

Analisis Efektivitas *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Pembelajaran Matematika Mahasiswa

**Rosida Rakhmawati Muhammad^{1*}, Fitri Nirwana², Yuni Khafifah Putri³,
Anggun Azzahra⁴**

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia^{1*,2,3,4}
rosidarakhmawati@radenintan.ac.id^{1*}, ftruniberry21@gmail.com²,
yunikhafifah225@gmail.com³, anggunchraaaa17@gmail.com⁴

ABSTRAK

Pemanfaatan sistem belajar yang difasilitasi oleh *Artificial Intelligence* (AI) memberikan keuntungan positif pada kalangan mahasiswa dalam memahami konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan AI dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika yang kompleks serta meninjau persepsi mahasiswa terhadap penggunaannya. Subjek penelitian terdiri dari 76 mahasiswa angkatan 2022 dan 2023 Program Studi Pendidikan Matematika (PSPM) yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner, serta 6 mahasiswa yang mengikuti *focus group discussion* (FGD). Metode pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner dan pelaksanaan FGD, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika mahasiswa. Sebagian besar responden juga menyatakan kepuasan terhadap penggunaan AI, meskipun beberapa masih mengalami kesulitan dalam adaptasi teknologi. Penelitian ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran matematika di tingkat pendidikan tinggi.

Kata kunci : *Artificial Intelligence*, persepsi mahasiswa

ABSTRACT

The use of learning systems facilitated by *Artificial Intelligence* (AI) provides positive advantages for students in understanding mathematical concepts. This research aims to explore the effectiveness of the use of (AI) in improving the understanding of complex mathematical concepts and to review students' perceptions of its use. The research subjects consisted of 76 students of the 2022 and 2023 batches of the Mathematics Education Study Program (PSPM) who participated in filling out questionnaires, as well as 6 students who participated in focus group discussions (FGD). The data collection method was carried out by distributing questionnaires and implementing FGDs, then analyzed descriptively with a qualitative approach. The results of the study show that the use of AI significantly improves students' understanding of mathematics concepts. Most respondents also expressed satisfaction with the use of AI, although some still had difficulties in adapting the technology. This research shows that AI can be an effective tool in mathematics learning at the higher education level.

Keywords : artificial intelligence, student perception

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat dalam era *Society 5.0* membawa dampak baik dan buruk terhadap dunia pendidikan, termasuk dalam bidang matematika. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika pada masa ini menjadi hal yang sangat penting dan wajib dilakukan, karena teknologi merupakan salah satu elemen utama mendukung terbentuknya *Society 5.0* (Saputra et al., 2023). Pendidikan matematika mengharuskan mahasiswa untuk memiliki pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematika, logika, dan pola pikir yang sistematis. Gultom mengungkapkan tentang kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa pendidikan matematika merupakan isu yang mendalam dan kompleks yang sering Menjadi topik diskusi di antara para akademisi dan praktisi pendidikan (Hasibuan et al., 2024).

Dengan demikian, untuk saat ini, tak jarang ditemui mahasiswa pendidikan matematika yang masih kesulitan dalam mengerjakan masalah matematika di perguruan tinggi. Pembelajaran matematika di kalangan mahasiswa saat ini menghadapi tantangan yang beragam. Mata kuliah ini tidak hanya menuntut keterampilan logis dan analitis, tetapi juga kemampuan untuk memahami serta mengaplikasikan simbol-simbol dan rumus matematis yang kerap bersifat abstrak dan kompleks (Asri et al., 2024). Hal itulah yang menjadi tantangan mahasiswa dalam memahami pembelajaran matematika karena timbulnya pandangan negatif akan hal tersebut.

