

Integrasi Artificial Intelligence (AI) sebagai Media Pembelajaran Menulis Ilmiah: Analisis Persepsi dan Hasil Pembelajaran Mahasiswa

Imam Safi'i¹

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr.
Hamka, Jakarta, Indonesia
Email: imamsafii2077@gmail.com

Lili Wahdini²

Universitas Tama Jagakarsa, Jakarta,
Indonesia
Email: liliwahdini@jagakarsa.ac.id

*Corresponding author: Imam Safi'i :email: imamsafii2077@uhamka.ac.id

Diterima: 05-06-2025

Direvisi: 03-03-2026

Tersedia Daring: 20-05-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi integrasi kecerdasan buatan (AI) sebagai media pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan survei dan eksperimen. Data dikumpulkan melalui kuesioner persepsi mahasiswa dan analisis hasil tulisan ilmiah sebelum dan setelah intervensi AI. Sampel penelitian terdiri dari 100 mahasiswa dari salah satu program studi di salah satu Politeknik Negeri Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah. Mereka melaporkan peningkatan dalam kemampuan menyusun struktur tulisan, penggunaan bahasa akademik yang tepat, serta pemahaman tentang konvensi penulisan ilmiah. Analisis hasil tulisan ilmiah menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas tulisan setelah penggunaan AI dibandingkan dengan metode konvensional. Integrasi AI sebagai media pembelajaran menulis ilmiah memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas penulisan ilmiah mahasiswa. Rekomendasi diberikan untuk mengembangkan kurikulum yang mengintegrasikan AI secara sistematis dan memberikan pelatihan kepada instruktur untuk mendukung penggunaan AI secara efektif.

Kata Kunci: kecerdasan buatan, pembelajaran menulis ilmiah, persepsi mahasiswa, hasil pembelajaran

Abstract: This study aims to evaluate the integration of artificial intelligence (AI) as a learning medium in developing students' scientific writing skills. The research method used is quantitative with a survey and experimental approach. Data were collected through student perception questionnaires and analysis of scientific writing results before and after AI intervention. The research sample consisted of 100 students from one of the study programs at one of the Indonesian State Polytechnics. The results showed that students had a positive perception of the use of AI in learning scientific writing. They reported an increase in their ability to structure their writing, use appropriate academic language, and understand scientific writing conventions. Analysis of scientific writing results showed a significant increase in the quality of writing after the use of AI compared to conventional methods. The integration of AI as a learning medium for

scientific writing has great potential to improve the quality of students' scientific writing. Recommendations are given to develop a curriculum that systematically integrates AI and provide training to instructors to support the effective use of AI.

Keywords: artificial intelligence, scientific writing learning, student perceptions, learning outcomes

Pendahuluan

Keterampilan menulis ilmiah sangat penting bagi mahasiswa karena dapat berdampak pada keberhasilan akademik (Absah et al., 2024); (Yelliza, 2024); (Woloshyn et al., 2024). Tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam penulisan ilmiah adalah berupa pemahaman tentang kerangka penulisan, manajemen kutipan, dan penggunaan kosakata yang ilmiah atau baku (Yelliza, 2024). Kemajuan terbaru dalam kecerdasan buatan (AI) memberikan peluang yang menjanjikan karena dapat memberikan umpan balik otomatis, pengalaman belajar dan peningkatan kompetensi penulisan ilmiah (Heston, 2023). Hal ini sebagaimana diutarakan oleh Siswanto et al. (2024), bahwa pemanfaatan AI dapat meningkatkan keterampilan dan motivasi mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah. Dengan demikian, melalui integrasi pemanfaatan AI dalam pembelajaran, mahasiswa sangat berpotensi untuk mengatasi hambatan dalam mengembangkan keterampilan menulis ilmiah. Akhirnya, akan dapat meningkatkan prestasi akademik dan kemampuan penelitian sebagai bagian dari penyelesaian tugas-tugas akademiknya.

Meskipun ada banyak penelitian tentang teknologi AI dalam pendidikan, masih terdapat kekurangan dalam pemahaman tentang bagaimana mahasiswa merespon dan memanfaatkan teknologi ini dalam konteks pembelajaran menulis ilmiah. Lebih sedikit studi yang mengeksplorasi bagaimana integrasi AI sebagai alat pembelajaran mempengaruhi persepsi mahasiswa serta hasil pembelajaran. Terlebih lagi, penelitian yang mendalam mengenai dampak AI terhadap motivasi, kepercayaan diri, dan sikap mahasiswa terhadap penulisan ilmiah masih sangat terbatas. Penelitian di bidang AI dalam pendidikan sebagian besar berfokus pada aspek teknis seperti algoritma dan efisiensi teknologi, seperti yang diutarakan oleh (Almasri, 2024; Cota-Rivera et al., 2024; Stavytska et al., 2024; F. Martin et al., 2023; (Ramasamy, 2024). Sementara Stavytska et al. (2024) mengkaji

tentang bagaimana aplikasi AI dapat meningkatkan keterampilan menulis siswa melalui umpan balik otomatis dan Ramasamy (2024) menyoroti tentang peran AI dalam mengurangi beban kerja dosen dalam memberikan panduan menulis ilmiah.

