



Eksplorasi Perspektif dan Pengalaman Mahasiswa Calon Guru dalam
Penggunaan *Artificial Intelligence*

*Exploring Preservice Chemistry Teachers' Perspectives and Experiences on
The Use of Artificial Intelligence*

Oleh:

Rosi Oktiani^{1*}, Febriati Dian Mubarakah¹, Qonita Mu'minah¹, Rosydh Syaafaatur Rohmah¹, Devy
Lestari²

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Negeri Semarang, Indonesia

*Correspondence email: rosioktiani@upi.edu

ABSTRAK

Sebagai aktor penting dalam pendidikan di masa depan, mahasiswa calon guru kimia perlu membekali diri dengan keterampilan digital, khususnya pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis preferensi mahasiswa calon guru kimia dalam penggunaan AI untuk mendukung proses studi berdasarkan persepsi dan pengalaman mereka. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional study*. Kami menggunakan *semi-structured questionnaire* untuk mengumpulkan data mengenai pandangan dan pengalaman calon guru kimia dalam penggunaan AI. Sebanyak 121 mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Kimia terlibat sebagai partisipan dalam penelitian ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada calon guru kimia yang belum pernah menggunakan AI. Sebagian besar dari mereka menggunakan AI jenis *chatbot* dan *text generative*, yaitu ChatGPT. Mayoritas dari mereka menggunakan AI untuk membantu menyelesaikan tugas-tugas akademik. Meskipun sudah terbiasa menggunakan AI, mereka juga memiliki kekhawatiran, khususnya terkait akurasi data dari informasi yang dihasilkan oleh AI. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh cara mereka yang mempelajari AI dari konten-konten di media sosial. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai desain kurikulum dan kegiatan perkuliahan yang mengintegrasikan AI.

ABSTRACT

As key players in future education, preservice chemistry teachers need to equip themselves with digital skills, particularly the use of *Artificial Intelligence* (AI). This study aims to analyse preservice chemistry teachers' preferences for using AI to support their learning process based on their perceptions and experiences. This study

Info artikel:

Diterima: 2 Maret 2026
Direvisi: 9 Maret 2026
Disetujui: 25 Maret 2026
Terpublikasi online: 1 April 2026
Tanggal publikasi: 1 April 2026

Kata Kunci:

Artificial Intelligence,
Mahasiswa calon guru
Pendidikan kimia,
Pengalaman,
Perspektif.

Key Words:

Artificial Intelligence,
Chemistry education,
Experiences,
Perspectives,
Pre-service teachers.

employed a cross-sectional design. We used an semi-structured questionnaire to collect data on preservice chemistry teachers' views and experiences in using AI. A total of 121 preservice chemistry teachers from Chemistry Education Study Program participated in this study. The analysis showed that there is no preservice chemistry teacher who has not used AI. Most of them used chatbots and text-generative AI, specifically ChatGPT. The majority of them used AI to assist them in completing academic assignments. Despite their familiarity with AI, they also expressed concerns, particularly regarding the accuracy of the data generated by AI. This is likely because they learn AI from content on social media. The results of this study can serve as a basis for further research on curriculum design and lecture activities that integrate AI.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menawarkan banyak kemudahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu hasil perkembangan teknologi adalah *Artificial Intelligence* (AI). Saat ini, AI memegang peranan penting dalam hampir seluruh aspek kehidupan. AI merupakan gabungan dari berbagai teknologi yang mendukung mesin untuk meniru kecerdasan manusia dalam belajar dan memecahkan masalah (Malik *et al.*, 2023; Alkinani, 2025).