Di era digital saat ini, kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) memiliki peran signifikan dalam mendukung mahasiswa mengatasi tantangan belajar untuk mencapai keberhasilan akademik. Teknologi ini juga membantu mereka untuk menyusun rencana untuk masa depan dengan memberikan informasi mengenai pilihan karir yang sesuai dengan potensi, minat, dan kemampuan masing-masing. Dengan dukungan tersebut, mahasiswa dapat membuat keputusan karir yang lebih tepat sekaligus meminimalkan kemungkinan kesalahan. Selain itu, AI dapat menawarkan strategi yang efektif untuk meningkatkan performa akademik mereka (Arly et al., 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi pemanfaatan AI dalam pendidikan. Sebagai contoh, penelitian oleh (Auna et al., 2024) yang berfokus pada penggunaan *Chat GPT* di SMA Gorontalo menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa, meskipun terdapat kendala dalam hal akses teknologi dan frekuensi penggunaan di lingkungan sekolah. Penelitian lain seperti (Setiawan et al., 2024) juga menunjukkan antusiasme siswa terhadap penerapan AI dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP, tetapi lebih banyak menyoroti bagaimana AI dapat mendukung pembelajaran dasar matematika. Selain itu, penelitian (Hikmawati et al., 2023) menjelaskan bahwa jika manajemen kurikulum sekolah dasar didasarkan pada AI, maka teknologi ini dapat berfungsi sebagai Sistem Tutor, *Intelligent Tutee*, alat atau media pembelajaran, serta panduan dalam merumuskan kebijakan kurikulum dan pendidikan.

Namun, penelitian-penelitian tersebut lebih berfokus pada penerapan AI pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, sedangkan implementasinya pada tingkat pendidikan tinggi khususnya dalam program studi pendidikan matematika, masih sangat terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih menekankan pada manfaat umum AI, tanpa secara mendalam mengkaji efektivitas AI dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan analitis mahasiswa pendidikan matematika.

Oleh karena itu, penelitian ini fokus pada pengisian kesenjangan tersebut dengan mengeksplorasi efektivitas penggunaan AI dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep matematika yang kompleks pada mahasiswa program studi pendidikan matematika, serta mengetahui perspektif mahasiswa terkait AI dalam membantu pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada risiko, tantangan, serta pemanfaatan AI secara bijaksana dalam dunia pendidikan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Seberapa efektif penggunaan AI dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada mahasiswa, dan persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dapat berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari aspek pemahaman materi, kecepatan belajar, maupun kemampuan analitis mahasiswa. Penelitian ini juga dapat membantu mahasiswa mengenali potensi AI sebagai alat pendukung dalam menyelesaikan masalah matematika dan meningkatkan prestasi akademis para mahasiswa.

METODE

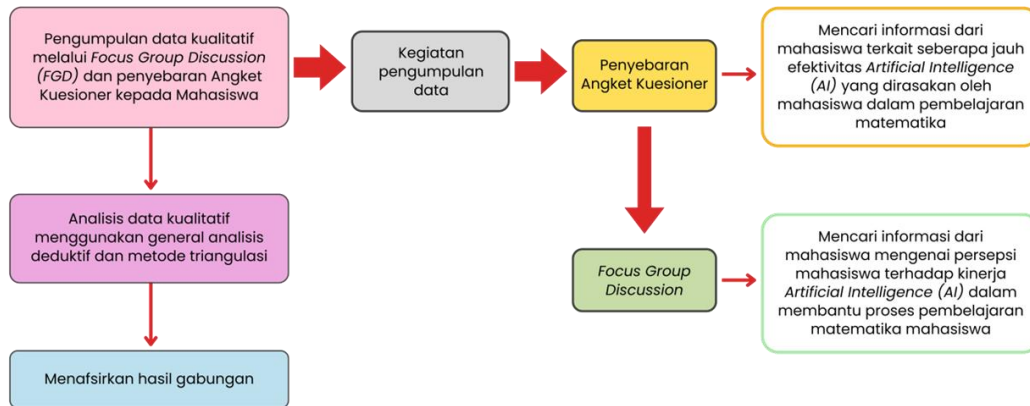
Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif deskriptif adalah pendekatan penelitian di mana data-data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar-gambar dan bukan angka (Moeloeng, 2013). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif. Dikatakan kualitatif karena berisi penjabaran jawaban responden dalam bentuk kalimat. Jenis penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana persepsi mahasiswa terhadap AI dalam pembelajaran matematika dan mengukur sejauh mana efektivitas AI dalam membantu mahasiswa memahami pembelajaran matematika. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui interaksi langsung dengan sumber data. Untuk memperoleh informasi yang mendalam digunakan dua metode, yakni penyebaran kuesioner dan pelaksanaan *focus group discussion* (FGD).