Studi yang menekankan tentang perlunya mengeksplorasi dampak AI pada motivasi siswa, kepercayaan diri, dan sikap terhadap penulisan ilmiah belum banyak ditemukan (Almasri, 2024); (Campino, 2024); (Rahmi et al., 2024); (Mohd, 2024). Sementara, memahami bagaimana mahasiswa memandang dan terlibat dengan pemanfaatan AI sebagai alat pembelajaran sangat penting. Hal ini sekaligus untuk mengotimalkan pemanfaatan AI sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap ketergantungan yang berlebihan dan pertimbangan etis dalam pendidikan (Mohd, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan mengkaji secara mendalam integrasi AI sebagai media pembelajaran menulis ilmiah dan menganalisis persepsi serta hasil pembelajaran mahasiswa. Studi ini akan mengeksplorasi bagaimana mahasiswa merespon penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah, dampak AI terhadap kualitas tulisan mereka, serta perubahan dalam motivasi dan sikap mereka terhadap penulisan ilmiah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada literatur tentang teknologi pendidikan, tetapi juga memberikan wawasan praktis bagi pendidik dalam mengimplementasikan teknologi AI untuk meningkatkan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI sebagai alat bantu dalam pembelajaran menulis ilmiah, Mengevaluasi dampak penggunaan AI terhadap hasil pembelajaran menulis ilmiah mahasiswa, Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas AI dalam meningkatkan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran menulis ilmiah melalui integrasi teknologi AI, serta memberikan rekomendasi praktis bagi institusi pendidikan tinggi dalam mengembangkan kurikulum dan strategi pembelajaran yang inovatif.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian campuran (mixed methods) yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah serta dampaknya terhadap hasil pembelajaran mereka. Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa dari berbagai program studi di sebuah universitas di Indonesia yang mengikuti mata kuliah menulis ilmiah. Sebanyak 100 mahasiswa akan dipilih secara acak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Partisipan akan dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan alat bantu AI dalam pembelajaran menulis ilmiah dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran tradisional.

Pengumpulan Data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang mengandung pertanyaan mengenai sikap, kepercayaan diri, dan persepsi mahasiswa terhadap efektivitas AI dalam membantu mereka menulis ilmiah yang diberikan kepada semua partisipan sebelum dan sesudah intervensi untuk mengukur perubahan persepsi mereka terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah. Selain itu, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian tulisan ilmiah yaitu berupa struktur tulisan, kejelasan argumen, penggunaan referensi, dan bahasa akademik. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan inferensial serta Uji-t untuk membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Hasil Dan Pembahasan

Persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI

Tabel 1: Persepsi mahasiswa terhadap penggunaan ai dalam pembelajaran menulis ilmiah

Persepsi Mahasiswa	Sebelum Penggunaan AI (%)	Setelah Penggunaan AI (%)

Merasa percaya diri dalam menulis ilmiah	35	75
AI membantu mengidentifikasi kesalahan	40	80
Feedback AI lebih cepat dibandingkan dosen	50	85
Tantangan teknis dalam penggunaan AI	0	20

Hasil dari Tabel 1 menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah meningkat signifikan setelah penggunaan AI. Kepercayaan diri mahasiswa dalam menulis ilmiah meningkat dari 35% menjadi 75%, dan mayoritas mahasiswa (80%) merasa bahwa AI membantu mereka mengidentifikasi kesalahan lebih cepat dibandingkan dengan feedback manual dari dosen. Namun, sekitar 20% mahasiswa menghadapi tantangan teknis dalam penggunaan AI.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan apa yang diutarakan oleh Sari & Han (2024), bahwa integrasi AI dalam pembelajaran melalui pemberian umpan balik otomatis yang cepat dan spesifik dalam pembelajaran penulisan ilmiah telah terbukti secara signifikan meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa atas kemampuan menulisnya. Hal ini juga dibuktikan oleh Sari & Han (2024) dalam pembelajaran bahasa Inggris yang telah dilaksanakannya, bahwa menggabungkan umpan balik otomatis dengan umpan balik guru dapat mengarah pada peningkatan efikasi diri dan kinerja menulis siswa. Penggunaan kecerdasan buatan generatif (AI) seperti GPT telah efektif dalam menghasilkan umpan balik terhadap tanggapan siswa, Bahkan siswa menilai umpan balik yang dihasilkan AI lebih berguna daripada umpan balik yang dihasilkan manusia (Wan & Chen, 2024) [3]. Selain itu, adopsi teknologi AI generatif, seperti ChatGPT memiliki potensi untuk merevolusi praktik penulisan dengan membantu siswa dalam brainstorming, mengatur ide, dan mengatasi masalah penulisan (Wang, 2024).