Semakin pesatnya perkembangan teknologi AI juga berdampak terhadap semakin tingginya angka pemanfaatan AI di dunia pendidikan (AlKanaan, 2022; Costa *et al.*, 2024; Alkinani, 2025). AI memegang peranan penting bagi pengalaman belajar siswa dan organisasi serta orang-orang yang terlibat dalam pembentukan sistem pendidikan (Khare *et al.*, 2018; Sangapu, 2018; Alkinani, 2025). Mempelajari AI dapat membantu siswa untuk menjadi generasi yang kompeten, bertanggung jawab, dan percaya diri dalam menghadapi tantangan di era digital (Polak *et al.*, 2022). AI juga dapat memberikan berbagai manfaat dalam pembelajaran, seperti meningkatkan keterlibatan dan kolaborasi siswa, memberikan *feedback* pembelajaran secara tepat waktu, meningkatkan aksesibilitas pembelajaran (Smolansky *et al.*, 2023), serta menyediakan pembelajaran yang adaptif dan disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa (AlKanaan, 2022).

Dalam pembelajaran kimia, pemanfaatan AI dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa sebab AI dapat memfasilitasi simulasi interaktif dan laboratorium virtual yang memungkinkan siswa untuk dapat melakukan eksperimen dan menggali lebih banyak fenomena kimia secara lebih aman. Namun, pengintegrasian AI dalam pembelajaran kimia perlu didukung dengan literasi digital dan keterampilan praktis guru dalam memanfaatkan teknologi tersebut (Iyamuremye *et al.*, 2024). Guru perlu meningkatkan kemampuan mereka dalam pemanfaatan AI agar dapat menyusun rencana pembelajaran yang dipersonalisasi berdasarkan kebutuhan siswa (Alkinani, 2025).

Menurut Baydas & Goktas (2016), pelatihan merupakan upaya utama yang dapat dilakukan untuk mengasah keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan. Namun, lebih baik apabila pelatihan tersebut difokuskan pada peningkatan keterampilan mahasiswa calon guru daripada mengubah kebiasaan guru yang sudah lama terbentuk. Di tingkat universitas, dosen teknologi pendidikan mulai mengalihkan fokus tujuan perkuliahan mereka dari sebatas mengajarkan teknologi menjadi mempersiapkan mahasiswa calon guru agar dapat mempelajari teknologi baru secara mandiri dan mengimplementasikannya dalam pembelajaran yang mereka rancang di masa depan (Williams *et al.*, 2009). Oleh karena itu, upaya mengintegrasikan teknologi, khususnya AI, dalam

pendidikan calon guru menjadi solusi transformatif untuk dapat meningkatkan keterampilan pedagogi mereka di masa depan (Blonder *et al.*, 2024; Costa *et al.*, 2024).

Sebagai langkah awal dalam mengintegrasikan teknologi AI dalam kurikulum pendidikan calon guru kimia, perlu adanya studi untuk mengeksplorasi persepsi dan pengalaman mahasiswa calon guru kimia dalam pemanfaatan AI karena hal ini dapat mendukung integrasi pembelajaran berbasis AI di masa mendatang (Celik *et al.*, 2022). Namun, masih sangat jarang ditemui hasil-hasil penelitian mengenai hal tersebut (Ishmuradova *et al.*, 2025; Celik *et al.*, 2022). Oleh karena itu, permasalahan tersebut menjadi fokus kebaruan dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi perspektif mahasiswa calon guru kimia terhadap AI berdasarkan pendapat dan pengalaman mereka dalam menggunakan AI itu sendiri. Kesadaran dan pengalaman tersebut akan membentuk pemahaman yang baik terkait bagaimana dan kapan AI dapat diterapkan dalam proses pendidikan sehingga terbentuk persepsi yang akurat terkait AI (Sangapu, 2018). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran pola perilaku mahasiswa calon guru terhadap pemanfaatan AI sehingga dapat menjadi dasar dalam pengintegrasian AI ke dalam kurikulum pendidikan calon guru kimia.

2. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan sebuah *cross-sectional study*. Informasi mengenai perspektif dan pengalaman mahasiswa calon guru kimia terkait pemanfaatan AI digali melalui survei eksploratif. Populasi penelitian ini merupakan calon guru kimia yang terdaftar sebagai mahasiswa sarjana di Program Studi Pendidikan Kimia dari seluruh angkatan. Sampel penelitian ini terdiri atas 121 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia dari salah satu universitas di Indonesia yang dipilih secara random dari empat angkatan yang berbeda. Metode *random sampling* dipilih karena setiap individu pada populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih (Creswell & Creswell, 2017).