Subjek dalam penelitian ini adalah 76 mahasiswa Angkatan 2022 dan Angkatan 2023 Program Studi Pendidikan Matematika (PSPM) Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (UIN RIL). Para mahasiswa tersebut, khususnya yang menggunakan teknologi AI dalam proses pembelajaran matematika, diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa angkatan 2022 dan angkatan 2023 pada tanggal 1 sampai 2 November 2024. Data kualitatif yang diperoleh dari kuesioner dianalisis dengan metode analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan diagram lingkaran. Analisis ini bertujuan untuk mengolah data dengan cara mendeskripsikan atau memvisualisasikan data yang telah dikumpulkan sesuai dengan kondisi sebenarnya, tanpa bertujuan untuk menarik kesimpulan umum atau melakukan generalisasi (Sholikhah, 2016).

Peneliti memilih enam perwakilan dari para mahasiswa PSPM UIN RIL yang menggunakan teknologi AI dalam proses pembelajaran matematika untuk menjadi sukarelawan dalam (FGD). Pemilihan pesertanya adalah 50% laki-laki dan 50% perempuan untuk menghindari bias gender. FGD dilakukan oleh peneliti dengan memberikan empat pertanyaan dalam waktu 60 menit kepada enam subjek yang sudah dipilih secara bersamaan pada tanggal 3 November 2024.

Sedangkan, analisis data kualitatif dari hasil FGD dilakukan dengan menggunakan metode *general inductive analysis* (Kamilah et al., 2024), yaitu metode penelitian yang berfokus pada pengumpulan data spesifik untuk mengembangkan teori

atau hipotesis yang lebih umum (Thomas, 2006). Terdapat 5 prosedur yang digunakan dalam *general inductive analysis*, yakni persiapan data awal (penyaringan data), membaca teks dengan cermat, mengidentifikasi kategori dan tema, pengkodean induktif, dan melanjutkan revisi serta penyempurnaan sistem kategori.



Gambar 1. Pratinjau langkah-langkah penelitian

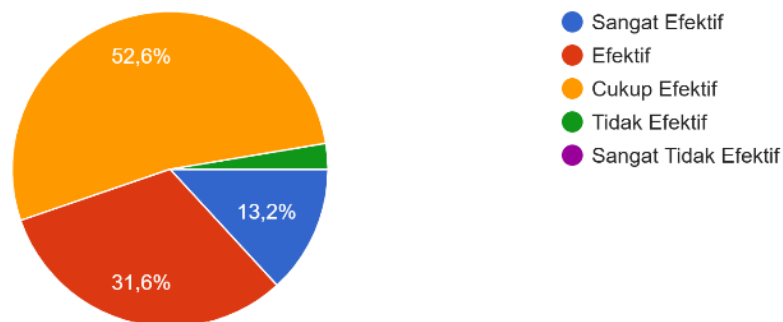
Untuk memastikan data yang kredibel dan valid, peneliti melakukan metode triangulasi dengan membandingkan hasil dari respon kuesioner dengan hasil jawaban dari FGD. Triangulasi digunakan untuk memperkuat dasar dari tema-tema yang saling terkait. Jika peneliti dapat mengidentifikasi tema-tema berdasarkan berbagai sumber informasi atau sudut pandang partisipan, langkah ini akan meningkatkan validitas penelitian (Creswell & Creswell, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data kuesioner untuk persepsi mahasiswa PSPM terhadap penggunaan AI dijelaskan sebagai berikut:

Efektivitas AI dalam Membantu Pemahaman Konsep pada Mahasiswa

Lebih dari setengah responden menyatakan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika itu cukup efektif, lalu diikuti mahasiswa yang mengatakan efektif. Ini berarti penggunaan AI pada mahasiswa cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sedangkan, hanya sebagian mahasiswa yang mengatakan bahwa AI tidak efektif untuk membantu pemahaman konsep. Hasil persepsi untuk pernyataan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

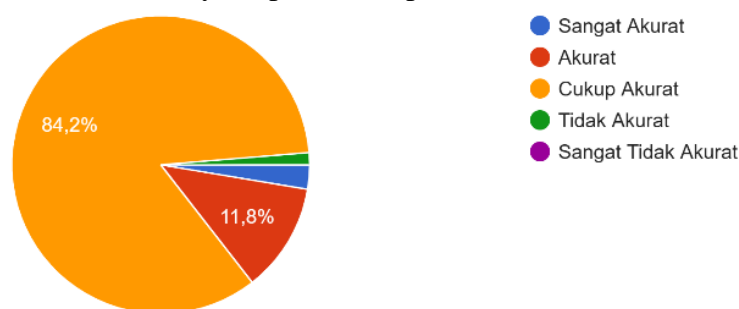


Gambar 2. Efektivitas AI dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika yang kompleks

