

Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran: Systematic Literature Review

Listiana¹, Sarah Tri Agustin², Muna Fauziah³, Atsmarina Awanis⁴

^{1,2,3,4}Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia
listiana3005@gmail.com

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

The development of AI technology that is increasingly developing requires all components of education, including teachers, to implement AI in learning optimally. This study attempts to examine and summarize previous research evidence on research trends on the use of AI in learning. This research is a type of systematic literature review research following the PRISMA rules. Data sourced from the Google Scholar database from 2022 to 2025. There are 30 articles that meet the criteria of this study. All data is analyzed in detail according to the guidelines. This study found that the research trend on the use of AI in learning was mostly carried out in China with a total of 10 studies (33.33%), followed by Turkey (16.67%), Spain (10%), Thailand (10%), the United States (6.67%), Indonesia (6.67%), Mexico, Malaysia, Germany, Finland, and Ukraine, each contributing a percentage of 3.33%. China is the most superior because China is the main center for exploring AI technology for education driven by large investments in research and digitalization of learning. Mixed-methods methods are the dominant type of research with a percentage of 33%, followed by qualitative methods (30%), quantitative (20%), quasi-experimental (10%), and case studies (7%). Students are the research subjects with the largest percentage of 45%, followed by teachers (23%), prospective teachers (6%), students (23%), and lecturers (3%). The research trend on the use of AI in learning is widely used to improve skills and learning outcomes as well as testing AI in learning with a percentage contribution of more than 20%. Meanwhile, topics from other categories such as psychology, technology, and long-term potential only contribute a percentage of less than 16%. Thus, it can be concluded that the trend of using AI in learning has been widely studied from various countries in the world such as China as the country that provides the largest contribution and focuses on mixed research at the tertiary level with a focus on improving student skills and learning outcomes.

Keywords: Utilization, AI, Learning

Abstrak

Perkembangan teknologi AI yang semakin berkembang mengharuskan seluruh komponen pendidikan termasuk guru untuk mengimplementasikan AI dalam pembelajaran secara maksimal. Penelitian ini berupaya untuk mengkaji dan merangkum bukti-bukti penelitian terdahulu tentang trend penelitian tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan jenis penelitian systematic literature review dengan mengikuti aturan PRISMA. Data bersumber dari database google scholar tahun 2022 hingga 2025. Terdapat 30 artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian ini. Seluruh data tersebut dianalisis secara mendetail sesuai pedoman. Penelitian ini menemukan hasil bahwa trend penelitian tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran paling banyak dilakukan di China dengan jumlah 10 penelitian (33,33%), diikuti Turki (16,67%), Spanyol (10%), Thailand (10%), Amerika Serikat (6,67%), Indonesia (6,67%), Meksiko, Malaysia, Jerman, Finlandia, dan Ukraina yang masing-masing menyumbang persentase sebesar 3.33%. China menjadi yang paling unggul karena China menjadi pusat utama dalam eksplorasi teknologi AI untuk pendidikan yang didorong oleh investasi besar dalam riset dan digitalisasi pembelajaran. Metode mixed-methods menjadi jenis penelitian yang mendominasi dengan presentase 33%, disusul metode kualitatif (30%), kuantitatif (20%), quasi-eksperimen (10%), dan studi kasus (7%). Mahasiswa menjadi subjek penelitian dengan presentase terbesar sebanyak 45%, disambung oleh guru (23%), calon guru (6%), siswa (23%), dan dosen (3%). Trend penelitian tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran banyak digunakan untuk meningkatkan keterampilan dan hasil belajar serta pengujian AI dalam pembelajaran dengan sumbangan persentase lebih dari 20%. Adapun topik dari kategori lain seperti psikologi, teknologi, dan potensi jangka panjang hanya menyumbang persentase di bawah 16%. Maka, dapat disimpulkan bahwa trend pemanfaatan AI dalam pembelajaran telah banyak diteliti dari berbagai negara di dunia sebagaimana China sebagai negara yang memberikan sumbangan terbesar dan memfokuskan pada penelitian campuran pada jenjang perguruan tinggi dengan fokus pada peningkatan keterampilan dan hasil belajar mahasiswa.

Kata kunci: Pemanfaatan, AI, Pembelajaran



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama dalam menyiapkan generasi muda yang tidak hanya kompeten secara akademik tetapi juga tangguh menghadapi dinamika era digital yang terus berkembang pesat. Perkembangan teknologi, khususnya *Artificial Intelligence* (AI), telah menciptakan disrupsi positif dan membawa transformasi mendalam di berbagai sektor kehidupan, dengan pendidikan sebagai salah satu bidang yang mengalami perubahan paling signifikan. Menurut Oktavianus et al. (2023), *Artificial Intelligence* (AI) dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu komputer yang memungkinkan mesin untuk meniru berbagai aspek kecerdasan manusia, termasuk kemampuan memahami konteks kompleks, mempelajari pola dari data, serta membuat keputusan secara mandiri berdasarkan algoritma yang telah diprogram. AI memuat informasi yang interaktif, informatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Muhajir et al., 2024).