Pengumpulan data dilakukan melalui survei *online*. Instrumen yang digunakan berupa *semi-structured questionnaire* yang disajikan dalam bentuk *Google Form*. Kuesioner ini terdiri atas lima bagian, yaitu profil demografi sampel, tujuan penggunaan AI, jenis AI yang sering digunakan, kekhawatiran dalam menggunakan AI, dan cara mahasiswa mempelajari AI. Pertanyaan terkait jenis AI yang sering digunakan disajikan dalam bentuk pertanyaan terbuka dengan tujuan mengeksplorasi informasi sebanyak-banyaknya terkait jenis AI yang biasa digunakan oleh mahasiswa. Sedangkan empat pertanyaan lainnya disajikan dalam bentuk pertanyaan tertutup dengan tetap memberikan opsi “Lainnya” untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memberikan jawaban lainnya yang paling sesuai dengan kondisi yang dialaminya.

Data penelitian yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Data dari pertanyaan tertutup dianalisis secara statistik berupa persentase. Data dari pertanyaan terbuka dianalisis dan disajikan dalam bentuk *word cloud*. Hal ini bertujuan agar jenis-jenis AI yang sering digunakan dapat divisualisasikan berdasarkan frekuensi jawabannya. Peneliti menjamin kerahasiaan data responden yang dikumpulkan pada penelitian ini dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan dan konsekuensi apa pun.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai langkah pengintegrasian AI dalam kurikulum dan pembelajaran mahasiswa calon guru, penelitian ini menginvestigasi perspektif mahasiswa calon guru kimia berdasarkan

pandangan dan pengalaman mereka menggunakan AI dalam proses perkuliahan. Untuk memastikan data yang diperoleh dapat mewakili setiap level pendidikan mahasiswa, penelitian ini melibatkan mahasiswa calon guru kimia dari angkatan yang berbeda.

Tabel 1 menunjukkan profil demografi mahasiswa calon guru kimia yang terlibat dalam penelitian ini. Sebanyak 87% berjenis kelamin perempuan. Hal ini dikarenakan populasi mahasiswa calon guru kimia didominasi oleh perempuan. Sebanyak 31% merupakan mahasiswa tahun pertama, 12% mahasiswa tahun kedua, 31% mahasiswa tahun ketiga, dan 16% mahasiswa tahun keempat. Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa tidak ada satu pun dari 121 mahasiswa calon guru kimia yang belum pernah menggunakan AI. Data tersebut menunjukkan bahwa AI sudah menjadi alat yang lumrah digunakan untuk memudahkan kegiatan mereka. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian AlKanaan (2022) & Costa *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa semakin pesatnya teknologi AI juga berpengaruh terhadap pemanfaatan AI dalam bidang pendidikan.

Tabel 1. Profil Demografi

Kategori	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	16	13
Perempuan	105	87
Tingkat akademik		
Tahun pertama	37	31
Tahun kedua	15	12
Tahun ketiga	37	31
Tahun keempat	32	16
Pengalaman penggunaan AI		
Pernah	121	100
Belum pernah	0	0

Aspek terpenting yang ditanyakan dalam kuesioner ini yaitu tujuan mahasiswa calon guru kimia dalam memanfaatkan AI. Pada pertanyaan ini, kami memberikan empat pilihan jawaban dan satu pilihan terbuka dengan fitur pilihan “Lainnya” yang dapat diisi oleh partisipan sesuai dengan preferensi pribadi mereka. Dalam menjawab pertanyaan ini, mahasiswa diberikan peluang untuk menjawab lebih dari satu jawaban. Hal ini bertujuan agar dapat diperoleh informasi seluas-luasnya mengenai preferensi mahasiswa dalam memanfaatkan AI.

