk mendalami materi lebih lanjut. Penelitian yang dilakukan oleh Guru (2021) menyoroti perlunya pembelajaran matematika yang berbasis konteks agar mahasiswa dapat lebih mudah mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan situasi nyata. Selain itu, faktor lain yang berperan penting adalah motivasi mahasiswa dalam belajar matematika, yang juga berpengaruh terhadap seberapa besar usaha yang mereka lakukan untuk memahami konsep aljabar dengan baik.

Melihat realitas ini, maka penting untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai pemahaman aljabar mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman aljabar mahasiswa, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman tersebut, serta mencari solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Studi tentang pemahaman aljabar mahasiswa ini sangat relevan, mengingat bahwa pemahaman aljabar merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai mahasiswa agar mereka dapat melanjutkan pembelajaran matematika tingkat yang lebih tinggi, seperti kalkulus dan geometri analitik. Pemahaman yang baik terhadap aljabar akan memudahkan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks dan membuka peluang bagi mereka untuk sukses dalam pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini, yaitu metode pembelajaran yang digunakan, tingkat motivasi mahasiswa dalam belajar, serta latar belakang pengetahuan dasar matematika mahasiswa. Salah satu hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar aljabar, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman mereka meliputi metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, pengalaman belajar sebelumnya, serta motivasi mahasiswa untuk mempelajari matematika. Berdasarkan hipotesis ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai tingkat pemahaman aljabar mahasiswa, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman aljabar mahasiswa, misalnya dengan penerapan metode pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Salah satu metode yang mungkin bisa diterapkan adalah pembelajaran berbasis masalah, yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar aljabar melalui pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Dengan cara ini, mahasiswa tidak hanya memahami konsep aljabar secara abstrak, tetapi juga dapat melihat keterkaitannya dengan dunia nyata, yang pada gilirannya akan meningkatkan minat dan motivasi mereka untuk belajar.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman aljabar mahasiswa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis yang dapat membantu pengajar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran aljabar di kelas, serta untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam mempelajari aljabar.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan tingkat pemahaman aljabar mahasiswa kelas X SMA serta faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman tersebut. Pendekatan deskriptif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran

yang jelas mengenai pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dasar aljabar, seperti operasi aljabar, penyelesaian persamaan linear, dan aplikasi aljabar dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data numerik melalui tes yang kemudian dianalisis secara statistik untuk memperoleh gambaran yang objektif mengenai tingkat pemahaman mahasiswa.

Ruang lingkup penelitian ini mencakup pemahaman aljabar mahasiswa dengan fokus pada operasi dasar aljabar, penyelesaian persamaan linear satu variabel, serta penerapan konsep aljabar dalam pemecahan masalah matematika kontekstual. Objek penelitian ini adalah mahasiswa jurusan kependidikan Universitas Bosowa yang telah mempelajari materi aljabar sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Penelitian ini akan dilakukan pada semester kedua tahun ajaran 2023/2024.