Pernyataan, bahwa 80% siswa percaya AI membantu identifikasi kesalahan serta umpan balik yang lebih cepat sejalan dengan penelitian dari (Pang et al., 2024; Köprülü et al., 2023; Harry, 2023). Hal ini juga selaras dengan pendapat dari Pang et al. (2024), bahwa teknologi AI seperti ChatGPT dan BARD telah diakui atas potensinya dalam meningkatkan penyediaan umpan balik. Selain itu, dampak AI pada pemecahan masalah dan perencanaan dalam

pendidikan guru telah diakui, menunjukkan peran AI dalam memfasilitasi proses deteksi dan resolusi kesalahan yang lebih cepat (Köprülü et al., 2023). Potensi AI untuk melakukan perubahan dalam pembelajaran melalui umpan balik, penilaian otomatis, dan sistem bimbingan yang efisien menekankan tentang pentingnya dalam mempercepat proses identifikasi dan koreksi kesalahan dalam pembelajaran (Harry, 2023).

Selanjutnya, temuan tentang adanya sekitar 20% mahasiswa menghadapi tantangan teknis dalam penggunaan AI menunjukkan, bahwa meskipun AI memiliki banyak manfaat, ada hambatan yang harus diatasi untuk memastikan bahwa semua mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Tantangan teknis ini mungkin berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap internet dan kurangnya pelatihan dalam penggunaan perangkat lunak AI. Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari (Chen, 2024; Stone, 2023) perihal Teori Difusi Inovasi Rogers yang menyatakan bahwa adopsi teknologi baru memang dapat menghadapi hambatan teknis dan memerlukan dukungan pengguna yang memadai

Hasil penelitian tersebut menegaskan, bahwa teknologi Artificial Intelligence (AI) telah menghasilkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan hasil pembelajaran dan menumbuhkan persepsi positif tentang pemanfaatan teknologi dalam Pembelajaran. Studi telah menunjukkan bahwa AI berkontribusi pada peningkatan keterampilan bahasa, kinerja akademik, motivasi, keterlibatan, dan kemajuan pembelajaran (Polakova & Klimova, 2024; Zhiyi, 2024). Selain itu, pemanfaatan AI dalam pembelajaran sangat mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi, membantu dalam persiapan mengajar, dan meningkatkan efektivitas pengajaran, yang mengarah pada persepsi positif di antara pendidik (Nasir et al., 2024; Alam et al., 2024). Namun demikian, beberapa tantangan seperti bias dan masalah etika harus disikapi lebih etis dan bijaksana (Bai, 2024).

Dampak AI terhadap hasil pembelajaran

Tabel 2. Peningkatan kualitas tulisan ilmiah

Aspek Penilaian	Sebelum Penggunaan AI (Rata-rata Skor)	Setelah Penggunaan AI (Rata-rata Skor)
Struktur tulisan	60	75
Kejelasan argumen	58	73
Penggunaan referensi	62	78
Keseluruhan kualitas	60	75

Tabel 2 menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas tulisan ilmiah mahasiswa setelah penggunaan AI. Rata-rata skor kualitas tulisan ilmiah meningkat dari 60 menjadi 75, dengan perbaikan terlihat pada semua aspek penilaian termasuk struktur tulisan, kejelasan argumen, dan penggunaan referensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Li et al. (2024), bahwa pemanfaatan AI berdampak positif terhadap keterampilan menulis mahasiswa. Oleh karena itu, mahasiswa bersedia memberikan kompensasi finansial untuk dukungan AI, terutama dalam tugas-tugas kreatif, karena meningkatkan produktivitas dan kepercayaan diri dalam menulis. Selain itu, Rahmi et al. (2024) menekankan tentang manfaat asisten penulisan AI dalam memperbaiki kesalahan tata bahasa dan meningkatkan koherensi teks, meskipun ada kekhawatiran mengenai kepadatan isi dan penyampaian pesan. Selanjutnya, Herwanis, Rahmanita, et al. (2024) menekankan pentingnya pembelajaran menulis yang disesuaikan dengan mengintegrasikan alat teknologi untuk meningkatkan keterampilan menulis mahasiswa. Sebaliknya, Aljuaid (2024) mengutarakan tentang perdebatan yang sedang berlangsung tentang alat AI dalam penulisan akademis, mencatat bantuan mereka dalam tata bahasa dan gaya tetapi menimbulkan pertanyaan tentang dampaknya pada kreativitas, dan pemikiran kritis, menyarankan pendekatan seimbang untuk persiapan siswa yang efektif.