Konteks pembelajaran modern, teknologi *Artificial Intelligence* (AI) menawarkan solusi untuk mengatasi berbagai tantangan klasik yang selama ini dihadapi dunia pendidikan. AI memiliki potensi yang krusial untuk mendorong siswa melalui ketidakmampuan dalam belajar. Sistem berbasis *Artificial Intelligence* (AI) mampu menyediakan pendekatan pembelajaran yang lebih personal dengan mempertimbangkan gaya belajar unik setiap siswa (visual, auditori, atau kinestetik), mengoptimalkan alokasi waktu guru melalui otomatisasi tugas administratif, serta menghadirkan metode pembelajaran inovatif yang interaktif dan adaptif (Murtaza et al., 2022). AI juga memfasilitas pengembangan rasa percaya diri dalam belajar sebab teknologi ini mewujudkan lingkungan yang nyaman, menyenangkan, dan mengurangi kecemasan belajar. Lebih dari itu, *Artificial Intelligence* (AI) juga memungkinkan terciptanya sistem evaluasi yang lebih komprehensif dan real-time, sehingga proses belajar-mengajar dapat terus disempurnakan berdasarkan data dan analisis yang akurat.

Efektivitas media berbasis AI akan selalu menjadi tema utama dalam pendidikan modern. Meskipun AI memberikan peluang potensi dalam Peningkatan pembelajaran, akan tetapi ada banyak tantangan yang harus segera dikendalikan. Di balik potensi besar AI, implementasinya di lapangan masih menghadapi kendala signifikan. Tantangan tersebut berupa kebutuhan infrastruktur dan teknologi yang memadai dalam pembelajaran (Vazei et al., 2021). Selain itu, Said & Baluntu (2024) menyatakan bahwa tingginya intervensi teknologi dalam dunia pendidikan dan beban kerja guru khususnya di tingkat sekolah dasar yang sudah tinggi, tidak diimbangi dengan kemampuan teknologi yang memadai. Hal ini menyebabkan rendahnya adopsi alat berbasis AI oleh guru, yang berujung pada belum optimalnya pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Disisi yang sama, ada kecemasan tentang kemampuan AI untuk menafsirkan dan mengimbangi respon kompleksitas masalah manusia dengan cepat dan tepat (Agustina et al., 2024). Keamanan data juga menjadi keprihatinan yang patut dijaga dalam penggunaan teknologi AI. Oleh karena itu, AI memiliki peran besar dalam pembelajaran dan penting untuk terus dikembangkan dalam penelitian disertai evaluasi guna memastikan efektivitas dan etis teknologi AI dalam pendidikan.

Berpijak dari teori Manalu (2024), setidaknya ada tiga masalah utama yang berhasil diatasi melalui integrasi AI yaitu variasi gaya belajar siswa yang selama ini sulit diakomodasi dalam sistem pendidikan konvensional; keterbatasan sumber daya guru dalam memberikan perhatian individual kepada setiap siswa; dan kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan dengan karakteristik generasi digital native. Sejalan dengan itu, temuan (Abimanto & Mahendro, 2023) menemukan bukti empiris mengenai efektivitas pemanfaatan AI dalam pembelajaran dengan hasil yang signifikan sebagai bentuk pengembangan pembelajaran inovatif dan adaptif. Sependapat pula dengan temuan yang dihasilkan oleh peneliti sebelumnya yang

menyimpulkan bahwa AI menjadi strategi pengajaran yang menjembatani hasil belajar yang optimal (Gomathi et al., 2023).

Aplikasi AI dalam pendidikan telah berkembang sangat beragam, mencakup berbagai aspek penting proses belajar-mengajar. Aspek-aspek tersebut meliputi sistem pemberian umpan balik otomatis (automated feedback) yang dapat menganalisis jawaban siswa secara real-time, platform pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi belajar dengan tingkat pemahaman individu, serta simulasi interaktif berbasis virtual reality untuk membantu visualisasi konsep-konsep abstrak (Putra et al., 2024). Teknologi AI juga memungkinkan terciptakan konten pembelajaran yang sangat personalisasi (personalized learning content) berdasarkan analisis gaya belajar, kecepatan memahami materi, dan area yang perlu diperdalam oleh setiap siswa.

