

MEMAHAMI LITERASI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DI PENDIDIKAN TINGGI: SEBUAH *NARRATIVE LITERATURE REVIEW*

Rinita Istiqomah¹, Friscilla Wulan Tersta², Ajuzar Fiqhi³, Risky Fitri Wahyuni⁴

¹⁻⁴ Universitas Jambi, Indonesia

✉ rinitaistiqomah@unja.ac.id

Abstract Artificial Intelligence (AI) has become increasingly integrated into higher education, highlighting the importance of AI Literacy as an essential competency for students. However, existing studies have conceptualized, measured, and implemented AI Literacy using diverse perspectives, resulting in fragmented understanding. This study aims to synthesize the current body of knowledge on AI Literacy in higher education by examining its conceptual development, measurement approaches, instructional strategies, and educational implications. A Narrative Literature Review (NLR) was conducted by analyzing 19 peer-reviewed articles published between 2022 and 2026 that met the established inclusion criteria. The findings indicate that AI Literacy has evolved from a technology-oriented competency into a multidimensional construct encompassing AI knowledge, practical skills, critical evaluation, ethical awareness, and human-AI collaboration. The review also reveals that AI Literacy is measured using multidimensional frameworks and developed through various instructional approaches, including AI courses, AI-supported flipped classrooms, collaborative human-AI learning, and self-regulated learning strategies. Furthermore, AI Literacy is associated with improved learning outcomes, academic readiness, writing performance, well-being, AI acceptance, and employability in higher education. This review contributes by providing an integrated understanding of the evolution, measurement, development, and implications of AI Literacy, offering a comprehensive foundation for future research, curriculum development, and educational policy in AI-enhanced higher education.

Keywords: Artificial Intelligence Literacy; Higher Education; Narrative Literature Review; AI Literacy; Artificial Intelligence

Abstrak Perkembangan pesat *Artificial Intelligence* (AI) telah mendorong perubahan signifikan dalam proses pembelajaran di pendidikan tinggi, sehingga *AI Literacy* menjadi kompetensi yang semakin penting bagi mahasiswa. Meskipun demikian, penelitian mengenai *AI Literacy* masih menunjukkan keberagaman dalam konseptualisasi, dimensi, pendekatan pengukuran, strategi pengembangan, serta implikasinya terhadap pembelajaran, sehingga pemahaman yang komprehensif mengenai *AI Literacy* masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk memahami perkembangan *AI Literacy* dalam pendidikan tinggi melalui sintesis terhadap konsep, dimensi, pendekatan pengukuran, strategi pengembangan, serta implikasinya terhadap proses pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan. Penelitian menggunakan metode *Narrative Literature Review* (NLR) dengan menganalisis 19 artikel ilmiah yang dipublikasikan pada periode 2022--2026 berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Hasil sintesis menunjukkan bahwa *AI Literacy* telah berkembang dari kompetensi yang berfokus pada pemahaman teknologi menjadi kompetensi multidimensional yang mencakup pengetahuan ten-

tang AI, keterampilan penggunaan AI, evaluasi kritis, kesadaran etis, dan kolaborasi antara manusia dengan AI. Selain itu, *AI Literacy* diukur menggunakan berbagai kerangka multidimensional dan dikembangkan melalui beragam pendekatan pembelajaran, seperti mata kuliah AI, *AI-supported flipped classroom*, pembelajaran kolaboratif manusia-AI, serta *self-regulated learning*. *AI Literacy* juga berimplikasi terhadap peningkatan hasil belajar, kesiapan mahasiswa menghadapi transformasi digital, performa penulisan akademik, pengalaman belajar, penerimaan terhadap AI, dan kesiapan kerja. Penelitian ini memberikan sintesis yang komprehensif mengenai perkembangan *AI Literacy* di pendidikan tinggi serta menawarkan landasan konseptual bagi pengembangan penelitian, desain pembelajaran, pengembangan kurikulum, dan kebijakan pendidikan tinggi yang responsif terhadap perkembangan AI.

Kata kunci: Artificial Intelligence Literacy; pendidikan tinggi; Narrative Literature Review; literasi AI; Artificial Intelligence

PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan yang sangat besar terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan tinggi. Kehadiran teknologi berbasis AI, khususnya *generative AI*, telah mengubah cara mahasiswa mencari informasi, menyelesaikan tugas akademik, berkolaborasi, serta membangun pengetahuan melalui proses pembelajaran yang semakin terdigitalisasi. Transformasi tersebut menunjukkan bahwa AI tidak lagi diposisikan sebagai sekadar perangkat teknologi pendukung, tetapi telah menjadi bagian integral dari ekosistem pembelajaran modern yang memengaruhi proses belajar, pengambilan keputusan, hingga pengembangan kompetensi lulusan. Kondisi ini memberikan berbagai peluang, seperti personalisasi pembelajaran, peningkatan efisiensi akademik, serta dukungan terhadap pembelajaran mandiri yang lebih adaptif. Namun demikian, pemanfaatan AI juga menghadirkan berbagai tantangan, antara lain ketergantungan terhadap sistem AI, rendahnya kemampuan mengevaluasi keluaran AI secara kritis, persoalan etika, keamanan data, privasi, bias algoritma, serta integritas akademik. Tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI di perguruan tinggi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan pengguna dalam memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan memanfaatkan AI secara bertanggung jawab. Oleh karena itu, pengembangan *Artificial Intelligence Literacy* (*AI Literacy*) menjadi salah satu agenda strategis pendidikan tinggi untuk memastikan mahasiswa mampu berinteraksi dengan teknologi AI secara kritis, etis, kreatif, dan produktif (Laupichler et al., 2022; Brew et al., 2023; Zhou & Schofield, 2024; Hackl et al., 2026).