Umpan balik yang spesifik dan konstruktif merupakan kunci dalam proses pembelajaran dan perbaikan keterampilan (Hattie & Timperley, 2007). AI memberikan umpan balik yang cepat, konsisten, dan spesifik mengenai kesalahan dalam tulisan, memungkinkan mahasiswa untuk melakukan perbaikan secara

langsung. Hasil penelitian Shute (2008) juga mendukung temuan penelitian ini dengan menunjukkan bahwa umpan balik yang efektif dapat meningkatkan keterampilan menulis secara signifikan. AI membantu mahasiswa dalam mengorganisasi ide dan informasi secara lebih efektif, yang berkontribusi pada perbaikan struktur tulisan dan kejelasan argumen.

Model pemrosesan informasi, seperti yang dibahas dalam berbagai makalah penelitian (Rund & Landrø, 1990; Macpherson, 2004; St Clair-Thompson et al., 2010; Lange et al., 2013; Fourie & Schlebusch, 2022) menekankan pentingnya pemrosesan informasi yang efisien dalam meningkatkan keterampilan kognitif. AI memainkan peran penting dalam memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pemrosesan informasi yang lebih terstruktur dan sistematis. Dengan memanfaatkan AI, mahasiswa dapat mengatur pemikiran dan informasi secara lebih baik, yang mengarah pada peningkatan kepaduan tulisan dan kejelasan argumen. Dukungan AI sejalan dengan prinsip-prinsip teori pemrosesan informasi, memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan kognitif, dan peningkatan akademik serta keterampilan berpikir kritis.

Integrasi teknologi AI dalam pengaturan pendidikan, seperti yang disorot dalam berbagai penelitian (Jho & Ha, 2024; Rohayati et al., 2024; Martin et al., 2023; Wilson et al., 2024) telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan kejelasan argumen siswa dalam tulisan ilmiah. Dengan memanfaatkan alat AI seperti ChatGPT dan model pembelajaran mesin, siswa dapat menerima saran berharga untuk menyempurnakan dan memperkuat argumen mereka, yang mengarah pada peningkatan yang signifikan dalam skor kejelasan argumen rata-rata. AI membantu siswa dalam menyusun argumen mereka secara kohesif, mengidentifikasi komponen kunci seperti klaim, data, surat perintah, dan bantahan dengan lebih efektif, dan mendukung mereka dengan bukti yang relevan dan meyakinkan. Dukungan teknologi ini tidak hanya meningkatkan aliran logis argumen tetapi juga mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana membangun

dan mempertahankan sudut pandang mereka dalam konteks ilmiah, yang pada akhirnya meningkatkan keterampilan argumentasi mereka secara keseluruhan.

Penggunaan referensi yang tepat memang penting dalam penulisan ilmiah, karena menunjukkan ketelitian penulis, pengetahuan, dan rasa hormat terhadap kontribusi intelektual (Kumar, 2022). Alat AI semakin banyak digunakan untuk membantu mengelola dan mengutip referensi, terutama menguntungkan ilmuwan non-pribumi berbahasa Inggris dalam meningkatkan kejelasan dan koherensi tulisan mereka (Giglio & Costa, 2023). Alat-alat ini dapat memperbaiki kesalahan tata bahasa, meningkatkan gaya penulisan, dan memberikan panduan tentang format kutipan, pada akhirnya membantu siswa dalam mematuhi standar akademik dan menghindari plagiarisme (Giglio & Costa, 2023). Selain itu, integrasi alat berbasis AI dalam proses penulisan ilmiah telah terbukti merampingkan tugas-tugas seperti mengatur referensi, meningkatkan bahasa naskah, dan memastikan keakuratan dan kredibilitas kutipan (Švab et al., 2023). Oleh karena itu, temuan yang menunjukkan peningkatan penggunaan referensi selaras dengan manfaat yang ditawarkan AI dalam membantu siswa dengan manajemen kutipan dan referensi, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan praktik penulisan akademik.