Variabel utama dalam penelitian ini adalah pemahaman aljabar mahasiswa dan faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman tersebut. Pemahaman aljabar didefinisikan sebagai kemampuan mahasiswa untuk mengerti dan menerapkan konsep-konsep dasar aljabar, yang meliputi kemampuan dalam menyelesaikan operasi aljabar dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian aljabar, serta menyelesaikan persamaan linear. Faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman aljabar meliputi faktor internal mahasiswa, seperti motivasi belajar, serta faktor eksternal seperti metode pengajaran yang digunakan pengajar dan pengalaman belajar sebelumnya.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan pendidikan di Universitas Bosowa yang juga menjadi lokasi penelitian. Sampel penelitian ini diambil sebanyak 30 mahasiswa dengan teknik purposive sampling, yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu, seperti ketersediaan mahasiswa yang bersedia mengikuti penelitian dan variasi tingkat kemampuan matematika yang dimiliki. Dengan jumlah sampel yang representatif ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang baik tentang pemahaman aljabar mahasiswa.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi aljabar yang meliputi soal-soal terkait operasi dasar aljabar, penyelesaian persamaan linear, dan aplikasi aljabar dalam pemecahan masalah matematika. Instrumen utama yang digunakan adalah tes dan wawancara. Tes terdiri dari soal-soal pilihan ganda dan soal uraian yang bertujuan untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap berbagai konsep aljabar yang telah dipelajari di kelas. Tes diberikan dalam dua tahap, yaitu pre-test sebelum pembelajaran materi aljabar dan post-test setelah materi diajarkan untuk melihat perkembangan pemahaman mahasiswa. Selain itu, wawancara dilakukan dengan sejumlah mahasiswa terpilih untuk menggali informasi lebih dalam mengenai pengalaman belajar mereka dan faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman mereka terhadap aljabar.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua cara utama, yaitu tes dan wawancara. Tes diberikan untuk mengukur tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi aljabar, sementara wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi kualitatif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman mahasiswa, seperti motivasi belajar, kendala yang dihadapi dalam pembelajaran, serta metode pengajaran yang digunakan pengajar. Data yang diperoleh dari tes akan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif, seperti perhitungan rata-rata dan distribusi frekuensi, untuk menggambarkan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep aljabar. Data hasil wawancara akan dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait dengan pengalaman belajar mahasiswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman mereka terhadap aljabar. Kedua jenis data ini akan digabungkan untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai pemahaman aljabar mahasiswa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tingkat pemahaman aljabar mahasiswa serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman aljabar mahasiswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman aljabar mahasiswa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman mereka. Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu tes dan wawancara. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari kedua metode tersebut.

a) Hasil Tes Pemahaman Aljabar

Tes diberikan dalam dua tahap, yaitu pre-test (sebelum pembelajaran materi aljabar) dan post-test (setelah pembelajaran materi aljabar). Hasil tes ini dianalisis untuk mengukur tingkat pemahaman aljabar mahasiswa terhadap operasi aljabar dasar, penyelesaian persamaan linear, dan penerapan konsep aljabar dalam pemecahan masalah matematika.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pre-Test dan Post-Test Siswa

No.	Topik yang Diuji	Pre-Test (Rata-rata)	Post-Test (Rata-rata)	Peningkatan (%)
1.	Operasi Aljabar Dasar	55.6	75.2	35.3%
2.	Penyelesaian Persamaan Linear	58.3	78.1	34.1%
3.	Penerapan Aljabar dalam Masalah	53.2	72.8	36.8%
Total Rata-Rata		55.7	75.3	35.2%

Dari Tabel 1. di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai mahasiswa pada post-test meningkat secara signifikan dibandingkan dengan pre-test. Peningkatan terbesar terjadi pada topik penerapan aljabar dalam pemecahan masalah, dengan peningkatan sebesar 36.8%. Secara keseluruhan, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 35.2% dalam pemahaman mahasiswa terhadap materi aljabar setelah pembelajaran.

b) Analisis Tingkat Pemahaman Siswa

Untuk menganalisis tingkat pemahaman mahasiswa lebih lanjut, hasil tes dikelompokkan menjadi tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah. Kategori ini ditentukan berdasarkan rentang nilai yang diperoleh mahasiswa pada post-test.

Tabel 2. Distribusi Nilai Post-Test Siswa

Kategori Pemahaman	Rentang Nilai Post-Test	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Pemahaman Tinggi	80 - 100	12	40%
Pemahaman Sedang	60 - 79	13	43.3%
Pemahaman Rendah	40 - 59	5	16.7%

Dari Tabel 2. di atas, dapat dilihat bahwa mayoritas mahasiswa (83.3%) memiliki pemahaman yang baik, dengan 40% di antaranya memiliki pemahaman yang tinggi dan 43.3% di antaranya memiliki pemahaman yang sedang. Hanya 16.7% mahasiswa yang menunjukkan pemahaman rendah pada materi aljabar setelah pembelajaran.

c) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Aljabar

Selain data kuantitatif yang diperoleh dari tes, penelitian ini juga menggali faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman mahasiswa melalui wawancara. Hasil wawancara menunjukkan beberapa temuan utama yang memengaruhi pemahaman aljabar mahasiswa sebagai berikut.