Dari *pie chart* pada Gambar 2 terlihat bahwa AI dapat menyampaikan informasi yang kompleks dengan cara yang lebih sederhana dan mudah dimengerti, seperti melalui visualisasi, analogi, atau penjelasan yang lebih sederhana. Analisis ini memberikan pemahaman berharga terkait dengan kemampuan AI dalam memberikan informasi atau penjelasan yang baik mengenai matematika agar bisa dipahami oleh mahasiswa. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian (Alvarez, 2024) yang mengungkapkan bahwa penerapan teknologi AI dalam pembelajaran matematika dapat mengurangi beban kognitif dengan menyajikan informasi yang terstruktur dan relevan, sehingga meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Tingkat Akurasi Umpan Balik yang Diberikan Mahasiswa Terhadap AI

Selanjutnya peneliti mengalisis tingkat akurasi AI dalam memberikan informasi untuk mendukung validitas pemahaman konsep matematika yang diberikan oleh AI pada mahasiswa tersebut, hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.

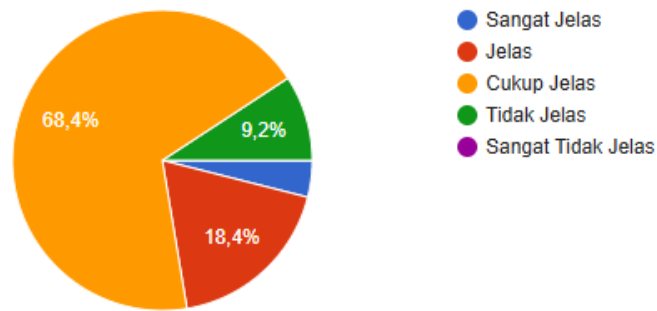


Gambar 3. Akurasi umpan balik yang diberikan AI dalam menjawab masalah tugas matematika

Berdasarkan Gambar 3, mengindikasikan bahwa mahasiswa umumnya menilai umpan balik yang diberikan AI cenderung akurat, di mana mencerminkan pengakuan mahasiswa terhadap kemampuan teknologi AI dalam menyajikan informasi pembelajaran matematika secara tepat. Temuan ini diperkuat oleh kajian sistematis (Zawacki-Richter et al., 2019), yang menunjukkan bahwa kelebihan signifikan dari penerapan AI dalam konteks pendidikan tinggi adalah kemampuannya untuk memberikan respon umpan balik dengan cepat, akurat, dan personalisasi terhadap kebutuhan belajar mahasiswa. Keakuratan ini menjadi kunci dalam meningkatkan kepercayaan pengguna dan memperkuat efektivitas AI sebagai alat bantu belajar. Hasil data ini memberikan pemahaman yang berharga mengenai pandangan mahasiswa terhadap keandalan AI sebagai sarana untuk mencari informasi matematika. Hal ini mampu membantu peneliti untuk mengetahui seberapa jauh AI dapat memenuhi ekspektasi mahasiswa dalam membantu pemahaman dan kegiatan pembelajaran matematika.

Tingkat Kejelasan Penjabaran yang Diberikan oleh AI Mengenai Materi yang Sulit Dipahami

Peneliti secara khusus mengkaji sejauh mana AI dapat menjelaskan materi yang sulit dipahami kepada mahasiswa, hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.

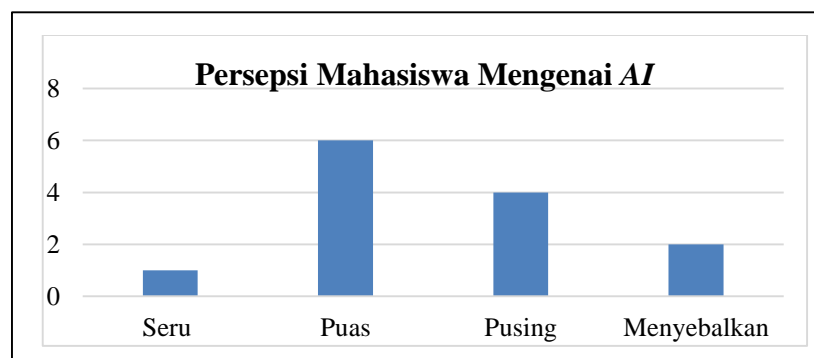


Gambar 4. Tingkat penjelasan yang diberikan AI mengenai materi yang sulit dipahami

Pada Gambar 4, diketahui bahwa AI memberikan penjabaran yang cukup jelas mengenai materi yang sulit dipahami. Temuan ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh (Arifin et al., 2025) yang dalam tinjauan literatur sistematisnya menyatakan bahwa AI dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dalam matematika, terutama ketika AI digunakan untuk memberikan penjelasan yang mendalam dan interaktif.