Hasil uji-t independent

Tabel 3: Hasil uji-t independen untuk perbandingan kualitas tulisan

Kelompok	N	Rata-rata Skor	Standar Deviasi	Nilai t	p-value
Eksperimen (AI)	50	75	8.5	4.25	< 0.01
Kontrol (Non-AI)	50	60	7.8		

Tabel 3 menunjukkan hasil uji-t independen yang mengonfirmasi bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam hal kualitas tulisan ilmiah. Nilai t sebesar 4.25 dengan p-value < 0.01 menunjukkan bahwa penggunaan AI memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kualitas tulisan ilmiah mahasiswa.

Hasil uji-t tersebut mempertegas, bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menulis karya ilmiah. Aplikasi AI, seperti sistem bimbingan cerdas dan asisten virtual, telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan hasil pembelajaran dengan memberikan dukungan yang dipersonalisasi dan fitur interaktif yang melibatkan peserta didik (Hamsajini, 2024). Selain itu, alat AI seperti pembelajaran mesin dan pembelajaran data telah digunakan untuk meningkatkan pengalaman dan hasil belajar, yang mengarah pada kinerja akademik yang positif, motivasi, dan keterlibatan (Xu, 2024). Dalam konteks pembelajaran bahasa, implementasi AI secara signifikan meningkatkan hasil penulisan, keterlibatan, dan literasi umpan balik, pada akhirnya meningkatkan kualitas penulisan ilmiah melalui pemrosesan informasi yang efisien (Rad et al., 2023). Oleh karena itu, teknologi yang mendukung efisiensi pemrosesan informasi, seperti AI, memainkan peran penting dalam meningkatkan hasil pembelajaran dengan memberikan umpan balik instan dan spesifik untuk membantu siswa dalam identifikasi dan koreksi kesalahan, sehingga meningkatkan kualitas penulisan ilmiah.

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pengaturan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran bahasa dan penulisan, sejalan dengan teori pembelajaran berbasis umpan balik yang diusulkan oleh Hattie dan Timperley (2007), menekankan pentingnya umpan balik yang konstruktif dan tepat waktu untuk peningkatan keterampilan (Evenddy, 2024). Teknologi AI seperti Natural Language Processing (NLP) dan Machine Learning (ML) memungkinkan penyediaan umpan balik yang cepat dan spesifik pada berbagai aspek penulisan, termasuk struktur, argumen, dan referensi, memfasilitasi peningkatan mahasiswa yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas penulisan secara keseluruhan (Evenddy, 2024; Layman, 2024). Penelitian Shute (2008) lebih lanjut mendukung gagasan ini dengan menunjukkan bahwa umpan balik yang disediakan oleh sistem AI, dapat secara signifikan meningkatkan hasil pembelajaran, menggarisbawahi nilai mekanisme umpan balik yang digerakkan oleh AI di lingkungan pendidikan (Evenddy, 2024; Shi & Aryadoust, 2024).

Integrasi AI dalam pengaturan pendidikan, seperti yang disorot dalam berbagai makalah penelitian (Rahmi et al., 2024; Pflugfelder & Reeves, 2024; Herwanis, Zakaria, et al., 2024; Wang, 2024; Masukume, 2024), memang telah menunjukkan dampak positif pada kualitas penulisan siswa, terutama dalam penulisan ilmiah. Penelitian telah menunjukkan bahwa asisten menulis yang didukung AI dapat meningkatkan akurasi tata bahasa, koherensi struktural, dan memberikan umpan balik terperinci untuk meningkatkan keterampilan menulis (Rahmi et al., 2024).. Selain itu, pemanfaatan model AI generatif seperti ChatGPT telah merevolusi cara siswa mendekati tugas menulis, membantu dalam brainstorming, mengatur ide, dan menangani masalah penulisan global dan local (Wang, 2024). Peran AI yang berkembang dalam pendidikan menekankan pentingnya mempertimbangkan aspek linguistik dan terkait konten untuk mengoptimalkan alat-alat ini untuk kebutuhan pelajar bahasa yang beragam (Rahmi et al., 2024). Selanjutnya, lonjakan teks yang dihasilkan AI dalam artikel ilmiah menggarisbawahi pengaruh chatbot AI yang berkembang pada penulisan akademis, mendorong eksplorasi lebih lanjut ke dalam implikasi yang lebih luas pada praktik penelitian dan komunikasi ilmiah (Masukume, 2024).