Data tujuan mahasiswa dalam menggunakan AI ditunjukkan pada Tabel 2. Tujuan terbanyak adalah untuk *brainstorming* ide, sebanyak 32,2%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Barrett & Pack (2023) bahwa penggunaan AI cocok diterapkan untuk merumuskan ide. Fenomena mungkin didukung oleh semakin berkembangnya *chatbot* AI yang dapat memfasilitasi penggunaannya untuk bertukar pikiran dan merumuskan ide (Karanjakwut & Charunsri, 2025). Fitur ini dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk membantu mereka dalam menemukan ide-ide untuk menyelesaikan tugas perkuliahan.

Selain *brainstorming* ide, mahasiswa calon guru kimia juga memanfaatkan AI sebagai sumber belajar sebanyak 28,7% dan penyelesaian tugas perkuliahan sebanyak 24,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa calon guru kimia menggunakan AI untuk mendukung proses belajar mereka. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Alkinani (2025) di mana mahasiswa banyak menggunakan AI untuk mendukung proses belajar mereka, seperti untuk memperoleh pemahaman mengenai materi perkuliahan dan membantu

menyelesaikan tugas kuliah mereka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendukung proses belajar seseorang (Baidoo-Anu *et al.*, 2024).

Pilihan tujuan untuk menyusun rancangan pembelajaran kimia disediakan karena mahasiswa calon guru kimia memiliki tugas khusus, yaitu menyusun rancangan pembelajaran pada mata kuliah tertentu seperti perencanaan pembelajaran kimia dan *microteaching*. Mahasiswa yang memilih jawaban tujuan ini hanya 12.2%. Hal ini disebabkan oleh tugas penyusunan rancangan pembelajaran yang hanya diberikan kepada mahasiswa yang mengontrak mata kuliah perencanaan pembelajaran kimia dan *microteaching*, minimal di tahun kedua studi. Selain itu, hasil penelitian Yilmaz Can & Durmus (2024) menunjukkan bahwa rancangan pembelajaran yang disusun oleh *Chatbot* AI memiliki keterbatasan pada tahap implementasi sebab terlalu banyak informasi yang dimuat dalam rancangan pembelajaran tersebut sehingga memerlukan banyak revisi agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hal ini juga berpotensi menjadi alasan mahasiswa tidak menggunakan AI dalam menyusun rancangan pembelajaran kimia.

Pada pilihan “Lainnya” terdapat tiga jawaban mahasiswa terkait tujuan mereka dalam menggunakan AI, yaitu (1) mendesain gambar/poster/visualisasi lainnya, (2) belajar bahasa, dan (3) menulis artikel. Meskipun jumlahnya sedikit, ketiga jawaban tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru kimia telah memiliki inisiatif dalam memanfaatkan AI untuk melatih *soft skills* mereka di bidang desain, kemampuan berbahasa, dan keterampilan menulis. Meskipun tidak berkaitan langsung dengan ilmu kimia, ketiga keterampilan tersebut sangat diperlukan untuk mendukung kemampuan mahasiswa calon guru dalam merancang dan menyajikan aktivitas pembelajaran kimia di kelas.

Tabel 2. Tujuan Mahasiswa Calon Guru Kimia dalam Menggunakan AI

Tujuan	n	%
<i>Brainstorming</i> ide	106	32.3
Sumber belajar	94	28.7
Penyelesaian tugas perkuliahan	81	24.7
Menyusun rancangan pembelajaran kimia	40	12.2
Lainnya		
- Mendesain gambar/poster/visualisasi lainnya	3	0.9
- Belajar Bahasa	3	0.9
- Menulis artikel	1	0.3

Lebih lanjut, data mengenai preferensi mahasiswa calon guru kimia terkait jenis AI yang sering mereka gunakan juga kami kumpulkan. Pertanyaan ini berupa pertanyaan terbuka agar mahasiswa memiliki peluang untuk menjawab apa pun dan berapa pun jenis AI yang biasa mereka gunakan. Hal ini bertujuan untuk mengumpulkan sebanyak-banyaknya informasi mengenai jenis AI yang sering digunakan oleh mahasiswa calon guru kimia.