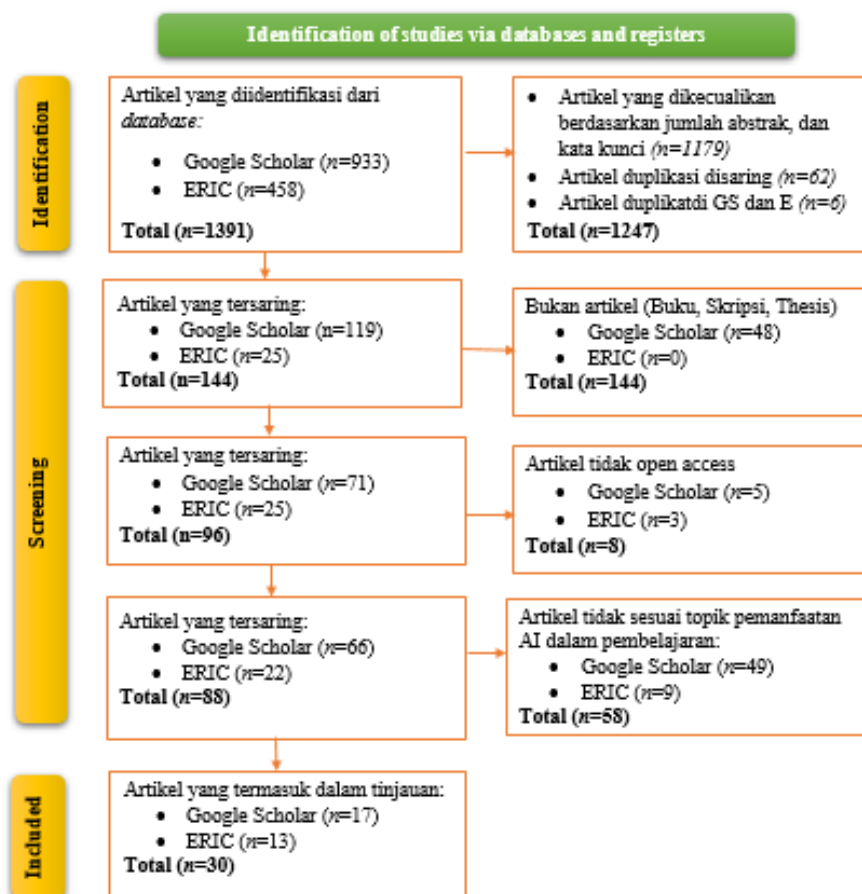
Fungsi strategis AI dalam pendidikan menjadi semakin krusial ketika kita melihat jenjang pendidikan sebagai fondasi perkembangan akademik siswa. Penerapan teknologi AI yang tepat dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, efektif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak. Sistem *Artificial Intelligence* (AI) mampu menyajikan materi pembelajaran melalui berbagai media interaktif seperti permainan edukatif (*game-based learning*), cerita animasi, atau simulasi visual yang tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga menumbuhkan minat belajar sejak dini (Fitria, 2021). Selain itu, *Artificial Intelligence* (AI) juga dapat membantu guru dalam mendeteksi kesulitan belajar siswa lebih dini melalui analisis pola kesalahan dan memberikan rekomendasi intervensi yang tepat sasaran.

Fenomena pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pembelajaran telah menjadi pusat perhatian penelitian global dalam dekade terakhir, dengan berbagai negara berlomba-lomba mengeksplorasi potensi transformatif teknologi ini dalam revolusi pendidikan. Penelitian ini berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan sintesis berbagai studi terdahulu mengenai trend pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan merangkum bukti-bukti penelitian terdahulu tentang trend penelitian tentang pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), sebuah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian yang relevan terkait pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran (Van Dinter et al., 2021). Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang topik yang diteliti. Artikel yang dianalisis dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Pertama, penelitian ini berfokus pada negara, metode penelitian yang digunakan, subjek, dan temuan penelitian terkait pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Kedua, artikel dipublikasikan dalam jurnal internasional antara tahun 2022-2025. Ketiga, artikel yang tersedia dalam teks lengkap dan membahas dampak AI terhadap pembelajaran.

Artikel yang dianalisis juga dipilih berdasarkan kriteria eksklusi, yaitu artikel yang membahas AI dalam pembelajaran. Pencarian artikel dilakukan menggunakan mesin pencari Google dengan bantuan website *Google Scholar*, dan *Eric*. Kata kunci yang digunakan meliputi: "*Artificial Intelligence (AI) in Learning*". Proses pencarian menghasilkan 1391 artikel. Dari jumlah tersebut, dilakukan seleksi sehingga tersisa 30 artikel dievaluasi mendalam terhadap relevansi dan kualitas. Setelah itu, artikel dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Detail prosedur penentuan artikel tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan utama. Proses analisis mencakup langkah-langkah berikut: Artikel dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan tema utama, seperti AI dalam pembelajaran. Setiap artikel dievaluasi menggunakan kriteria kualitas, termasuk metodologi penelitian, kontribusi terhadap bidang pendidikan, dan relevansi dengan pertanyaan penelitian. Hasil dari setiap artikel dirangkum dan dibandingkan untuk menemukan kesimpulan yang konsisten, perbedaan temuan, serta kesenjangan penelitian yang ada. Proses ini mencakup klasifikasi hasil penelitian berdasarkan tema utama. Penilaian kualitas artikel menggunakan kriteria standar, seperti relevansi, metodologi, dan kontribusi penelitian. Keabsahan metode SLR dijaga dengan menggunakan sumber artikel dari jurnal bereputasi, menerapkan kriteria seleksi yang konsisten, melakukan triangulasi hasil dengan penelitian sejenis untuk memastikan kesimpulan yang valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis 30 artikel internasional yang relevan tentang pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Temuan menunjukkan bahwa AI memiliki dampak positif pada beberapa aspek utama dalam pembelajaran, seperti efektivitas ai dalam pembelajaran, peningkatan keterampilan dan hasil belajar, dukungan psikologis & akademik, integrasi teknologi & institusional, dan potensi jangka panjang. Penelitian ini menjabarkan beberapa komponen yang berkaitan dengan trend pemanfaatan AI dalam pembelajaran.