Integrasi teknologi AI dalam pendidikan, terutama dalam tugas menulis, telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kinerja akademik siswa dan kemampuan menulis (Liu et al., 2024); (Wang, 2024). Studi telah menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan alat AI untuk tugas menulis menunjukkan kemahiran menulis yang ditingkatkan dibandingkan dengan mereka yang tidak menggunakan teknologi tersebut, menekankan dampak positif AI pada kualitas penulisan (Liu et al., 2024); (Wang, 2024). Penggunaan AI dalam pengaturan pendidikan tidak hanya meningkatkan efektivitas dan inklusivitas pembelajaran tetapi juga berkontribusi pada pengalaman belajar yang dipersonalisasi, mempersiapkan siswa untuk unggul secara akademis dan mengatasi tantangan masa depan dengan percaya diri (Almasri, 2024); (Liu et al., 2024); (Wang, 2024). Temuan ini menggarisbawahi potensi transformatif AI dalam pendidikan, menyoroti perannya dalam mendorong peningkatan keterampilan menulis dan keberhasilan akademik secara keseluruhan.

Simpulan

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa integrasi AI sebagai media pembelajaran menulis ilmiah memiliki dampak positif yang signifikan terhadap persepsi dan hasil pembelajaran mahasiswa. Penelitian ini memberikan bukti bahwa AI dapat meningkatkan kualitas tulisan ilmiah mahasiswa, serta meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri mereka dalam menulis ilmiah. Integrasi AI dalam kurikulum pembelajaran menulis ilmiah di perguruan tinggi dapat menjadi langkah inovatif yang mendukung peningkatan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang menjanjikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, yaitu sampel penelitian, durasi waktu, dan variasi AI Tools. Penelitian ini hanya melibatkan mahasiswa dari satu universitas, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan untuk populasi mahasiswa yang lebih luas. Durasi intervensi dengan AI terbatas pada satu semester, sehingga dampak jangka panjang penggunaan AI dalam pembelajaran menulis ilmiah belum dapat diukur secara lebih panjang. Penelitian ini hanya menggunakan satu jenis alat AI, sehingga belum dapat mengukur efektivitas alat AI lainnya yang mungkin memiliki fitur berbeda. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang menggunakan sampel secara lebih luas, waktu yang lebih lama, serta penggunaan tools yang berbeda perlu dilakukan. Dengan demikian akan diperoleh data secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Absah, Y., Situmorang, S. H., Sembiring, B. K. F., & Gea, S. (2024). Pelatihan dan Pengembangan Peningkatan Kompetensi Penulisan Karya Ilmiah Bagi Dosen Universitas Prima Kota Medan. *Jurnal Solusi Masyarakat (JSM)*, 2(1), 41–45. <https://doi.org/10.29103/jsm.v2i1.15526>
- Alam, S., Hameed, A., Madej, M., & Kobylarek, A. (2024). Perception and practice of using Artificial Intelligence in education: An opinion based study. *XLinguae*. <https://doi.org/10.18355/xl.2024.17.01.15>
- Aljuaid, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/ph24v>

- Almasri, F. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence in Teaching and Learning of Science: A Systematic Review of Empirical Research. *Research in Science Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Bai, X. (2024). The Role and Challenges of Artificial Intelligence in Information Technology Education. *Pacific International Journal*, 7(1), 86–92. <https://doi.org/10.55014/pij.v7i1.524>
- Campino, J. (2024). Unleashing the transformers: NLP models detect AI writing in education. *Journal of Computers in Education*, 1–29. <https://doi.org/10.1007/s40692-024-00325-y>
- Chen, R. (2024). A study applying Rogers' innovation diffusion theory on the adoption process of new teaching methods in secondary education. *Research and Advances in Education*, 3(2), 6–10. <https://doi.org/10.56397/rae.2024.02.02>
- Cota-Rivera, E. I., Correa, M. E. G., Marín, L. A. B., Montenegro, M. Y. M., Herrera, A. M., & Martinez, M. A. A. M. (2024). Transforming Education With the Power of Artificial Intelligence: Case Studies. In *Enhancing Higher Education and Research With OpenAI Models* (pp. 113–140). IGI Global. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6\(40\)-40-47](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6(40)-40-47)
- Evenddy, S. S. (2024). Investigating AI's Automated Feedback in English Language Learning. *Foreign Language Instruction Probe*, 3(1), 76–87. <https://doi.org/10.54213/flip.v3i1.401>
- Fourie, M., & Schlebusch, G. (2022). Information processing ability and its implications for teaching and learning. *International E-Journal of Educational Studies*, 6(12), 110–123. <https://doi.org/10.31458/iejes.1130846>
- Giglio, A. Del, & Costa, M. U. P. da. (2023). The use of artificial intelligence to improve the scientific writing of non-native english speakers. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 69(9), e20230560. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230560>
- Hamsajini, S. (2024). Enhancing Digital Learning Outcomes Through the Application of Artificial Intelligence: A Comprehensive Review. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24apr53>
- Harry, A. (2023). Role of AI in Education. *Interdisciplinary Journal and Hummanity (INJURITY)*, 2(3), 260–268. <https://doi.org/10.58631/injurity.v2i3.52>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Herwanis, D., Rahmanita, Z., Rusmiati, R., & Wahyuningsih, S. K. (2024). Human vs Machine: A Comparative Effectiveness of A Particular Technique and AI Tools in Improving Writing Skills. *Ta'dib*. <https://doi.org/10.31958/jt.v27i1.11833>