Selanjutnya diberikan hasil diskusi pada FGD untuk pemahaman mendalam mengenai persepsi mahasiswa terhadap AI dalam pembelajaran matematika. Setelah analisis data dengan metode general analisis induktif yang dikumpulkan dari kelompok diskusi mahasiswa terkait dengan pertanyaan “Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran matematika?” didapatkan hasil bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam proses pembelajaran matematika sangat beragam.

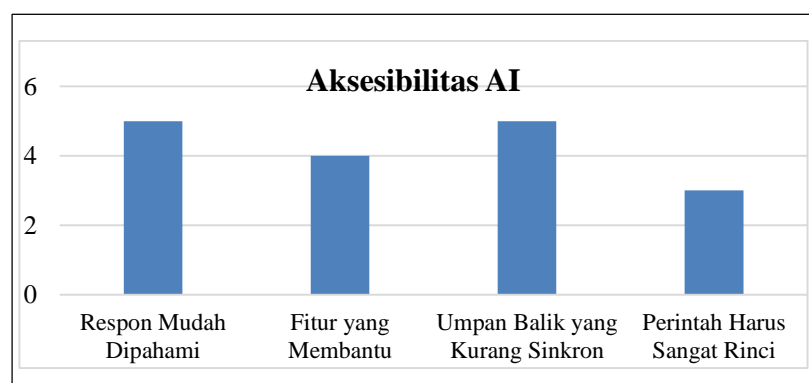
Hasil analisis mengungkapkan bahwa persepsi yang selalu disebutkan oleh masing-masing mahasiswa adalah persepsi positif yaitu puas, ungkapan seru juga disebutkan tetapi hanya satu mahasiswa yang menyebutkannya (lihat Gambar 5). Sedangkan, persepsi negatif yang disebutkan adalah pusing dan menyebalkan, tetapi masing-masing hanya disebutkan oleh beberapa mahasiswa saja. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum, mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) yang menyatakan bahwa ketika individu merasa bahwa teknologi (AI) membantu mereka dalam memahami materi dan mempermudah proses belajar, maka mereka cenderung menunjukkan sikap penerimaan dan persepsi positif terhadap teknologi tersebut (Marangunic & Granic, 2015).



Gambar 5. Persepsi mahasiswa mengenai AI

Terlihat pada Gambar 5 faktor yang mendominasi persepsi positif mahasiswa terhadap AI adalah perasaan puas terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran matematika. Mahasiswa mengungkapkan bahwa penggunaan AI memberikan manfaat yang nyata dalam membantu pelajaran mereka. Kepuasan ini dapat dihubungkan dengan kemampuan AI untuk memberikan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika secara sistematis, yang membantu mahasiswa memahami materi dengan lebih baik. Dalam diskusi, P2 selaku salah satu mahasiswa yang menjadi subjek memberikan pendapatnya, “AI ini membantu untuk pemahaman konsep yang sebelumnya tidak dijelaskan oleh dosen. Jadi, saya bisa menanyakan *step by step* dengan rinci ke AI sehingga lumayan membantu saya dalam memahami konsep tersebut”. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian (Harahap & Siswadi, 2024) yang menunjukkan bahwa teknologi AI memberikan dukungan signifikan dalam penyelesaian tugas akademik mahasiswa pendidikan matematika. Dalam studi tersebut, AI terbukti mampu menyediakan umpan balik secara *real-time* serta personalisasi pembelajaran, yang pada akhirnya membantu mahasiswa memahami konsep matematika dengan lebih mendalam dan sistematis.

Selanjutnya, sebagian besar mahasiswa merasa puas terhadap penggunaan AI dan mereka pun merasa bahwa AI cukup mudah digunakan, faktor yang mendominasi ialah respon yang mudah dipahami dan umpan balik yang kurang sinkron, keduanya memiliki skor yang sama tinggi (lihat Gambar 6).