Lingkup Persebaran Negara

Penelitian-penelitian tentang AI dalam pembelajaran telah dilakukan oleh beberapa penulis dari berbagai negara. Terdapat beberapa negara yang unggul seperti Cina, Turki, Amerika Serikat, Spanyol, Thailand, Meksiko, Malaysia, Jerman, Finlandia, Ukraina, dan Indonesia. Hasil oleh data menunjukkan informasi sebagai berikut:

Tabel 1. Sebaran Negara yang Menggunakan AI

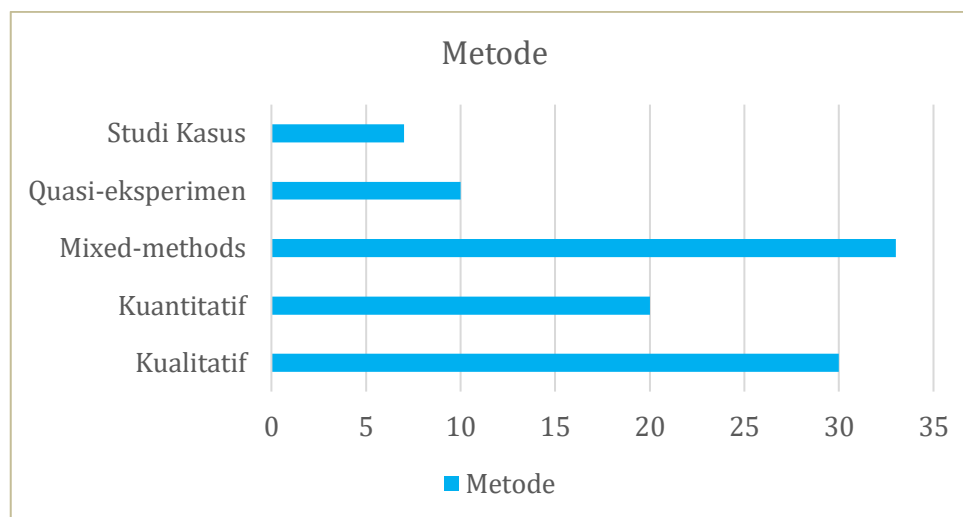
Nama Penulis	Negara	Jumlah
(Duan & Zhao, 2024; Gao, 2024; Ho, 2024; Luan et al., 2025; Wang, 2024; Wu et al., 2024; J. Xiao et al., 2024; T. Xiao et al., 2024; Xiaofan & Annamalai, 2025; Zhou et al., 2024)	Cina	10
(Frydenberg et al., 2025; Rutner & Scott, 2022)	Amerika Serikat	2
(Arkün-Kocadere & Çağlar-Özhan, 2024; Duran, 2024; Karataş & Yüce, 2024; Oruç et al., 2024; Taktak et al., 2024)	Turki	5
(De Barros Camargo & Fernández, 2024; de Vicente-Yagüe-Jara et al., 2023; Pont-Niclòs et al., 2024)	Spanyol	3
(Bootchuy & Amornrit, 2024; Kanont et al., 2024; Netniyom et al., 2025)	Thailand	3
(Ivcevic & Grandinetti, 2024)	Meksiko	1
(Neo, 2022)	Malaysia	1
(Rampelt et al., 2025)	Jerman	1
(Lesia Viktorivna et al., 2022)	Finlandia	1
(Lesia Viktorivna et al., 2022)	Ukraina	1
(Soesanto et al., 2022; Wahjusaputri et al., 2024)	Indonesia	2

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari berbagai penelitian (2022–2025), terlihat bahwa Cina menjadi negara dengan kontribusi penelitian terbanyak, yaitu 10 penelitian (33,33%), mengungguli negara-negara lainnya. Posisi kedua ditempati oleh Turki dengan 5 penelitian (16,67%), menunjukkan aktivitas akademik yang cukup tinggi di bidang yang diteliti. Spanyol dan Thailand menyusul dengan kontribusi masing-masing 3 penelitian (10%), sementara Amerika Serikat dan Indonesia berkontribusi 2 penelitian (6,67%).

Beberapa negara lain, seperti Meksiko, Malaysia, Jerman, Finlandia, dan Ukraina, masing-masing hanya memberikan 1 penelitian (3,33%), menunjukkan keterlibatan yang lebih terbatas dalam topik ini. Secara keseluruhan, distribusi penelitian ini mencerminkan dominasi Asia, khususnya Cina dan Turki, dibandingkan dengan negara-negara Barat maupun lainnya.

Lingkup Metode Penelitian

Selain sebaran negara, setiap penelitian yang ditemukan juga dianalisis dari sisi metode penelitian yang digunakan. Ada ragam metode yang digunakan oleh peneliti terdahulu. Hasilnya seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Sebaran Metode Penelitian yang Digunakan Terkait Pemanfaatan AI Dalam Pembelajaran