- Herwanis, D., Zakaria, R., Rusmiati, R., Sukardi, S., & Wahyuningsih. (2024). Human vs machine: a comparative effectiveness of a particular technique and ai tools in improving writing skills. *Ta'dib*, 27(1), 137–149. <https://doi.org/10.31958/jt.v27i1.11833>
- Heston, T. F. (2023). *Foundations of Scholarly Writing*. Available at SSRN 4653380. <https://doi.org/10.9734/bpi/aobmer/v8/2822g>
- Jho, H., & Ha, M. (2024). Towards Effective Argumentation: Design and Implementation of a Generative AI-Based Evaluation and Feedback System. *Journal of Baltic Science Education*, 23(2), 280–291. <https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.280>
- Köprülü, F., Oyebimpe, A. O., Başarı, Ş., & Ayhan, S. B. (2023). Innovative effects of artificial intelligence on teacher education. *Conhecimento & Diversidade*, 15(40), 449–465. <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i40.11240>
- Kumar, A. (2022). Quality of references reveal the merit of the research. In *Journal of Indian Society of Periodontology* (Vol. 26, Issue 6, pp. 519–520). Medknow. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_410_2
- Lange, D. L., Raschio, A.-R., & Wieser, A.-P. (2013). An information processing model for computer-assisted instruction for foreign language reading. *The CALICO Journal*. <https://doi.org/10.1558/CJ.V3I2.31-37>
- Layman, H. A. (2024). Automated feedback in formative assessment. In *The Routledge International Handbook of Automated Essay Evaluation* (pp. 329–349). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003397618-20>
- Li, Z., Liang, C., Peng, J., & Yin, M. (2024). The Value, Benefits, and Concerns of Generative AI-Powered Assistance in Writing. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–25. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642625>
- Liu, Y., Park, J., & McMinn, S. (2024). Using generative artificial intelligence/ChatGPT for academic communication: Students' perspectives. *International Journal of Applied Linguistics*. <https://doi.org/10.1111/ijal.12574>
- Macpherson, K. (2004). An information processing model of undergraduate electronic database information retrieval. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(4), 333–347. <https://doi.org/10.1002/ASI.10385>
- Martin, F., Zhuang, M., & Schaefer, D. (2023). Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017–2022). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100195. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195>
- Martin, P. P., Kranz, D., Wulff, P., & Graulich, N. (2023). Exploring new depths: Applying machine learning for the analysis of student argumentation in chemistry. *Journal of Research in Science Teaching*. <https://doi.org/10.1002/tea.21903>
- Masukume, G. (2024). The Impact of AI on Scientific Literature: A Surge in AI-Associated Words in Academic and Biomedical Writing. *MedRxiv*, 2005–2024. <https://doi.org/10.1101/2024.05.31.24308296>