Gambar 1 menunjukkan *word cloud* data jenis-jenis AI yang sering digunakan oleh mahasiswa calon guru kimia. Data yang paling menonjol yaitu ChatGPT, Perplexity, dan Copilot. Ketiganya merupakan *chatbot* AI. Banyaknya penggunaan AI jenis ini sesuai dengan tujuan mahasiswa calon guru kimia dalam menggunakan AI (yang ditampilkan pada Tabel 2), yaitu untuk *brainstorming* ide karena AI jenis ini mendukung fungsi tersebut.

Dari ketiga *chatbot* AI tersebut, ChatGPT adalah yang paling menonjol. Data tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Almulla (2024) bahwa mahasiswa banyak menggunakan ChatGPT karena merasakan kepuasan yang tinggi dalam memanfaatkan AI

untuk mendukung proses belajar mereka. Hasil penelitian serupa juga ditunjukkan oleh Baidoo-Anu *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa ChatGPT membantu mahasiswa untuk lebih mudah memahami materi dan konsep yang mereka anggap sulit. Mahasiswa menganggap ChatGPT menyediakan bahan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan mereka dalam proses pembelajaran. Selain itu, ChatGPT juga dapat memberikan informasi secara cepat sehingga lebih menghemat waktu. Banyaknya kemudahan yang diberikan oleh ChatGPT ini membuat mahasiswa merasa bahwa ChatGPT merupakan media yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran mereka.

Selain *chatbot* AI, mahasiswa juga menggunakan jenis AI yang mendukung penulisan akademi, seperti *Connected Papers* dan *Scite AI*, meskipun tidak semenonjol *chatbot* AI. *Connected Papers* merupakan *citation mapping tools* berbasis AI. *Tool* ini mampu menganalisis sampai 50.000 makalah dan mereduksinya menjadi beberapa lusin yang terkoneksi kuat ke makalah awal sehingga dapat menciptakan visualisasi relevansi satu karya dengan karya lainnya (Gardner Archambault & Rincón, 2024). Di sini lain, *Scite AI* merupakan “*Smart Citation*” yang memungkinkan penggunaanya untuk mengetahui konteks bagaimana sebuah artikel ilmiah dikutip dan menyediakan sistem klasifikasi yang menunjukkan bukti pendukung atas klaim yang dikutip (Nicholson, *et al.*, 2021). Baik *Connected Papers* maupun *Scite AI*, keduanya merupakan AI yang didesain khusus untuk mendukung proses menulis ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya menggunakan AI untuk *brainstorming* ide namun juga untuk mendukung efisiensi dalam menulis artikel ilmiah.

Selain dua kelompok AI di atas, data pada Gambar 1 juga menunjukkan jenis-jenis AI yang memiliki fungsi yang berbeda di antaranya presentasi (Gamma App dan Pop AI), *language learning and processing* (DeepL, QuillBot, Grammarly, Duolingo), *image editing* (Adobe image AI dan Canva) serta *coding and programming* (Backbox). Data tersebut menunjukkan keberagaman jenis AI yang digunakan oleh mahasiswa calon guru yang tentunya disesuaikan dengan tujuan menggunakan AI itu sendiri.



Gambar 1. Jenis-Jenis AI Yang Digunakan oleh Mahasiswa Calon Guru Kimia

Meskipun AI menawarkan banyak manfaat untuk mendukung proses belajar mahasiswa, namun sebagian besar mahasiswa memiliki kekhawatiran dalam penggunaan AI, seperti akurasi data, potensi plagiarisme, minimnya originalitas, menghambat keterampilan berpikir kritis, pelanggaran akademik, potensi ketidakamanan data dan risiko privasi, ketergantungan berlebihan terhadap teknologi, dan nilai-nilai sosial lainnya (Seo *et al.*, 2021; Chan & Hu,

2023; Baidoo-Anu *et al.* 2024; Kim *et al.*, 2025). Oleh karena itu, kami mengeksplorasi kekhawatiran-kekhawatiran yang mungkin juga dialami oleh mahasiswa calon guru kimia dalam penggunaan AI.