Urgensi *AI Literacy* semakin meningkat karena perkembangan AI telah mengubah kompetensi yang dibutuhkan oleh lulusan perguruan tinggi di berbagai bidang ilmu. *AI Literacy* tidak lagi dipandang sebagai kompetensi yang hanya relevan bagi mahasiswa bidang ilmu komputer atau teknik, melainkan menjadi literasi dasar yang harus dimiliki oleh seluruh mahasiswa tanpa memandang disiplin ilmunya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki *AI Literacy* yang baik tidak hanya lebih mampu menggunakan berbagai aplikasi AI secara efektif, tetapi juga memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami prinsip kerja AI, mengevaluasi kualitas informasi yang dihasilkan, mengenali keterbatasan teknologi, serta mempertimbangkan implikasi etis dan sosial dari penggunaannya (Černý, 2024; Folmeg et al., 2024). Selain itu, *AI Literacy* juga dipandang sebagai prasyarat penting

bagi kesiapan lulusan menghadapi perubahan dunia kerja yang semakin terdigitalisasi dan didominasi oleh kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan (Zhou & Schofield, 2024). Dengan demikian, pengembangan *AI Literacy* memiliki dimensi yang jauh lebih luas dibandingkan sekadar peningkatan keterampilan digital, karena mencakup kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan, komunikasi, kolaborasi, tanggung jawab sosial, hingga kesiapan profesional. Perguruan tinggi dituntut untuk merancang pengalaman belajar yang tidak hanya memperkenalkan teknologi AI, tetapi juga membangun kompetensi mahasiswa agar mampu memanfaatkan AI secara bijaksana, bertanggung jawab, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat maupun dunia kerja (Hackl et al., 2026; Brew et al., 2023).

Seiring meningkatnya perhatian terhadap *AI Literacy*, penelitian pada bidang ini berkembang sangat pesat dengan fokus yang semakin beragam. Kajian awal lebih banyak diarahkan pada upaya mendefinisikan konsep *AI Literacy*, mengidentifikasi ruang lingkup kompetensinya, serta membedakannya dari literasi digital, literasi media, maupun literasi data. Laupichler et al. (2022) menunjukkan bahwa penelitian *AI Literacy* di pendidikan tinggi masih berada pada tahap awal sehingga belum memiliki definisi maupun kurikulum yang baku. Selanjutnya, berbagai penelitian konseptual memperluas pemahaman mengenai *AI Literacy* sebagai kompetensi multidimensional yang tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga dimensi sosial, etika, hukum, integrasi teknologi, kemampuan berpikir kritis, serta kemampuan mengaplikasikan AI dalam berbagai konteks kehidupan (Černý, 2024; Hackl et al., 2026). Zhou dan Schofield (2024), kemudian mengembangkan kerangka konseptual yang menghubungkan *AI Literacy* dengan implementasi kurikulum pendidikan tinggi, sedangkan Folmeg et al. (2024) mengidentifikasi bahwa mahasiswa memandang penggunaan AI yang efisien, kritis, dan bertanggung jawab sebagai komponen utama *AI Literacy*. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya pergeseran fokus penelitian dari sekadar mendefinisikan *AI Literacy* menuju pengembangan kerangka konseptual yang lebih komprehensif dan aplikatif bagi pendidikan tinggi.

Di samping pengembangan konsep, penelitian *AI Literacy* juga berkembang ke arah pengukuran kompetensi mahasiswa, implementasi berbagai strategi pembelajaran, serta evaluasi dampaknya terhadap proses dan hasil belajar. Berbagai penelitian telah mengembangkan instrumen pengukuran *AI Literacy* dengan dimensi yang beragam, mulai dari kesadaran (*awareness*), penggunaan (*usage*), evaluasi (*evaluation*), hingga etika (*ethics*) (Sari et al., 2025). Penelitian lintas negara juga menunjukkan bahwa tingkat *AI Literacy* mahasiswa dipengaruhi oleh konteks pendidikan, bidang keilmuan, pengalaman belajar, serta karakteristik institusi pendidikan (Lee et al., 2024; Mansoor et al., 2024). Sementara itu, berbagai intervensi pembelajaran seperti mata kuliah *AI Literacy*, pembelajaran kolaboratif manusia-AI, *AI-supported flipped classroom*, *blended learning*, maupun *workshop* berbasis AI terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, serta kompetensi mahasiswa dalam memanfaatkan AI secara bertanggung jawab (Kong et al., 2022; Tzirides et al., 2024; Yavuz et al., 2025; Alamäki et al., 2024; Fathahillah et al., 2023). Penelitian terbaru bahkan memperlihatkan bahwa *AI Literacy* memiliki implikasi yang luas terhadap keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, kemampuan *self-regulated learning*, performa menulis akademik, kesejahteraan belajar, penerimaan terhadap *generative AI*, hingga kesiapan profesional calon guru di era Society 5.0 (Medina-Gual & Parejo, 2026; Wang et al., 2025; Shi et al., 2025; Salhab & Aboushi, 2025; Gaol et al., 2026). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut

masih membahas aspek konsep, pengukuran, pengembangan, maupun implikasi *AI Literacy* secara terpisah. Akibatnya, hingga saat ini masih diperlukan suatu sintesis literatur yang mampu mengintegrasikan perkembangan konseptual *AI Literacy*, pendekatan pengukurannya, strategi pengembangannya, serta berbagai implikasinya terhadap proses pembelajaran dan luaran pendidikan tinggi sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan *AI Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi.

Meskipun perkembangan penelitian mengenai *AI Literacy* menunjukkan tren yang sangat pesat, telaah terhadap literatur yang ada memperlihatkan masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang perlu mendapat perhatian. Pertama, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu aspek tertentu, seperti pengembangan konsep *AI Literacy* (Laupichler et al., 2022; Černý, 2024; Hackl et al., 2026; Zhou & Schofield, 2024), identifikasi komponen *AI Literacy* (Folmeg et al., 2024), pengukuran kompetensi mahasiswa (Lee et al., 2024; Mansoor et al., 2024; Sari et al., 2025), pengembangan *AI Literacy* melalui intervensi pembelajaran (Kong et al., 2022; Tzirides et al., 2024; Yavuz et al., 2025; Alamäki et al., 2024; Fathahillah et al., 2023), ataupun analisis implikasi *AI Literacy* terhadap berbagai luaran pendidikan (Medina-Gual & Parejo, 2026; Wang et al., 2025; Shi et al., 2025; Salhab & Aboushi, 2025; Gaol et al., 2026; Brew et al., 2023). Pendekatan tersebut memberikan kontribusi yang penting terhadap perkembangan keilmuan, tetapi masih menghasilkan pemahaman yang bersifat parsial karena masing-masing penelitian hanya menyoroti sebagian dari keseluruhan ekosistem *AI Literacy*. Kedua, belum banyak kajian yang mengintegrasikan perkembangan konseptual *AI Literacy* dengan dimensi-dimensinya, pendekatan pengukuran, strategi pengembangan melalui pembelajaran, serta implikasinya terhadap proses pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan tinggi dalam satu sintesis yang komprehensif. Akibatnya, hubungan antara bagaimana *AI Literacy* dikonseptualisasikan, bagaimana kompetensi tersebut diukur, bagaimana *AI Literacy* dikembangkan melalui berbagai model pembelajaran, dan bagaimana pengaruhnya terhadap capaian mahasiswa masih belum tergambarkan secara utuh. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya suatu kajian literatur yang tidak hanya merangkum hasil penelitian terdahulu, tetapi juga menghubungkan berbagai temuan konseptual dan empiris ke dalam kerangka pemahaman yang lebih terintegrasi sehingga dapat memberikan arah bagi penelitian selanjutnya maupun pengembangan kebijakan pendidikan tinggi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kontribusi dengan menyajikan sintesis komprehensif mengenai perkembangan *Artificial Intelligence Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada aspek tertentu, seperti konseptualisasi *AI Literacy*, pengembangan instrumen pengukuran, efektivitas intervensi pembelajaran, atau implikasinya terhadap variabel tertentu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif perkembangan *AI Literacy* dalam pendidikan tinggi melalui sintesis terhadap berbagai penelitian yang telah dipublikasikan. Secara khusus, penelitian ini difokuskan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian (*research questions*), yaitu: (RQ1) Bagaimana perkembangan konsep dan dimensi *AI Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi?; (RQ2) Bagaimana *AI Literacy* diukur dan dikembangkan melalui berbagai pendekatan pembelajaran di pendidikan tinggi?; dan (RQ3) Bagaimana implikasi *AI Literacy* terhadap proses pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan di

pendidikan tinggi? Ketiga pertanyaan tersebut menjadi kerangka analisis untuk memetakan perkembangan konseptual, pendekatan implementasi, serta implikasi *AI Literacy*, sehingga menghasilkan sintesis literatur yang dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teori, praktik pembelajaran, dan agenda penelitian selanjutnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Narrative Literature Review* (NLR) untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai perkembangan *AI Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengintegrasikan berbagai hasil penelitian yang berasal dari beragam desain penelitian, baik penelitian konseptual, kuantitatif, kualitatif, *mixed methods*, maupun kajian literatur. Berbeda dengan *Systematic Literature Review* (SLR) yang berorientasi pada sintesis seluruh bukti empiris melalui protokol yang sangat ketat, *Narrative Literature Review* lebih menekankan pada interpretasi kritis, sintesis konseptual, dan identifikasi pola perkembangan suatu bidang penelitian. Pendekatan ini dinilai sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu memetakan perkembangan konsep, pengukuran, pengembangan, dan implikasi *AI Literacy* dalam pendidikan tinggi berdasarkan temuan-temuan yang telah dipublikasikan.