- 1) **Motivasi mahasiswa:** Mahasiswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi cenderung menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi aljabar. Mereka lebih rajin mengerjakan tugas dan lebih berusaha untuk memahami materi yang diajarkan. Sebaliknya, mahasiswa dengan motivasi rendah cenderung memiliki pemahaman yang lebih lemah.
- 2) **Metode Pembelajaran:** Sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa metode pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*Problem-Based Learning*) yang diterapkan oleh pengajar sangat membantu mereka dalam memahami konsep-konsep aljabar, terutama dalam mengaitkan aljabar dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) **Keterbatasan Waktu Belajar:** Beberapa mahasiswa melaporkan bahwa keterbatasan waktu untuk belajar di luar kelas menghambat mereka untuk mempelajari aljabar lebih mendalam. Mereka merasa bahwa waktu yang diberikan di kelas tidak cukup untuk memahami seluruh materi aljabar secara menyeluruh.

- 4) Pengalaman Belajar Sebelumnya: Mahasiswa yang memiliki dasar yang lebih kuat dalam matematika dari tingkat sebelumnya (seperti SMA) cenderung lebih cepat memahami aljabar, sedangkan mahasiswa yang kurang memiliki pengetahuan dasar matematika merasa kesulitan dalam mempelajari materi aljabar.
- d) Perbandingan Antara Pre-Test dan Post-Test Berdasarkan Faktor Motivasi
- Hasil wawancara juga mengungkapkan adanya perbedaan pemahaman aljabar antara mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi dan rendah. Berikut adalah perbandingan rata-rata nilai pre-test dan post-test berdasarkan faktor motivasi mahasiswa.

Tabel 3: Rata-rata Nilai Pre-Test dan Post-Test Berdasarkan Motivasi

Kategori Motivasi	Pre-Test (Rata-rata)	Post-Test (Rata-rata)	Peningkatan (%)
Motivasi Tinggi	58.2	79.5	36.6%
Motivasi Sedang	54.1	72.3	33.7%
Motivasi Rendah	51.5	68.0	32.0%

Dari Tabel 3. di atas, dapat dilihat bahwa mahasiswa dengan motivasi tinggi mengalami peningkatan terbesar pada pemahaman aljabar, dengan peningkatan rata-rata sebesar 36.6%. Mahasiswa dengan motivasi rendah juga mengalami peningkatan, tetapi dengan perbedaan yang lebih kecil.

Pembahasan

Penelitian ini mengungkapkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman aljabar mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah, yang mengaitkan konsep-konsep aljabar dengan situasi kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil dari tes pre-test dan post-test menunjukkan adanya perubahan yang cukup besar dalam kemampuan mahasiswa untuk menguasai konsep dasar aljabar, seperti operasi aljabar dasar, penyelesaian persamaan linear, dan penerapan aljabar dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang berfokus pada pemecahan masalah kontekstual dapat membantu mahasiswa memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih aplikatif dan mudah dipahami. Penelitian yang dilakukan oleh Syamsu (2019) dan Hidayati et al. (2018) menegaskan bahwa pembelajaran yang menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa berpotensi meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang sulit, seperti aljabar.