Tabel 3 menunjukkan data kekhawatiran mahasiswa calon guru kimia dalam menggunakan AI. Terdapat enam pilihan aspek kekhawatiran yang dapat dipilih oleh mahasiswa. Pada pertanyaan ini kami juga menyediakan pilihan “Lainnya”, namun tidak ada satu pun yang memilih pilihan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa keenam pilihan jawaban yang disediakan sudah dapat mewakili kekhawatiran yang dialami oleh mahasiswa. Pada bagian ini kami juga membuka peluang bagi mahasiswa untuk memberikan lebih dari satu jawaban. Hasilnya menunjukkan bahwa kekhawatiran tertinggi yaitu keakuratan data/informasi yang dihasilkan. Merujuk pada jenis AI yang paling banyak digunakan, ChatGPT, akurasi data yang dihasilkan dari AI tersebut memang bergantung pada model bahasa generatif yang digunakan (Kung, *et al.*, 2023).

Kekhawatiran mahasiswa terhadap etika penggunaan AI, lisensi dan biaya penggunaan, keamanan dan perlindungan data, kepemilikan karya cipta yang dihasilkan oleh AI, dan koneksi internet hampir seluruhnya terdistribusi secara merata, yaitu 19.6 %, 16.6%, 15.2%, 13.8%, dan 10.0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru kimia masih memiliki banyak kekhawatiran dalam menggunakan AI. Oleh karena itu, upaya pengintegrasian AI dalam perkuliahan perlu diimbangi dengan penyediaan pendidikan terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran agar mahasiswa siap untuk memanfaatkan teknologi secara optimal (AlKanaan, 2022).

Tabel 3. Kekhawatiran Mahasiswa Calon Guru Kimia dalam Menggunakan AI

Aspek kekhawatiran	Respon	%
Lisensi dan biaya penggunaan	71	16.6
Koneksi internet	43	10.0
Kepemilikan karya cipta yang dihasilkan oleh AI	59	13.8
Keakuratan data/informasi yang dihasilkan	106	24.8
Etika penggunaan AI	84	19.6
Keamanan dan perlindungan data	65	15.2

Tabel 4 menunjukkan cara mahasiswa calon guru kimia dalam mempelajari AI. Ternyata 87.6% mahasiswa calon guru kimia belajar menggunakan AI dari konten-konten yang ada di media sosial. Hanya 9,1% yang belajar menggunakan AI melalui seminar/pelatihan dan 1,7% yang belajar melalui pembelajaran di kelas oleh dosen. Sisanya masing-masing 0,8% belajar secara otodidak dan melalui teman di kampus. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa calon guru kimia masih mengandalkan konten-konten di media sosial sebagai sumber belajar dalam penggunaan AI.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil penelitian Sangapu (2018) menunjukkan bahwa persepsi dan pengalaman seseorang akan membentuk pemahaman mereka mengenai AI itu sendiri. Media sosial memang menyediakan banyak informasi baru namun perlu dipertanyakan keakuratan informasi yang diberikannya. Dosen perlu memberikan contoh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi bagi mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan sehingga keterampilan digital mahasiswa dapat ditingkatkan (Baydas & Goktas, 2016). Selain itu, melalui pengintegrasian literasi AI dan penggunaan AI dalam kegiatan akademik juga dapat mengurangi kecemasan dan pandangan negatif calon guru terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran (Falebita, 2025).