Meskipun menggunakan pendekatan *Narrative Literature Review*, proses identifikasi dan pemilihan literatur dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan transparansi penelitian dan meminimalkan potensi bias dalam pemilihan artikel. Strategi penelusuran literatur dirancang sejak awal dengan menetapkan sumber basis data, kata kunci pencarian, rentang tahun publikasi, serta kriteria inklusi dan eksklusi yang selaras dengan tujuan penelitian. Pendekatan tersebut memungkinkan proses pencarian artikel dilakukan secara konsisten sehingga menghasilkan literatur yang relevan dengan fokus kajian.

Penelusuran literatur dilakukan melalui tiga basis data ilmiah yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dan teknologi, yaitu Scopus, Google Scholar, dan ScienceDirect. Ketiga basis data tersebut dipilih karena memiliki cakupan publikasi yang luas, menyediakan artikel ilmiah bereputasi, serta mencakup penelitian multidisiplin yang relevan dengan perkembangan *AI Literacy* di pendidikan tinggi. Penggunaan lebih dari satu basis data juga bertujuan untuk memperluas cakupan pencarian sehingga dapat mengurangi kemungkinan terlewatnya artikel yang relevan.

Rentang publikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun 2022 hingga 2026. Pemilihan periode tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa perkembangan penelitian mengenai *AI Literacy* meningkat secara signifikan setelah munculnya berbagai teknologi *generative artificial intelligence* yang mendorong perubahan dalam praktik pembelajaran di pendidikan tinggi. Oleh karena itu, artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu tersebut dipandang mampu menggambarkan perkembangan terkini mengenai konsep *AI Literacy*, pendekatan pengukuran, strategi pengembangan, serta implikasinya terhadap pembelajaran di perguruan tinggi.

Proses pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang disusun berdasarkan fokus penelitian, meliputi "*Artificial Intelligence Literacy*", "*AI Literacy*", "*Higher Education*", "*University*", "*College*". Kombinasi kata kunci disesuaikan dengan karakteristik masing-masing basis data agar menghasilkan artikel yang relevan dengan tujuan penelitian. Seluruh artikel yang diper-

oleh kemudian dikompilasi untuk memasuki tahap penyaringan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Artikel yang berhasil dikumpulkan selanjutnya diseleksi melalui beberapa tahapan, yaitu penelaahan judul, abstrak, dan naskah lengkap (*full text*). Artikel dimasukkan ke dalam analisis apabila secara eksplisit membahas *AI Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi, dipublikasikan dalam jurnal ilmiah, serta memiliki keterkaitan dengan salah satu fokus penelitian, yaitu perkembangan konsep *AI Literacy*, pengukuran *AI Literacy*, strategi pengembangan *AI Literacy*, atau implikasi *AI Literacy* terhadap proses pembelajaran dan luaran pendidikan. Artikel yang tidak memenuhi kriteria tersebut dikeluarkan dari proses analisis. Melalui proses seleksi ini diperoleh 19 artikel yang digunakan sebagai sumber utama dalam kajian.

Tahap berikutnya adalah ekstraksi data dari setiap artikel yang terpilih. Informasi yang dikumpulkan meliputi identitas penulis, tahun publikasi, negara asal penelitian, tujuan penelitian, desain penelitian, karakteristik sampel, fokus atau konstruk utama, temuan utama, kontribusi penelitian terhadap kajian *AI Literacy*, serta keterkaitannya dengan pertanyaan penelitian (RQ1, RQ2, dan RQ3). Proses ekstraksi dilakukan secara sistematis menggunakan lembar sintesis data sehingga memudahkan proses perbandingan antarpelitian dan identifikasi pola perkembangan *AI Literacy*.

Selanjutnya, data dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik (*thematic analysis*) yang dipadukan dengan *content analysis*. Temuan dari setiap artikel dikelompokkan berdasarkan kesamaan tema dan dipetakan sesuai dengan tiga pertanyaan penelitian, yaitu perkembangan konsep dan dimensi *AI Literacy*, pendekatan pengukuran serta pengembangannya melalui pembelajaran, dan implikasi *AI Literacy* terhadap proses pembelajaran serta berbagai luaran pendidikan tinggi. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan sintesis yang tidak hanya mendeskripsikan hasil penelitian terdahulu, tetapi juga mengidentifikasi kecenderungan penelitian, hubungan antartema, serta peluang penelitian lanjutan yang masih terbuka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Publikasi

Sebanyak 19 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini. Artikel-artikel tersebut dipublikasikan pada rentang tahun 2022 hingga 2026, yang menunjukkan bahwa penelitian mengenai *AI Literacy* di pendidikan tinggi merupakan bidang kajian yang relatif baru namun berkembang dengan cepat. Sebagian besar penelitian berasal dari berbagai negara, antara lain Republik Ceko, Jerman, Finlandia, Hong Kong, Korea Selatan, Tiongkok, Turki, Hungaria, Palestina, Arab Saudi, Malaysia, India, Mesir, Meksiko, dan Indonesia. Berdasarkan desain penelitian, artikel yang dianalisis terdiri atas *literature review*, *conceptual paper*, penelitian kualitatif, penelitian kuantitatif, *mixed methods*, *experimental study*, dan *survey research*. Fokus penelitian juga menunjukkan variasi yang cukup luas, mulai dari pengembangan konsep *AI literacy*, penyusunan kerangka konseptual, pengembangan instrumen pengukuran, implementasi *AI literacy* melalui berbagai pendekatan pembelajaran, hingga analisis implikasi *AI literacy* terhadap proses pembelajaran dan luaran pendidikan tinggi. Selain itu, beberapa penelitian secara khusus mengkaji *AI literacy* dalam konteks penggunaan *Generative Artificial*