- Mohd, N. (2024). Exploring EFL Teachers' Insights Regarding Artificial Intelligence Driven Tools in Student-Centered Writing Instructions. *International Journal of English Linguistics*. <https://doi.org/10.5539/ijel.v14n3p93>
- Nasir, M., Hasan, M., Adlim, A., & Syukri, M. (2024). Utilizing artificial intelligence in education to enhance teaching effectiveness. *Proceedings of International Conference on Education*, 2(1), 280–285. <https://doi.org/10.32672/pice.v2i1.1367>
- Pang, T. Y., Kootsookos, A., & Cheng, C.-T. (2024). Artificial Intelligence Use in Feedback: A Qualitative Analysis. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(06). <https://doi.org/10.53761/40wmcj98>
- Pflugfelder, E. H., & Reeves, J. (2024). Surveillance Work in (and) Teaching Technical Writing with AI. *Journal of Technical Writing and Communication*, 00472816241260028. <https://doi.org/10.1177/00472816241260028>
- Polakova, P., & Klimova, B. (2024). Implementation of AI-driven technology into education—a pilot study on the use of chatbots in foreign language learning. *Cogent Education*, 11(1), 2355385. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2024.2355385>
- Rad, H. S., Alipour, R., & Jafarpour, A. (2023). Using artificial intelligence to foster students' writing feedback literacy, engagement, and outcome: A case of Wordtune application. *Interactive Learning Environments*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2208170>
- Rahmi, R., Amalina, Z., Andriansyah, A., & Rodgers, A. (2024). Does it really help? Exploring the impact of AI-Generated writing assistant on the students' English writing. *Studies in English Language and Education*, 11(2), 998–1012. <https://doi.org/10.24815/siele.v11i2.35875>
- Ramasamy, T. (2024). Ai in higher education. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*. <https://doi.org/10.55041/ijrem35591>
- Rohayati, R., Syihabuddin, S., Anshori, D., & Sastromiharjo, A. (2024). Improving Scientific Argumentation in University Students Through a Training Approach. *KnE Social Sciences*, 717–726. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.15990>
- Rund, B. R., & Landrø, N. I. (1990). Information processing: a new model for understanding cognitive disturbances in psychiatric patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0447.1990.TB05455.X>
- Sari, E., & Han, T. (2024). The impact of automated writing evaluation on English as a foreign language learners' writing self-efficacy, self-regulation, anxiety, and performance. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.13004>
- Shi, H., & Aryadoust, V. (2024). A systematic review of AI-based automated written feedback research. *ReCALL*, 1–23. <https://doi.org/10.1017/s0958344023000265>

- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Siswanto, D. H., Setiawan, A., Wahyuni, N., & Prasetyo, P. W. (2024). Enhancement of Students' Writing Skills Through Training in Scientific Article Writing. *Indonesian Journal of Society Development*, 3(2), 63–74. <https://doi.org/10.55927/ijds.v3i2.8044>
- St Clair-Thompson, H., Overton, T., & Botton, C. (2010). Information processing: A review of implications of Johnstone's model for science education. *Research in Science & Technological Education*, 28(2), 131–148. <https://doi.org/10.1080/02635141003750479>
- Stavytska, I., Shalova, N., & Korbut, O. (2024). Exploring the impacts and techniques of teaching with artificial intelligence tools. *Перспективи Та Інновації Науки*, 6 (40). [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6\(40\)-40-47](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6(40)-40-47)
- Stone, A. G. (2023). Diffusion Theory as a Marketing Theory. <https://doi.org/10.56734/ijbms.v4n10a1>
- Švab, I., Klemenc-Ketiš, Z., & Zupanič, S. (2023). New challenges in scientific publications: Referencing, artificial intelligence and ChatGPT. *Slovenian Journal of Public Health*, 62(3), 109–112. <https://doi.org/10.2478/sjph-2023-0015>
- Wan, T., & Chen, Z. (2024). Exploring generative AI assisted feedback writing for students' written responses to a physics conceptual question with prompt engineering and few-shot learning. *Physical Review Physics Education Research*, 20(1), 10152. <https://doi.org/10.1103/physrevphyseducres.20.010152>
- Wang, C. (2024). Exploring Students' Generative AI-Assisted Writing Processes: Perceptions and Experiences from Native and Nonnative English Speakers. *Technology, Knowledge and Learning*, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09744-3>
- Wilson, C. D., Haudek, K. C., Osborne, J. F., Buck Bracey, Z. E., Cheuk, T., Donovan, B. M., Stuhlsatz, M. A. M., Santiago, M. M., & Zhai, X. (2024). Using automated analysis to assess middle school students' competence with scientific argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 61(1), 38–69. <https://doi.org/10.1002/tea.21864>
- Woloshyn, V. E., Illingworth, S., & Obradović-Ratković, S. (2024). Introduction to Special Issue: Expanding Landscapes of Academic Writing in Academia. <https://doi.org/10.26522/brocked.v33i1.1118>
- Xu, Z. (2024). AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes. *Applied and Computational Engineering*, 51, 104–111. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/51/20241187>
- Yelliza, Y. (2024). Unveiling The Challenge of Student Scientific Writing: A Need Analysis. *Jo-ELT (Journal of English Language Teaching) Fakultas Pendidikan Bahasa & Seni Prodi Pendidikan Bahasa Inggris IKIP*, 11(1), 119–127. <https://doi.org/10.33394/jo-elt.v11i1.11341>

Zhiyi, X. (2024). AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes. *Applied and Computational Engineering*.
<https://doi.org/10.54254/2755-2721/51/20241187>