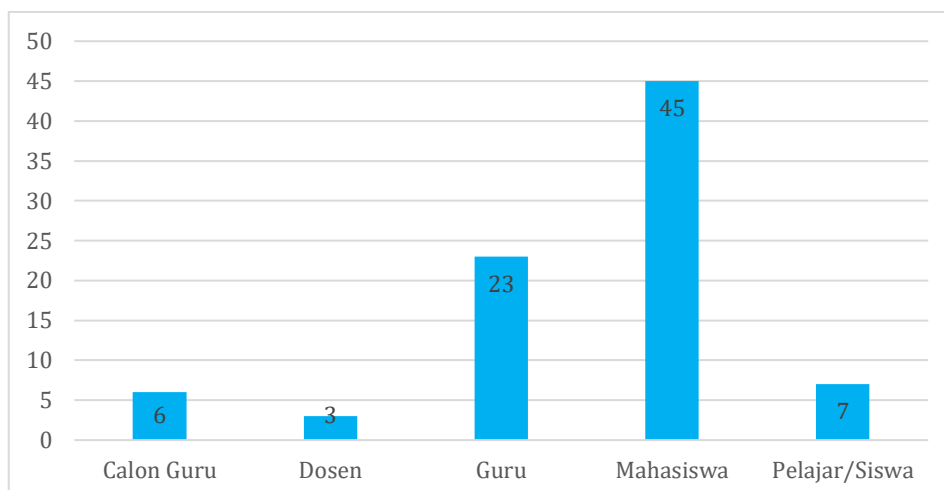
Data menunjukkan bahwa metode campuran (mixed-methods) yang mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif menjadi pilihan utama para peneliti, dengan persentase mencapai 33%. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peneliti memandang perlu untuk menggabungkan kedalaman analisis kualitatif dengan ketepatan pengukuran kuantitatif dalam mengkaji topik ini (Arkün-Kocadere & Çağlar-Özhan, 2024; De Barros Camargo & Fernández, 2024; Frydenberg et al., 2025; Luan et al., 2025; Neo, 2022; Park & Doo, 2024; Pont-Niclòs et al., 2024; Rutner & Scott, 2022; Wahjusaputri et al., 2024; Wu et al., 2024).

Pendekatan kualitatif menempati posisi kedua dengan persentase 30%, menunjukkan masih signifikannya eksplorasi mendalam melalui wawancara, observasi, atau analisis dokumen dalam penelitian-penelitian tersebut (Duran, 2024; Ho, 2024; Ivcevic & Grandinetti, 2024; Karataş & Yüce, 2024; Lesia Viktorivna et al., 2022; Oruç et al., 2024; Soesanto et al., 2022; Taktak et al., 2024; Xiaofan & Annamalai, 2025). Sementara itu, metode kuantitatif yang berfokus pada pengukuran numerik dan analisis statistik menyumbang 20% dari total penelitian, mencerminkan kebutuhan akan data empiris yang terukur dalam mengevaluasi efektivitas penerapan AI (Bootchuy & Amornrit, 2024; Kanont et al., 2024; Netniyom et al., 2025; J. Xiao et al., 2024; T. Xiao et al., 2024; Zhou et al., 2024).

Metode quasi-eksperimen yang biasanya melibatkan kelompok kontrol dan perlakuan tanpa randomisasi sempurna tercatat digunakan dalam 10% penelitian (Duan & Zhao, 2024; Gao, 2024; Wang, 2024). Adapun pendekatan studi kasus yang berfokus pada analisis mendalam terhadap kasus tertentu relatif paling jarang dipilih, hanya mencapai 7% (Rampelt et al., 2025; Whitehead et al., 2025).

Lingkup Subjek/Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian juga menjadi hal yang dibahas dalam penelitian. Beberapa subjek/sampel dijadikan sebagai partisipan dari kalangan mahasiswa, siswa, guru, calon guru, bahkan dosen. Data lengkap sebaran subjek penelitian disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Sebaran Implementasi AI dalam Pembelajaran Berdasarkan Subjek

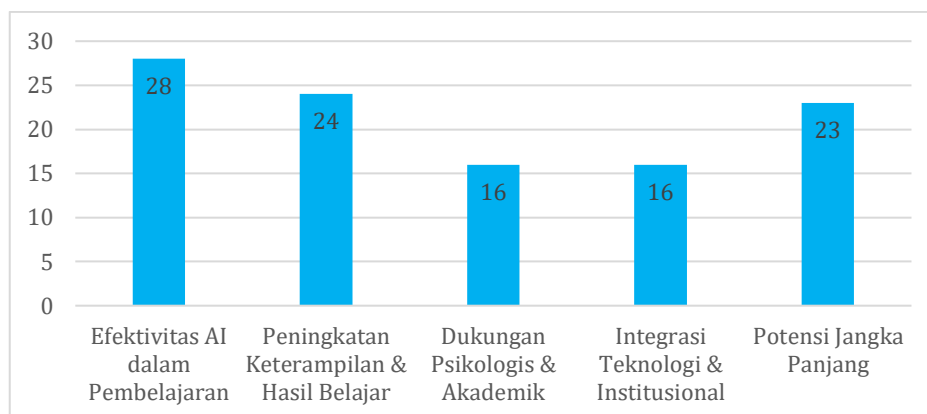
Data mengungkapkan bahwa mahasiswa mendominasi sebagai subjek penelitian dengan persentase mencapai 45%. Angka yang signifikan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi AI banyak diuji coba dan dievaluasi dalam konteks pendidikan tinggi, di mana mahasiswa menjadi pengguna utama berbagai inovasi pembelajaran berbasis AI (Arkün-Kocadere & Çağlar-Özhan, 2024; Bootchuy & Amornrit, 2024; de Vicente-Yagüe-Jara et al., 2023; Frydenberg et al., 2025; Gao, 2024; Ho, 2024; Ivcevic & Grandinetti, 2024; Lesia Viktorivna et al., 2022; Luan et al., 2025; Neo, 2022; Pont-Niclòs et al., 2024; Rutner & Scott, 2022; Wang, 2024; Wu et al., 2024; J. Xiao et al., 2024; T. Xiao et al., 2024; Zhou et al., 2024).