Gambar 6. Aksesibilitas AI

Gambar 6 menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung merasa bahwa AI memberikan penjelasan atau respons yang dapat dengan mudah dimengerti dalam konteks pembelajaran matematika. Dominasi faktor ini menandakan bahwa AI mampu mempermudah mahasiswa untuk memahami konsep-konsep matematika, diperlukan pendekatan yang kompleks. Hal ini sependapat dari respon P5 sebagai salah seorang mahasiswa yang memberikan pendapatnya, “karena ada langkah-langkah tingkat pengerjaannya jadi mempermudah untuk dipahami”. Namun, di sisi lain terdapat respon mahasiswa tentang umpan balik yang diberikan AI kurang memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun AI dianggap mudah dipahami, sebagian mahasiswa lainnya merasa bahwa hasil atau jawaban yang diberikan sering kali tidak relevan atau tidak sesuai dengan harapan mereka. Salah satu mahasiswa, P2 mengungkapkan, “50% puas karena pertanyaan yang ditanyakan terjawab oleh AI. 50% kurang puas karena kadang pertanyaan yang kita kasih tidak terdeteksi, terkadang juga jawaban AI itu berbeda dari yang diajarkan oleh dosen.”

Situasi ini mencerminkan adanya dualitas pada persepsi mahasiswa terkait AI dalam pembelajaran matematika, di mana AI dianggap bermanfaat dan efektif dalam membantu proses pembelajaran matematika oleh sebagian besar mahasiswa, akan tetapi masih terdapat mahasiswa yang berpendapat tentang kekurangan AI dalam memberikan respon atau jawaban dari perintah yang diberikan. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian (Garasut et al., 2024), yang juga menunjukkan dualitas persepsi bahwa meskipun mahasiswa merasa terbantu oleh AI dalam memahami konsep matematika yang kompleks, masih terdapat mahasiswa yang tetap membutuhkan dukungan langsung dari dosen untuk menyelesaikan tugas-tugas yang memerlukan pemikiran kritis dan kemandirian.

Dari hasil angket kuesioner, penelitian ini mengungkapkan bahwa lebih dari separuh responden merasa bahwa penggunaan AI cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks. Studi menegaskan bahwa AI meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan penjelasan tambahan untuk siswa yang mengalami kesulitan. Ini menunjukkan bahwa AI dapat menyajikan informasi matematika yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dimengerti (Mujiadi et al., 2024). Hal ini sejalan juga dengan temuan lainnya yang mengungkapkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika menjanjikan manfaat signifikan bagi siswa. AI dapat membantu menyampaikan penjelasan materi matematika dengan lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian, penggunaan AI dapat mendukung tercapainya proses pembelajaran yang lebih optimal dan efisiensi proses pembelajaran (Sinaga, 2024).

Dari hasil FGD, terlihat adanya variasi dalam persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI. Sebagian besar mahasiswa memberikan tanggapan positif, menyatakan bahwa AI membantu mereka memahami konsep-konsep matematika yang kompleks dan sulit dijelaskan oleh dosen. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil riset yang telah dilakukan sebelumnya yang menyebutkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika memberikan dampak baik dan buruk. Dari sisi siswa, AI mampu meningkatkan pemahaman melalui pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai preferensi masing-masing (Lutfi, 2024).

Analisis general induktif dari FGD mengungkapkan bahwa faktor pandangan memainkan peran penting dalam persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI. Mahasiswa merasa puas dengan kemampuan AI untuk memberikan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Kepuasan ini berkaitan erat dengan peningkatan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran matematika. Meskipun ada beberapa keluhan mengenai pengalaman negatif, mayoritas responden merasakan manfaat nyata dari penggunaan teknologi ini dalam pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan AI berkontribusi positif terhadap keterlibatan dan kepuasan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Firdaus et al., 2024). AI mampu meningkatkan pengalaman belajar dengan menyediakan umpan balik yang cepat serta materi yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (Peliza, 2024).