Intelligence, sedangkan penelitian lain membahas AI literacy dalam perspektif kurikulum, pembelajaran, pembangunan berkelanjutan, maupun kesiapan profesional mahasiswa. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa penelitian AI literacy berkembang melalui berbagai pendekatan metodologis dan konteks pendidikan tinggi yang beragam. Seluruh artikel kemudian disintesis berdasarkan tema-tema utama yang berkaitan dengan tiga *research question* penelitian ini.

Perkembangan konsep dan dimensi *AI Literacy*

Hasil sintesis menunjukkan bahwa seluruh penelitian mendeskripsikan AI literacy sebagai kompetensi yang berkembang dari kemampuan teknis menuju kompetensi multidimensional. Artikel-artikel yang dianalisis melaporkan bahwa AI literacy mencakup berbagai aspek seperti pemahaman konsep AI, kemampuan menggunakan teknologi AI, evaluasi terhadap keluaran AI, kemampuan berpikir kritis, kesadaran etis, kolaborasi manusia dengan AI, serta pemahaman mengenai implikasi sosial dan hukum penggunaan AI. Beberapa penelitian mengembangkan kerangka konseptual yang berbeda, seperti lima diskursus AI literacy, *AI Literacy Heptagon*, *AI Literacy Conceptual Framework*, learner profiles, serta model empat dimensi yang terdiri atas awareness, usage, evaluation, dan ethics. Selain itu, beberapa artikel menunjukkan bahwa AI literacy dipandang sebagai kompetensi yang mendukung kesiapan mahasiswa menghadapi transformasi digital di pendidikan tinggi dan dunia kerja. Penelitian lain melaporkan bahwa dimensi AI literacy terus berkembang seiring meningkatnya penggunaan *Generative Artificial Intelligence* dalam aktivitas akademik. Variasi kerangka konseptual tersebut memperlihatkan adanya keberagaman pendekatan dalam mendefinisikan dan mengklasifikasikan AI literacy. Meskipun menggunakan terminologi yang berbeda, seluruh penelitian melaporkan adanya unsur pengetahuan, keterampilan, evaluasi kritis, dan etika sebagai komponen utama AI literacy.

Pengukuran dan pengembangan pendekatan pembelajaran AI literacy di pendidikan tinggi

Hasil sintesis menunjukkan bahwa penelitian mengenai AI literacy telah mengembangkan berbagai pendekatan untuk mengukur dan meningkatkan kompetensi mahasiswa. Beberapa penelitian menggunakan instrumen yang dikembangkan berdasarkan dimensi AI literacy tertentu, sedangkan penelitian lain menggunakan kerangka konseptual sebagai dasar penyusunan indikator pengukuran. Instrumen yang digunakan umumnya mengukur aspek pengetahuan, penggunaan AI, evaluasi terhadap hasil AI, serta kesadaran etis dalam memanfaatkan teknologi AI. Selain pengukuran, berbagai artikel juga melaporkan implementasi pendekatan pembelajaran yang bertujuan meningkatkan AI literacy, seperti mata kuliah AI literacy, *AI-supported flipped classroom*, pembelajaran kolaboratif manusia-AI, integrasi AI dalam kurikulum, serta pembelajaran berbasis *Generative Artificial Intelligence*. Penelitian-penelitian tersebut melaporkan perubahan kemampuan mahasiswa setelah mengikuti berbagai intervensi pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan AI literacy. Beberapa artikel juga mendeskripsikan pengembangan instrumen yang telah melalui proses validasi dan uji reliabilitas sebelum diterapkan kepada mahasiswa. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa pengembangan AI literacy dipengaruhi oleh karakteristik mahasiswa, pengalaman belajar sebelumnya, serta konteks institusi pendidikan tinggi.

Implikasi *AI Literacy* terhadap proses pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan di pendidikan tinggi

Hasil sintesis menunjukkan bahwa *AI literacy* dikaitkan dengan berbagai proses pembelajaran dan luaran pendidikan tinggi. Penelitian-penelitian yang dianalisis melaporkan hubungan *AI literacy* dengan peningkatan kemampuan menulis, *self-regulated learning*, motivasi belajar, pengalaman belajar, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, pemecahan masalah, penerimaan *Generative Artificial Intelligence*, kesiapan profesional mahasiswa, serta kesejahteraan dalam pembelajaran berbasis AI. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan *AI literacy* yang lebih baik cenderung memiliki kesiapan yang lebih tinggi dalam memanfaatkan AI untuk mendukung aktivitas akademik. Penelitian lain juga melaporkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran memperluas pengalaman belajar mahasiswa melalui interaksi langsung dengan berbagai aplikasi berbasis AI. Pada konteks pendidikan tinggi, *AI literacy* juga dikaitkan dengan kesiapan menghadapi perubahan kebutuhan dunia kerja, pembelajaran berbasis teknologi, serta pengembangan kompetensi abad ke-21. Beberapa penelitian lintas negara menunjukkan adanya variasi *AI literacy* berdasarkan karakteristik akademik maupun konteks pendidikan, sedangkan penelitian di Indonesia menggambarkan kondisi *AI literacy* mahasiswa melalui pengukuran pada berbagai dimensi utama. Seluruh hasil tersebut menunjukkan bahwa *AI literacy* telah dikaji dalam berbagai konteks pembelajaran dan luaran pendidikan tinggi.