Di posisi berikutnya, guru dan pelajar/siswa masing-masing menyumbang 23% sebagai subjek penelitian (De Barros Camargo & Fernández, 2024; Kanont et al., 2024; Netniyom et al., 2025; Oruç et al., 2024; Soesanto et al., 2022; Wahjusaputri et al., 2024). Tingginya representasi pelajar mencerminkan fokus penelitian pada pemanfaatan AI sebagai alat bantu pembelajaran di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Sementara itu, keterlibatan guru sebagai subjek penelitian mengindikasikan minat yang besar terhadap peran pendidik dalam mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses belajar-mengajar sehari-hari (De Barros Camargo & Fernández, 2024; Duan & Zhao, 2024; Karataş & Yüce, 2024; Rampelt et al., 2025; Taktak et al., 2024; Wahjusaputri et al., 2024; Xiaofan & Annamalai, 2025).

Calon guru turut menjadi subjek penelitian, meskipun dengan persentase yang lebih kecil, yaitu 6% (Duran, 2024; Whitehead et al., 2025). Hal ini menunjukkan adanya upaya untuk mempersiapkan tenaga pendidik masa depan dalam menghadapi era digital. Di sisi lain, dosen memiliki representasi terendah dengan hanya 3% (Ho, 2024) disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, banyak penelitian lebih berfokus pada pendidikan dasar dan menengah daripada perguruan tinggi. Kedua, keterbatasan akses terhadap sampel dosen atau kurangnya minat untuk mengeksplorasi peran dosen dalam konteks penerapan AI. Temuan ini secara keseluruhan mencerminkan tren penelitian yang lebih berfokus pada peserta didik (mahasiswa dan pelajar) serta guru sebagai aktor utama dalam transformasi pendidikan berbasis AI.

Hasil Temuan Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran

Dalam pembelajaran, AI memberikan manfaat yang luas ditinjau dari berbagai sisi. Kemanfaatan tersebut meluas dalam hal penguatan ranah berpikir, psikomotor, akademik, psikologis, teknologi, hingga dampak jangka panjang. Data sebaran manfaat dari adanya AI ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil penelitian Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran

Temuan mengindikasikan bahwa tema “Efektivitas AI dalam Pembelajaran” menduduki porsi terbesar (28%) dalam kajian ilmiah. Presentase ini mengisyaratkan prioritas riset untuk mengkuantifikasi kemampuan transformatif kecerdasan buatan dalam merevolusi transmisi pengetahuan dan praktik pedagogis (Arkün-Kocadere & Çağlar-Özhan, 2024; Bootchuy & Amornrit, 2024; De Barros Camargo & Fernández, 2024; Ho, 2024; Lesia Viktorivna et al., 2022; Neo, 2022; Netniyom et al., 2025; Rutner & Scott, 2022; Soesanto et al., 2022; Whitehead et al., 2025).

Pada tingkat kedua, “Peningkatan Keterampilan & Hasil Belajar” mencakup 24% dari tema penelitian. Besarnya alokasi ini mencerminkan urgensi untuk membuktikan dampak konkret AI dalam mengasah kompetensi praktis peserta didik sekaligus menaikkan capaian akademik secara terukur (Ivcevic & Grandinetti, 2024; Oruç et al., 2024; Pont-Niclòs et al., 2024; Taktak et al., 2024; Wahjusaputri et al., 2024; Xiaofan & Annamalai, 2025).