Hasil analisis untuk umpan balik AI menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menilai akurasi umpan balik yang diberikan AI cenderung akurat. AI berperan dalam menyediakan umpan balik yang cepat dan relevan, yang menjadi faktor penting dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa (Kisno et al., 2023). Akan tetapi, masih ada beberapa mahasiswa yang memiliki kendala dengan respon yang diberikan AI. Dalam diskusi, peneliti mendapatkan informasi bahwa mahasiswa yang terkendala dengan respon yang diberikan AI cenderung tidak memberikan perintah

yang rinci seperti mahasiswa yang merasa puas dengan respon AI. AI bekerja lebih efektif jika diberikan instruksi yang jelas dan terstruktur. *Prompt* yang spesifik membantu AI memahami konteks dengan lebih baik, sehingga mampu menghasilkan respons yang lebih relevan. Selain itu, ditekankan pula pentingnya mendefinisikan masalah secara jelas agar AI dapat memberikan solusi yang sesuai (Gleneagles et al., 2024).

Setelah menggunakan AI, pemahaman konsep matematika pada mahasiswa menunjukkan hasil yang cukup baik. Data menunjukkan bahwa setelah menggunakan AI, proses belajar mahasiswa memiliki performa yang lebih baik, di mana AI mampu membantu mahasiswa dalam memahami konsep matematika tingkat perguruan tinggi. Antusiasme siswa terhadap penerapan AI dalam pembelajaran matematika dan dampaknya terhadap hasil belajar. Ini mengindikasikan bahwa keakuratan informasi dan kejelasan penjabaran yang disampaikan oleh AI berhubungan langsung dengan peningkatan pemahaman konsep matematika pada mahasiswa (Setiawan et al., 2024). Pernyataan ini sejalan pula dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika memungkinkan penyajian informasi yang rumit menjadi lebih mudah dipahami, seperti melalui penjelasan sederhana. Dan temuan lainnya juga menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran dapat memperbaiki pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan pencapaian akademik. AI memberikan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep yang lebih kompleks dengan lebih baik (Firdaus et al., 2024; Sugiarto et al., 2024).

Sehingga, berdasarkan hasil pengamatan peneliti, peneliti menemukan bahwa AI memiliki potensi yang baik dalam membantu mahasiswa memahami konsep pelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan efektivitas penggunaan AI sebagai teknologi dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian sebelumnya juga mengindikasikan bahwa sistem umpan balik berbasis AI dapat secara signifikan meningkatkan berbagai aspek proses pembelajaran mahasiswa, termasuk pemahaman materi, motivasi belajar, serta kualitas pendidikan secara umum (Astuti & Baysha, 2024). Akan tetapi, efektivitas AI dalam membantu pembelajaran matematika mahasiswa ini bergantung dengan cara pemberian perintah dari mahasiswa itu sendiri, di mana mahasiswa dengan keterampilan memberi perintah lebih baik, dapat merasakan manfaat positif, kepuasan dan pemahaman yang baik dengan bantuan AI dibandingkan dengan mahasiswa yang masih kesulitan dalam memberikan perintah lebih jelas kepada AI.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kuesioner dan FGD, disimpulkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran matematika cukup efektif untuk membantu pemahaman konsep matematika di kalangan mahasiswa. Meskipun masih adanya tantangan yang perlu diperhatikan, seperti cara pemberian perintah yang harus jelas dan rinci untuk mendukung kejelasan respon AI. Terdapat beberapa mahasiswa yang memberikan persepsi negatif, seperti perasaan pusing dan memiliki kendala saat menggunakan teknologi tersebut, namun persepsi ini hanya diungkapkan oleh beberapa mahasiswa saja. Sedangkan, sebagian besar mahasiswa lainnya memberikan persepsi yang positif, mahasiswa tersebut mengungkapkan bahwa mereka merasa puas dengan penggunaan AI dalam pembelajaran matematika dan mereka juga merasa terbantu oleh adanya AI.