Ringkasan Matriks Sintesis *AI Literacy*

Berikut tabel ringkasan matriks sintesis literasi AI yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Ringkasan artikel yang dianalisis

No	Penulis (Tahun)	Negara	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Sampel	Fokus/ Konstruk Utama	Temuan Utama	Kontribusi terhadap Review
1	Laupichler et al. (2022)	Jerman	Mengidentifikasi tren penelitian <i>AI Literacy</i> pada pendidikan tinggi dan pendidikan orang dewasa.	Scoping Literature Review	30 artikel	Definisi <i>AI Literacy</i> , konten pembelajaran, tren riset	Belum terdapat definisi maupun kurikulum <i>AI Literacy</i> yang baku; penelitian masih berada pada tahap awal.	Menjadi landasan konseptual <i>AI Literacy</i> .
2	Černý (2024)	Republik Ceko	Menganalisis konseptualisasi <i>AI Literacy</i> berdasarkan literatur dan persepsi mahasiswa.	Mixed Methods	28 artikel + 73 mahasiswa	Konseptualisasi <i>AI Literacy</i>	<i>AI Literacy</i> perlu dipahami sebagai kompetensi multidimensi yang mencakup aspek sosial dan etika.	Memperluas konsep <i>AI Literacy</i> .
3	Hackl et al. (2026)	Jerman	Mensintesis definisi <i>AI Literacy</i> dan mengembangkan <i>AI Literacy Heptagon</i> .	Integrative Literature Review	Literatur (2021–2024)	Framework <i>AI Literacy</i>	Menghasilkan tujuh dimensi <i>AI Literacy</i> : technical, applicational, critical thinking, ethical, social, integrational, dan legal.	Framework konseptual terbaru <i>AI Literacy</i> .
4	Zhou & Schofield (2024)	Inggris	Mengembangkan framework <i>AI Literacy</i> untuk integrasi dalam kurikulum pendidikan tinggi.	Conceptual Paper	Kajian Literatur	Framework <i>AI Literacy</i>	Menghasilkan kerangka konseptual implementasi <i>AI Literacy</i> dalam pembelajaran.	Memberikan arah implementasi kurikulum.
5	Folmeg et al. (2024)	Hongaria	Mengidentifikasi komponen <i>AI Literacy</i> berdasarkan persepsi mahasiswa.	Kualitatif	Mahasiswa pendidikan tinggi	Komponen <i>AI Literacy</i>	Mahasiswa menekankan penggunaan AI yang efisien, kritis, dan bertanggung jawab.	Mengidentifikasi dimensi <i>AI Literacy</i> dari perspektif pengguna.
6	Lee et al. (2024)	Korea Selatan	Menganalisis tingkat <i>AI Literacy</i> dan pengalaman AI mahasiswa.	Survei	300 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> mahasiswa	Pengalaman belajar AI meningkatkan pemahaman konsep dan kepercayaan diri menggunakan AI.	Memberikan gambaran tingkat <i>AI Literacy</i> mahasiswa.