Adapun tiga ranah lain, yakni “Dukungan Psikologis & Akademik” (Gao, 2024; Wu et al., 2024; Xiao et al., 2024; Zhou et al., 2024), “Integrasi Teknologi & Institusional” (de Vicente-Yagüe-Jara et al., 2023; Duan & Zhao, 2024; Frydenberg et al., 2025; J. Xiao et al., 2024), dan “Potensi Jangka Panjang” (Arkün-Kocadere & Çağlar-Özhan, 2024; Duran, 2024; Karataş & Yüce, 2024; Luan et al., 2025; Pont-Niclòs et al., 2024; Rampelt et al., 2025; Wang, 2024; Zhao & Zhong, 2025) masing-masing memperoleh porsi identik sebesar 16%. Pembagian setara ini menyoroti tiga dimensi krusial: (1) fungsi AI sebagai penopang kesejahteraan psikis dan bantuan akademik, (2) kebutuhan kolaborasi antar pemangku kebijakan dalam menyusun kerangka adopsi teknologi, serta (3) prospek AI sebagai investasi pendidikan masa depan. Secara komprehensif, temuan ini menggarisbawahi bahwa pemanfaatan AI tidak sekadar bersifat teknis-pedagogis, melainkan juga membutuhkan pondasi psiko-edukatif dan sinkronisasi kebijakan demi relevansi berkelanjutan.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran paling banyak dieksplorasi di China, dengan metode penelitian campuran (mixed method) dan fokus pada mahasiswa sebagai subjek utama terhadap peningkatan keterampilan dan hasil belajar mereka. Temuan kunci meliputi efektivitas AI dalam meningkatkan hasil belajar, dukungan psikologis, dan kebutuhan integrasi kebijakan. Implikasinya, diperlukan kolaborasi global untuk mengurangi kesenjangan penelitian dan pengembangan pedoman etis. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup eksplorasi dampak jangka panjang AI, studi komparatif antarnegara, dan peningkatan literasi digital bagi pendidik. Prospek riset di bidang ini masih terbuka lebar, terutama dalam konteks kesetaraan akses dan inovasi pedagogis berbasis AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Teknologi AI Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 256–266.
- Agustina, R., Zaim, M., Thahar, H. E., & Afroka, M. (2024). Penggunaan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembelajaran Bahasa di Madrasah: Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 9(1), 110–122. <https://doi.org/10.25299/althariqah.v9i1.16741>
- Arkün-Kocadere, S., & Çağlar-Özhan, Ş. (2024). Video Lectures With AI-Generated Instructors: Low Video Engagement, Same Performance as Human Instructors. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 350–369. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7815>
- Bootchuy, P., & Amornrit, P. (2024). Development of an *Artificial Intelligence* Chatbot-Integrated Learning Platform to Enhance Information, Media, and Technology Literacy Skills for 21st-Century Learners in Distance Learning System. *Journal of Education and Learning*, 14(2), 190. <https://doi.org/10.5539/jel.v14n2p190>
- De Barros Camargo, C., & Fernández, A. H. (2024). Neuropedagogy and Neuroimaging of *Artificial Intelligence* and Deep Learning. *Educational Process: International Journal*, 13(3), 97–115. <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.133.6>
- de Vicente-Yagüe-Jara, M. I., López-Martínez, O., Navarro-Navarro, V., & Cuéllar-Santiago, F. (2023). Writing, creativity, and *Artificial Intelligence*. ChatGPT in the university context. *Comunicar*, 31(77), 47–57. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>
- Duan, H., & Zhao, W. (2024). The Effects of Educational *Artificial Intelligence*-Powered Applications on Teachers' Perceived Autonomy, Professional Development for Online Teaching, and Digital Burnout. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 57–76. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7659>
- Duran, V. (2024). Analyzing teacher candidates' arguments on AI integration in education via different chatbots. *Digital Education Review*, 45, 68–83. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.68-83>
- Fitria, T. N. (2021). *Artificial Intelligence* (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*, 134–147.
- Frydenberg, M., Xu, A., & Xu, J. (2025). Student Perceptions of Learning through Original and AI-Generated Python Programs from a Software Quality Perspective. *Information Systems Education Journal*, 25(4), 34–56. <https://doi.org/10.62273/dvnq9288>
- Gao, S. (2024). Can *Artificial Intelligence* Give a Hand to Open and Distributed Learning? A Probe into the State of Undergraduate Students' Academic Emotions and Test Anxiety in Learning via ChatGPT. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 199–218. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7742>
- Gomathi, R. D., Maheswaran, S., Mythili, M., Nandita, S., Sathesh, S., & Murugesan, G. (2023). The Exploitation of *Artificial Intelligence* in Developing English Language Learner's Communication Skills. *14th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies*, 6(1), 750–757.
- Ho, C. C. (2024). Using AI-Generative Tools in Tertiary Education: Reflections on Their Effectiveness in Improving Tertiary Students' English Writing Abilities. *Online Learning Journal*, 28(3), 33–54. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4632>
- Ivcevic, Z., & Grandinetti, M. (2024). *Artificial Intelligence* as a tool for creativity. *Journal of Creativity*, 34(2), 86–101. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100079>