Dengan demikian, persepsi mahasiswa terhadap AI dalam pembelajaran matematika yang diberikan cenderung positif dan terbantu oleh adanya teknologi AI ini.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat sejumlah saran yang dapat dijadikan masukan untuk penelitian berikutnya, yaitu penelitian mendatang dianjurkan untuk mencakup mahasiswa dari berbagai program studi lain guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terkait efektivitas penggunaan AI dalam proses pembelajaran. Selain itu, penting untuk melakukan kajian mendalam terhadap dampak jangka panjang penggunaan AI, khususnya dalam peningkatan pemahaman konseptual, motivasi belajar dan keterampilan analitis mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez, J. I. (2024). Evaluating the Impact of AI-Powered Tutors Mathgpt and Flexi 2.0 in Enhancing Calculus Learning. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 8(2), 495–508.
- Arifin, M. Z., Zulkarnain, I., & Ansori, H. (2025). The Influence of Artificial Intelligence on Critical Thinking Ability in Mathematics: A Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 8(1), 82–92.
- Arly, A., Dwi, N., & Andini, R. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial*, 2, 362–374.
- Asri, S. D., Yani, A., Siregar, N., Meldi, N. F., & T. (2024). Tantangan Pembelajaran Matematika: Perspektif Negatif Mahasiswa Terhadap Minat dan Pemahaman Simbol dan Rumus. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 17(2), 163–173.
- Astuti, E. R. P., & Baysha, M. H. (2024). Evaluasi Efektivitas Sistem Umpan Balik Berbasis AI dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 4(1), 122–136.
- Auna, H. S., Kuswandi, D., & Hamzah, N. (2024). Studi Perspektif Siswa Terhadap Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Penerapan ChatGPT. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 13–25.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design, Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Firdaus, M. R., Irawan, R. R., Mahardika, C. H. Y., Gaol, P. L., & Prinaryanto, B. A. (2024). Tantangan Teknologi Artificial Intelligence pada Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(1), 379–384.
- Garasut, N., Wenas, J. R., & Maukar, M. G. (2024). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan ChatGPT pada Mata Kuliah Pemodelan Matematika. *SOSCIED*, 7(2), 570–576.
- Gleneagles, D. B., Larasyifa, F., & Fawaiz, R. (2024). Peran Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Meningkatkan Efisiensi Proses Belajar dan Pembelajaran. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(5), 107–116.
- Harahap, Y. N., & Siswadi, S. (2024). Pengaruh Teknologi Artificial Intelligence dalam Upaya Penyelesaian Tugas Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Al Washliyah Medan. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 119–123.

- Hasibuan, P., Br. Ginting, S. S., Syamfitri, A., Siregar, N. S., & Dahlan, N. A. (2024). Implementasi Penggunaan Aplikasi Meeting Zoom dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Barisan. *Mathematical and Data Analytics*, 1(1), 31–37.
- Hikmawati, N., Sufiyanto, M. I., & Jamilah, J. (2023). Konsep dan Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Manajemen Kurikulum SD/MI. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1–16.
- Kamilah, I. F., Khanifah., N., & Faizin, M. (2024). Teknik Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Logika Induktif dan Deduktif Perspektif Aristoteles. *Journal Genta Mulia*, 15(1), 131–145.
- Kisno, K., Fatmawati, N., Rizqiyani, R., Kurniasih, S., & Ratnasari, E. M. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligences (AI) Sebagai Respon Positif Mahasiswa PIAUD dalam Kreativitas Pembelajaran dan Transformasi Digital. *IJIGAEed: Indonesian Journal of Islamic Golden Age Education*, 4(1), 44–56.
- Lutfi, A. M. (2024). *Analisis Dampak Teknologi Artificial Intelligence Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika*. Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology Acceptance Model: A Literature Review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81–95.
- Moeloeng, J. (2013). *Metologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosda Karya.
- Mujiadi, I., Mutohari, R., Asyhari, A. A. F., & Hidayat, W. (2024). Analisis Efektifitas Penggunaan Teknologi AI (Artificial Intelligence) Dalam Membantu Tugas Kuliah Mahasiswa Jurusan Ekonomi Syariah UIN SMH Banten. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 2(7), 339–358.
- Peliza, R. (2024). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa. *Prosiding International Conferences on Islamic Studies (ICIS)*, 2(1), 82–95.
- Saputra, H., Utami, L. F., & Purwanti, R. D. (2023). Era Baru Pembelajaran Matematika: Menyongsong Society 5.0. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 146–157.
- Setiawan, J., Sari, N. D., & Istiyawati, Y. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa di SMP Insan Rabbany. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(4), 114–127.
- Sinaga, M. (2024). Peran dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Keguruan Dan Pendidikan (SNKP)*, 2(1), 115–121.
- Sugiarto, S., Sulindra, I. M., & Adnan, A. (2024). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence dalam Efektifitas Pembelajaran Mahasiswa Universitas Samawa. *Jurnal Kependidikan*, 9(1), 70–79.
- Thomas, D. R. (2006). A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237–246.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27.