No	Penulis (Tahun)	Negara	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Sampel	Fokus/ Konstruk Utama	Temuan Utama	Kontribusi terhadap Review
7	Mansoor et al. (2024)	Arab Saudi, Malaysia, India, Mesir	Membandingkan <i>AI Literacy</i> mahasiswa lintas negara.	Cross-sectional Survey	1.800 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> lintas negara	<i>AI Literacy</i> dipengaruhi oleh negara, bidang ilmu, dan jenjang pendidikan.	Memberikan bukti komparatif internasional.
8	Sari et al. (2025)	Indonesia	Mengukur <i>AI Literacy</i> mahasiswa Indonesia.	Survei Kuantitatif	542 Mahasiswa Indonesia	Pengukuran <i>AI Literacy</i>	<i>AI Literacy</i> diukur melalui empat dimensi: awareness, usage, evaluation, ethics.	Memberikan instrumen pengukuran <i>AI Literacy</i> .
9	Kong et al. (2022)	Hong Kong	Mengevaluasi efektivitas mata kuliah <i>AI Literacy</i> .	Eksperimen	82 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> Course	Perkuliahan <i>AI Literacy</i> meningkatkan pemahaman konseptual mahasiswa secara signifikan.	Membuktikan efektivitas intervensi pembelajaran.
10	Tzirides et al. (2024)	Amerika Serikat	Mengevaluasi pembelajaran kolaboratif manusia-AI.	<i>Mixed Methods</i>	37 mahasiswa	<i>Human-AI Collaboration</i>	Kolaborasi manusia dan AI meningkatkan kemampuan evaluasi kritis terhadap AI.	Menjelaskan strategi pengembangan <i>AI Literacy</i> .
11	Yavuz et al. (2025)	Turki	Menganalisis pengaruh <i>AI-supported flipped classroom</i> .	<i>Mixed Methods</i>	33 mahasiswa	Flipped Classroom dan <i>AI Literacy</i>	Model <i>flipped classroom</i> berbantuan AI meningkatkan <i>AI Literacy</i> mahasiswa.	Menyediakan bukti empiris strategi pembelajaran.
12	Alamäki et al. (2024)	Finlandia	Meneksplorasi <i>AI Literacy</i> dalam konteks pembangunan berkelanjutan.	Learning Experiment	Mahasiswa bisnis	<i>AI Literacy</i> dan Sustainable Development	Pembelajaran berbasis <i>workshop</i> meningkatkan pemahaman AI dan keberlanjutan.	Memperluas konteks implementasi <i>AI Literacy</i> .
13	Fathahillah et al. (2023)	Indonesia	Menganalisis <i>AI Literacy</i> dalam <i>blended learning</i> .	Ex-post facto (PLS)	156 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> , Data Security, Ethics	Aspek etika dan implikasi AI berpengaruh terhadap data security dan privacy.	Memberikan konteks implementasi <i>AI Literacy</i> di Indonesia.
14	Medina-Gual & Parejo (2026)	Meksiko	Mengidentifikasi profil keterlibatan mahasiswa dengan AI.	Cluster Analysis	353 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> dan Engagement	Mahasiswa memiliki profil <i>AI Literacy</i> dan engagement yang berbeda-beda.	Menjelaskan variasi keterlibatan mahasiswa terhadap AI.
15	Wang et al. (2025)	Tiongkok	Menganalisis hubungan kebutuhan psikologis, SRL, dan <i>AI Literacy</i> .	SEM	1.056 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> dan Self-Regulated Learning	Need satisfaction meningkatkan <i>AI Literacy</i> melalui <i>self-regulated learning</i> .	Menjelaskan faktor yang memengaruhi <i>AI Literacy</i> .
16	Shi et al. (2025)	Tiongkok	Menganalisis hubungan <i>AI Literacy</i> , SRL, <i>writing performance</i> , dan <i>well-being</i> .	SEM	257 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> , Writing Performance, Well-being	<i>AI Literacy</i> berkontribusi terhadap performa menulis dan kesejahteraan mahasiswa.	Menjelaskan dampak <i>AI Literacy</i> .
17	Salhab & Aboushi (2025)	Palestina	Menganalisis pengaruh <i>AI Literacy</i> terhadap penerimaan <i>Generative AI</i> .	Survei Kuantitatif	260 mahasiswa	<i>AI Literacy</i> dan Acceptance	<i>AI Literacy</i> meningkatkan penerimaan <i>Generative AI</i> .	Menjelaskan hubungan <i>AI Literacy</i> dengan adopsi teknologi.
18	Gaol et al. (2026)	Indonesia	Menganalisis pengaruh <i>AI Literacy</i> terhadap kesiapan calon guru.	Survei Kuantitatif	Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro	<i>AI Literacy</i> dan Readiness	<i>AI Literacy</i> berpengaruh positif terhadap kesiapan menjadi guru di era Society 5.0.	Menjelaskan implikasi <i>AI Literacy</i> pada kesiapan profesional.
19	Brew et al. (2023)	Inggris	Mengangkat perspektif mahasiswa mengenai AI di pendidikan tinggi.	Reflektif dan kualitatif	Mahasiswa	Etika dan <i>AI Literacy</i>	<i>AI Literacy</i> harus dikembangkan secara etis, kreatif, dan kritis melalui kolaborasi mahasiswa dan dosen.	Menguatkan dimensi etika dan tata kelola AI dalam pendidikan tinggi.

Perkembangan Konsep dan Dimensi *Artificial Intelligence Literacy* dalam Konteks Pendidikan Tinggi

Hasil sintesis terhadap 19 artikel menunjukkan bahwa konsep *AI Literacy* mengalami perkembangan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pada awalnya, *AI Literacy* lebih banyak dipahami sebagai kemampuan individu untuk mengenali konsep dasar kecerdasan buatan dan memahami cara kerja teknologi tersebut. Namun, seiring dengan semakin luasnya pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam berbagai aktivitas akademik di pendidikan tinggi, konsep tersebut berkembang menjadi kompetensi yang bersifat multidimensional. *AI Literacy* tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan

teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan, kesadaran etis, evaluasi terhadap keluaran AI, serta kemampuan berinteraksi secara bertanggung jawab dengan sistem berbasis AI. Perubahan ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* berkembang mengikuti kompleksitas penggunaan AI dalam proses pembelajaran, penelitian, maupun aktivitas akademik lainnya. Dengan demikian, *AI Literacy* diposisikan sebagai kompetensi yang mendukung kesiapan mahasiswa menghadapi lingkungan pendidikan tinggi yang semakin terdigitalisasi (Černý, 2024; Hackl et al., 2026; Laupichler et al., 2022).