Tabel 4. Cara Mahasiswa Calon Guru Kimia dalam Mempelajari AI

Sumber belajar AI	Respons	%
Konten media sosial	106	87.6
Seminar/pelatihan	11	9.1
Pembelajaran di kelas oleh dosen	2	1.7
Buku	0	0.0
Artikel penelitian	0	0.0
Lainnya (Teman di kampus)	1	0.8
Lainnya (Otodidak)	1	0.8

Secara keseluruhan, mahasiswa calon guru telah memiliki kesadaran yang tinggi untuk mengintegrasikan AI dalam proses belajar mereka. Namun, penggunaan AI tersebut belum dibarengi dengan pemahaman yang cukup terkait cara dan etika pemanfaatan AI yang baik. Hal ini dikarenakan sebagian besar dari mereka mempelajari AI dari sumber yang belum terpercaya. Oleh karena itu, perlu adanya program pelatihan calon guru untuk memperkuat *Technological Content Knowledge* (TCK) dalam pemanfaatan AI. Salah satu tujuan program tersebut adalah untuk memperkenalkan AI kepada guru dan calon guru kimia (Berber *et al.*, 2025).

4. SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengeksplorasi perspektif dan pengalaman mahasiswa calon guru untuk mendukung proses belajar mereka. Seluruh mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini telah memanfaatkan AI untuk mendukung proses belajar mereka, di mana sebagian besar menggunakan AI untuk *brainstorming* ide. ChatGPT menjadi jenis AI yang paling sering digunakan oleh mahasiswa. Meskipun banyak manfaat yang diperoleh oleh AI, mahasiswa masih memiliki kekhawatiran, khususnya terkait akurasi data yang dihasilkan oleh AI. Sebagian besar mahasiswa memperoleh pengetahuan terkait AI dari konten-konten di media sosial. Hasil penelitian ini menunjukkan perlu adanya upaya pengintegrasian AI dalam kegiatan pembelajaran yang lebih terstruktur agar AI dapat dimanfaatkan secara lebih optimal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

6. REFERENSI

- AlKanaan, H. M. N. (2022). Awareness Regarding The Implications of Artificial Intelligence in Science Education Among Pre-Service Science Teachers. *International Journal of Instruction*, 15(3), 895-912.
- Alkinani, E. A. (2025). Artificial Intelligence Tools for Undergraduate Students. *International Journal of Computer Science & Network Security*, 25(1), 224-230.
- Almulla, M. A. (2024). Investigating Influencing Factors of Learning Satisfaction in AI ChatGPT for Research: University Students' Perspective. *Heliyon*, 10(11), 1-18.