- Kanont, K., Pingmuang, P., Simasathien, T., Wisnuwong, S., Wiwatsiripong, B., Poonpirome, K., Songkram, N., & Khlaisang, J. (2024). Generative-AI, a Learning Assistant? Factors Influencing Higher-Ed Students' Technology Acceptance. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(6 Special Issue), 18–33. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3196>
- Karataş, F., & Yüce, E. (2024). AI and the Future of Teaching: Preservice Teachers' Reflections on the Use of *Artificial Intelligence* in Open and Distributed Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 304–325. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7785>
- Lesia Viktorivna, K., Andrii Oleksandrovych, V., Iryna Oleksandrivna, K., & Nadia Oleksandrivna, K. (2022). *Artificial Intelligence* in Language Learning: What Are We Afraid of. *Arab World English Journal*, 8, 262–273. <https://doi.org/10.24093/awej/call8.18>
- Luan, L., Lin, X., & Dai, Y. (2025). Bridging the Gap: ChatGPT's Role in Enhancing STEM Education. *Open Praxis*, 17(1), 108–128. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.1.685>
- Manalu, S. D. (2024). *AI: revolusi pembelajaran menerobos batasan melalui pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pendidikan*. CV Brimedia Global.
- Muhajir, M., Tambak, S., & Sukenti, D. (2024). Learner-Centered Education Affect for Madrasah Teacher Personality Competence: The Cases of Project-Based Learning Methods. *International Journal of Religion*, 5(11), 947–959. <https://doi.org/10.61707/yp2mxp11>
- Murtaza, M., Ahmed, Y., Shamsi, J. A., Sherwani, F., & Usman, M. (2022). AI-based personalized e-learning systems: Issues, challenges, and solutions. *IEEE Access*, 10, 81323–81342. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3193938>
- Neo, M. (2022). the Merlin Project: Malaysian Students' Acceptance of an Ai Chatbot in Their Learning Process. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 23(3), 31–48. <https://doi.org/10.17718/tojde.1137122>
- Netniyom, S., Chatwattana, P., & Piriyasurawong, P. (2025). The Development of *Artificial Intelligence* Competency on the Flipped Classroom with Demonstration Learning Platform. *Higher Education Studies*, 15(2), 135. <https://doi.org/10.5539/hes.v15n2p135>
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 05(2), 473–476.
- Oruç, T., Oruç, T., Korkmaz, Ö., & Kurt, M. (2024). *Primary School Students ' Views on Artificial Intelligence To cite this article : Primary School Students ' Views on Artificial Intelligence*.
- Park, Y., & Doo, M. Y. (2024). Role of AI in Blended Learning: A Systematic Literature Review. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(1), 164–196. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i1.7566>
- Pont-Niclòs, I., Echegoyen-Sanz, Y., Orozco-Gómez, P., & Martín-Expeleta, A. (2024). Creativity and *Artificial Intelligence*: A study with prospective teachers. *Digital Education Review*, 45, 91–97. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.91-97>
- Putra, A. P., Akbar, S., Setyosari, P., & Praherdhiono, H. (2024). *Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar*. 9(5), 99–105. <https://doi.org/10.17977/um027v9i22024p99-105>
- Rampelt, F., Ruppert, R., Schleiss, J., Mah, D. K., Bata, K., & Egloffstein, M. (2025). How Do AI Educators Use Open Educational Resources? A Cross-Sectoral Case Study on OER for AI Education. *Open Praxis*, 17(1), 46–63. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.1.766>
- Rutner, S. M., & Scott, R. A. (2022). Use of *Artificial Intelligence* to Grade Student

- Discussion Boards: An Exploratory Study. *Information Systems Education Journal*, 20(4), 4–18.
- Said, A. P., & Baluntu, W. (2024). Modul Interaktif Berbasis AI: Solusi Guru SD Pinaras Menghadapi Pendidikan 5.0. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2395–2403. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2771>
- Soesanto, R. H., Dirgantoro, K. P. S., & Priyanti, N. (2022). Indonesian students' perceptions towards AI-based learning in mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 13(3), 531–548. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp531-548>
- Taktak, M., Bellibaş, M. Ş., & Özgenel, M. (2024). Use of ChatGPT in Education: Future Strategic Road Map with SWOT Analysis. *Educational Process: International Journal*, 13(3), 7–21. <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.133.1>
- Van Dinter, R., Tekinerdogan, B., & Catal, C. (2021). Automation of systematic literature reviews: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 136, 106589.
- Vazei, P., Kadam, S., & Moireishwar, V. (2021). Early Detection of Proinflammatory Failure Using Machine Learning Techniques. *Bioinformatics Research Communications*, 14(5), 133–140.
- Wahjusaputri, S., Nastiti, T. I., Bunyamin, & Sukmawati, W. (2024). Development of Artificial Intelligence-based teaching factory in vocational high schools in Central Java Province. *Journal of Education and Learning*, 18(4), 1234–1245. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21422>
- Wang, D. (2024). Teacher-Versus AI-Generated (Poe Application) Corrective Feedback and Language Learners' Writing Anxiety, Complexity, Fluency, and Accuracy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 37–56. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7646>
- Whitehead, R., Nguyen, A., & Järvelä, S. (2025). Utilizing Multimodal Large Language Models for Video Analysis of Posture in Studying Collaborative Learning: A Case Study. *Journal of Learning Analytics*, 12(1), 186–200. <https://doi.org/10.18608/jla.2025.8595>
- Wu, H., Wang, Y., & Wang, Y. (2024). "To Use or Not to Use?" A Mixed-Methods Study on the Determinants of EFL College Learners' Behavioral Intention to Use AI in the Distributed Learning Context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 158–178. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7708>
- Xiao, J., Alibakhshi, G., Zamanpour, A., Zarei, M. A., Sherfat, S., & Behzadpoor, S. F. (2024). How AI Literacy Affects Students' Educational Attainment in Online Learning: Testing a Structural Equation Model in Higher Education Context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 179–198. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7720>
- Xiao, T., Yi, S., & Akhter, S. (2024). AI-Supported Online Language Learning: Learners' Self-Esteem, Cognitive-Emotion Regulation, Academic Enjoyment, and Language Success. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3 Special Issue), 77–96. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7666>
- Xiaofan, W., & Annamalai, N. (2025). Investigating the use of AI tools in English language learning: A phenomenological approach. *Contemporary Educational Technology*, 17(2). <https://doi.org/10.30935/cedtech/16188>
- Zhao, Y., & Zhong, R. (2025). Paradigm Shifts in Education: An Ecological Analysis. *ECNU Review of Education*, 8(1), 21–40. <https://doi.org/10.1177/20965311241296162>
- Zhou, Y., Wu, X., & Qu, K. (2024). The Role of ChatGPT in English Language Learning: A Hedonic Motivation Perspective on Student Adoption in Chinese Universities. *Language Teaching Research Quarterly*, 43, 132–154. <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.43.08>