Namun, meskipun secara umum mahasiswa menunjukkan peningkatan yang signifikan, analisis data menunjukkan bahwa tidak semua mahasiswa mengalami perkembangan yang sama. Mahasiswa dengan motivasi yang tinggi cenderung memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang kurang termotivasi. Fenomena ini memberikan gambaran bahwa meskipun metode pembelajaran yang digunakan sudah tepat, faktor motivasi tetap memegang peranan penting dalam menentukan hasil belajar mahasiswa. Hal ini juga ditekankan oleh Kusumawati et al. (2020), yang menyatakan bahwa motivasi intrinsik siswa berpengaruh besar terhadap pencapaian hasil belajar mereka. Dengan kata lain, meskipun metode yang diterapkan sudah mendukung, tanpa adanya motivasi yang kuat dari mahasiswa, pemahaman mereka terhadap aljabar tidak akan optimal.

Selain itu, faktor waktu juga menjadi salah satu hambatan yang dihadapi oleh sebagian mahasiswa. Meskipun pembelajaran kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman aljabar, keterbatasan waktu untuk belajar di luar kelas menjadi kendala yang cukup signifikan, terutama bagi mahasiswa yang membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami materi tersebut. Penelitian oleh Herawati & Ria (2017) juga mencatat bahwa keterbatasan waktu belajar di luar kelas sering kali menjadi penghambat utama dalam memaksimalkan hasil belajar, khususnya dalam bidang ilmu yang membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam seperti matematika.

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa mahasiswa yang memiliki dasar pemahaman matematika yang lebih kuat sebelum pembelajaran cenderung lebih cepat menguasai konsep-konsep aljabar yang diajarkan. Sebaliknya, mahasiswa dengan pemahaman dasar yang lebih lemah merasa kesulitan mengikuti pembelajaran dan mencapai hasil yang optimal. Hal ini menunjukkan adanya gap dalam pemahaman yang perlu diperhatikan lebih lanjut. Oleh karena itu, meskipun pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif, perlu ada strategi tambahan untuk membantu mahasiswa yang memiliki pemahaman dasar yang kurang kuat agar dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik.

Salah satu kontribusi penting dari penelitian ini adalah pengenalan pembelajaran matematika berbasis kontekstual yang tidak hanya berfokus pada pemahaman teori, tetapi juga pada penerapan materi dalam situasi yang dekat dengan kehidupan mahasiswa. Pendekatan ini telah terbukti meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap aljabar dan memberikan mereka kesempatan untuk melihat relevansi materi dengan dunia nyata. Temuan ini memperkaya literatur yang ada, yang sebagian besar berfokus pada peningkatan pemahaman aljabar melalui metode-metode konvensional. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan yang lebih relevan dan kontekstual dapat membantu mahasiswa untuk lebih terlibat dalam pembelajaran matematika, khususnya aljabar.

Namun, meskipun ada banyak penelitian yang mendukung pembelajaran berbasis masalah, gap yang ditemukan dalam penelitian ini terkait dengan perbedaan pemahaman antara mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi dan rendah menunjukkan bahwa motivasi merupakan faktor yang tak bisa diabaikan dalam upaya meningkatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan temuan yang ada dalam literatur, seperti yang dijelaskan oleh Putri & Wahyudi (2020), yang menyatakan bahwa motivasi intrinsik mahasiswa merupakan faktor penting dalam keberhasilan mereka dalam belajar matematika. Oleh karena itu, meskipun pendekatan kontekstual sudah terbukti efektif, strategi pembelajaran yang lebih personal dan memperhatikan faktor motivasi mahasiswa tetap diperlukan untuk mengatasi perbedaan hasil belajar yang ada.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika. Dengan mengedepankan relevansi materi dengan pengalaman nyata mahasiswa, pembelajaran aljabar dapat diubah menjadi lebih menarik dan lebih mudah dipahami. Temuan ini juga menunjukkan bahwa meskipun metode pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak positif, faktor internal seperti motivasi mahasiswa, serta latar belakang pemahaman mereka sebelum pembelajaran, tetap menjadi elemen penting yang mempengaruhi hasil belajar mereka. Ke depannya, pengembangan metode pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan kontekstual dengan strategi untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dapat menjadi langkah yang lebih efektif dalam mengatasi kesulitan belajar aljabar.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman aljabar mahasiswa, khususnya calon guru matematika, mengalami peningkatan signifikan setelah pembelajaran menggunakan metode berbasis masalah. Hasil post-test mahasiswa menunjukkan rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pre-test, dengan peningkatan terbesar terjadi pada penerapan aljabar dalam pemecahan masalah. Faktor-faktor seperti motivasi belajar, metode pengajaran, waktu belajar, dan pengalaman sebelumnya terbukti memengaruhi tingkat pemahaman aljabar mahasiswa. Metode pembelajaran kontekstual yang relevan dengan kehidupan nyata terbukti efektif dalam membantu mahasiswa memahami konsep abstrak, meningkatkan minat, serta motivasi mereka dalam mempelajari aljabar. Meskipun demikian, terdapat perbedaan hasil pembelajaran antara mahasiswa dengan motivasi tinggi dan rendah, yang menggarisbawahi pentingnya motivasi intrinsik dalam keberhasilan belajar. Selain itu, mahasiswa dengan dasar matematika yang lebih kuat menunjukkan hasil belajar yang lebih baik, sedangkan mereka yang memiliki pemahaman dasar yang lemah memerlukan dukungan dan waktu tambahan untuk memahami materi dengan baik.