- Baidoo-Anu, D., Asamoah, D., Amoako, I., & Mahama, I. (2024). Exploring Student Perspectives on Generative Artificial Intelligence in Higher Education Learning. *Discover Education*, 3(98), 1-21.
- Baydas, O., & Goktas, Y. (2016). Influential Factors on Preservice Teachers' Intentions to Use ICT In Future Lessons. *Computers in Human Behavior*, 56(1), 170-178.
- Barrett, A., & Pack, A. (2023). Not Quite Eye To AI: Student and Teacher Perspectives on The Use Of Generative Artificial Intelligence in The Writing Process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(59), 1-24.
- Berber, S., Brückner, M., Maurer, N., & Huwer, J. (2025). Artificial Intelligence in Chemistry Research: Implications for Teaching and Learning. *Journal of Chemical Education*, 102(4), 1445-1456.
- Blonder, R., Feldman-Maggor, Y., & Rap, S. (2024). Are They Ready to Teach? Generative AI As A Means to Uncover Pre-Service Science Teachers' PCK And Enhance Their Preparation Program. *Journal of Science Education and Technology*, 34(1), 1301-1310.
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of Research. *TechTrends*, 66(4), 616-630.
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, And Challenges in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Doering, A., Hughes, J., & Huffman, D. (2003). Preservice Teachers: Are We Thinking with Technology? *Journal of Research on Technology in Education*, 35(3), 342-361.
- Yilmaz Can, D. & Durmus, C. (2024). From AI-Generated Lesson Plans to The Real-Life Classes: Explored By Pre-Service Teachers. In: *10th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'24)*, 1(1), 44-51.
- Falebita, O. (2025). Evaluating Artificial Intelligence Anxiety Among Pre-Service Teachers in University Teacher Education Programs. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, 4(1), 1-16.
- Gardner Archambault, S., & Rincón, J. (2024). *An Evaluation Of Cutting-Edge Ai Research Tools Using The REACT Framework*. *Computers in Libraries*.
- Gonçalves Costa, G., JD Nascimento Júnior, W., Mombelli, M. N., & Giroto Júnior, G. (2024). Revisiting A Teaching Sequence on The Topic of Electrolysis: A Comparative Study with The Use of Artificial Intelligence. *Journal of Chemical Education*, 101(8), 3255-3263.
- Ishmuradova, I. I., Zhdanov, S. P., Kondrashev, S. V., Erokhova, N. S., Grishnova, E. E., & Volosova, N. Y. (2025). Pre-Service Science Teachers' Perception on Using Generative Artificial Intelligence in Science Education. *Contemporary Educational Technology*, 17(3), 579-596.
- Iyamuremye, A., Niyonzima, F. N., Mukiza, J., Twagilimana, I., Nyirahabimana, P., Nsengimana, T., Habiyaremye, J. D., Habimana, O., & Nsabayezu, E. (2024). Utilization Of Artificial Intelligence and Machine Learning in Chemistry Education: A Critical Review. *Discover Education*, 3(1), 1-15.

- Karanjakwut, C., & Charunsri, K. (2025). Transforming AI Chatbots For a Brainstorming Teaching Technique of Process Writing. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 1-18.
- Khare, K., Stewart, B., & Khare, A. (2018). Artificial Intelligence and The Student Experience: An Institutional Perspective. *The International Academic Forum (IAFOR)*, 6(3), 63-78.
- Kim, J., Yu, S., Detrick, R., & Li, N. (2025). Exploring Students' Perspectives on Generative AI-Assisted Academic Writing. *Education and Information Technologies*, 30(1), 1265-1300.
- Kung, T. H., Cheatham, M., Medenilla, A., Sillos, C., De Leon, L., Elepaño, C., Elepaño, C., Madriaga, M., Aggabao, R., Diaz-Candido, G., Maningo, J., & Tseng, V. (2023). Performance of ChatGPT on USMLE: Potential For AI-Assisted Medical Education Using Large Language Models. *PLoS Digital Health*, 2(2), 1-12.
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., & Darwis, A. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5(1), 1-11
- Nicholson, J. M., Mordaunt, M., Lopez, P., Uppala, A., Rosati, D., Rodrigues, N. P., Grabitz, P., & Rife, S. C. (2021). Scite: A Smart Citation Index That Displays The Context of Citations and Classifies Their Intent Using Deep Learning. *Quantitative Science Studies*, 2(3), 882-898.
- Polak, S., Schiavo, G., & Zancanaro, M. (2022, April). Teachers' Perspective on Artificial Intelligence Education: An Initial Investigation. In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts*, 1(431), 1-7.
- Sangapu, I. (2018). *Artificial Intelligence in Education: From A Teacher and A Student Perspective*. Available at SSRN 3372914.
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). The Impact of Artificial Intelligence on Learner-Instructor Interaction in Online Learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(54), 1-23.
- Smolansky, A., Cram, A., Radulescu, C., Zeivots, S., Huber, E., & Kizilcec, R. F. (2023, July). Educator And Student Perspectives on The Impact of Generative AI On Assessments in Higher Education. In *Proceedings of the tenth ACM conference on Learning@ Scale* 1(1), 378-382.
- Williams, M. K., Foulger, T. S., & Wetzel, K. (2009). Preparing Preservice Teachers For 21st Century Classrooms: Transforming Attitudes and Behaviors About Innovative Technology. *Journal of Technology and Teacher Education*, 17(3), 393-418.