Berdasarkan temuan ini, pengajar disarankan untuk terus menerapkan metode pembelajaran berbasis masalah yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, guna meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Strategi pembelajaran yang mendukung motivasi intrinsik mahasiswa, seperti pemberian umpan balik positif dan penguatan hubungan antara konsep matematika dengan manfaat praktisnya, juga perlu diterapkan. Untuk mahasiswa dengan pemahaman dasar yang lemah, pengajar dapat menyediakan program remedial atau bimbingan tambahan agar mereka dapat mengejar ketertinggalan. Selain itu, optimalisasi waktu belajar melalui penyediaan akses materi daring dapat membantu mahasiswa belajar secara mandiri di luar jam kuliah. Penelitian ini menyarankan adanya eksplorasi lebih lanjut terhadap metode pembelajaran lain, seperti pembelajaran berbasis teknologi atau kolaboratif, untuk meningkatkan pemahaman aljabar mahasiswa. Evaluasi jangka panjang terhadap efektivitas metode pembelajaran juga penting untuk memastikan dampaknya terhadap kemampuan matematika mahasiswa secara keseluruhan. Dengan penerapan langkah-langkah tersebut, diharapkan

kualitas pembelajaran aljabar di perguruan tinggi dapat terus meningkat dan memberikan dampak positif bagi perkembangan akademik mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., & Sari, D. (2021). Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar aljabar pada siswa SMA di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 16(3), 115–127.
- Fadila, N., & Fadli, F. (2021). Analisis pemahaman aljabar di kelas X SMA: Studi kasus di Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(4), 200–211.
- Guru, L. (2021). Pengaruh metode pengajaran terhadap pemahaman aljabar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(4), 123–134.
- Hadi, M., & Prasetyo, A. (2020). Evaluasi pembelajaran aljabar pada siswa SMA: Analisis dari perspektif kognitif. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 8(2), 98–107.
- Putri, D., & Suryani, E. (2020). Kesulitan belajar aljabar pada siswa SMA: Studi kasus di Jakarta. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(3), 191–200.
- Rahman, F., & Asri, N. (2020). Penggunaan strategi problem-based learning dalam pembelajaran aljabar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi*, 22(1), 112–121.
- Sumartono, S. (2018). Penerapan pembelajaran aljabar dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 15(2), 78–87.
- Wijayanti, R. (2019). Pemahaman aljabar siswa SMA: Faktor-faktor yang memengaruhi dan upaya perbaikannya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 14(2), 88–95.
- Wulandari, I. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap pemahaman aljabar siswa SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 17(1), 45–56.
- Yuliana, E. (2020). Peran penggunaan alat peraga dalam pembelajaran aljabar di sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 19(1), 45–56.