Perkembangan tersebut terlihat dari perubahan fokus penelitian yang semula menitikberatkan pada pemahaman konsep dasar AI menjadi pengembangan kerangka konseptual yang lebih komprehensif. Laupichler et al. (2022) merupakan salah satu penelitian awal yang mengemukakan bahwa *AI Literacy* terdiri atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memungkinkan seseorang memahami serta berinteraksi dengan teknologi AI. Kerangka tersebut menjadi dasar bagi penelitian-penelitian berikutnya dalam mengembangkan definisi yang lebih luas. Selanjutnya, Černý (2024) memperluas perspektif tersebut melalui lima diskursus *AI Literacy* yang menempatkan *AI Literacy* tidak hanya sebagai kompetensi teknis, tetapi juga sebagai konstruksi pendidikan, sosial, dan budaya. Perubahan ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* tidak dapat dipahami hanya sebagai kemampuan menggunakan teknologi, melainkan juga sebagai kemampuan memahami dampak AI terhadap individu, masyarakat, dan proses pendidikan. Dengan demikian, penelitian-penelitian terbaru memperlihatkan adanya pergeseran paradigma dari pendekatan yang berorientasi pada teknologi menuju pendekatan yang lebih holistik.

Perkembangan konsep *AI Literacy* semakin terlihat melalui munculnya berbagai kerangka multidimensional yang dikembangkan dalam beberapa penelitian terbaru. Hackl et al. (2026) memperkenalkan *AI Literacy Heptagon* yang terdiri atas tujuh dimensi yang saling berkaitan, yaitu pemahaman teknis, evaluasi kritis, kesadaran etis, penerapan AI, kolaborasi manusia-AI, kreativitas, dan pembelajaran sepanjang hayat. Kerangka ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* bukan merupakan kompetensi yang bersifat statis, melainkan kemampuan yang terus berkembang sesuai dengan perubahan teknologi AI. Sementara itu, Zhou dan Schofield (2024) mengembangkan kerangka konseptual yang menghubungkan pengetahuan AI, keterampilan AI, sikap terhadap AI, dan praktik penggunaan AI secara bertanggung jawab. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, kedua kerangka tersebut menggambarkan hubungan antardimensi *AI Literacy* secara lebih sistematis sehingga *AI Literacy* dipandang sebagai kompetensi yang saling terintegrasi. Hal tersebut menunjukkan adanya perkembangan dari model konseptual yang sederhana menuju model yang lebih kompleks dan komprehensif.

Selain perkembangan kerangka konseptual, hasil sintesis juga menunjukkan adanya perkembangan dalam operasionalisasi *AI Literacy* menjadi konstruk yang dapat diukur secara empiris. Penelitian oleh Sari et al. (2025) mengembangkan model *AI Literacy* yang terdiri atas empat dimensi, yaitu awareness, usage, evaluation, dan ethics, yang telah divalidasi pada mahasiswa perguruan tinggi di Indonesia. Berbeda dengan penelitian konseptual yang lebih menitikberatkan pada definisi *AI Literacy*, penelitian ini menunjukkan bagaimana konsep tersebut diterjemahkan menjadi indikator-indikator yang dapat diukur melalui instrumen penelitian. Kehadiran model empiris ini memperlihatkan bahwa

perkembangan *AI Literacy* tidak hanya terjadi pada aspek konseptual, tetapi juga pada pengembangan instrumen pengukuran yang mampu menggambarkan tingkat *AI Literacy* mahasiswa secara lebih objektif. Dengan demikian, penelitian *AI Literacy* mulai bergerak dari tahap konseptual menuju tahap pengukuran empiris yang lebih sistematis.

Meskipun setiap penelitian menggunakan istilah dan kerangka konseptual yang berbeda, hasil sintesis menunjukkan adanya sejumlah dimensi yang secara konsisten muncul dalam hampir seluruh penelitian. Dimensi pertama adalah pengetahuan tentang AI, yang menjadi dasar bagi pemahaman mahasiswa mengenai konsep, fungsi, dan karakteristik teknologi AI. Dimensi kedua adalah keterampilan menggunakan AI, yang menggambarkan kemampuan mahasiswa memanfaatkan berbagai aplikasi AI dalam kegiatan akademik. Dimensi ketiga adalah evaluasi kritis, yaitu kemampuan menilai keakuratan, reliabilitas, serta keterbatasan keluaran yang dihasilkan oleh AI. Dimensi keempat adalah kesadaran etis, yang mencakup tanggung jawab penggunaan AI, privasi data, transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Selain empat dimensi utama tersebut, beberapa penelitian juga menambahkan dimensi kolaborasi manusia-AI, kreativitas, adaptabilitas, serta pembelajaran sepanjang hayat sebagai bagian dari *AI Literacy* (Alamäki et al., 2024; Brew et al., 2023; Hackl et al., 2026; Medina-Gual & Parejo, 2026). Kesamaan kemunculan dimensi-dimensi tersebut menunjukkan adanya kecenderungan menuju konsensus mengenai komponen utama *AI Literacy* dalam konteks pendidikan tinggi.

Sintesis terhadap 19 artikel juga menunjukkan bahwa perkembangan konsep *AI Literacy* semakin dipengaruhi oleh munculnya *Generative Artificial Intelligence*. Penelitian-penelitian terbaru mulai mengaitkan *AI Literacy* dengan kemampuan mahasiswa memanfaatkan aplikasi generatif untuk mendukung penulisan akademik, penyelesaian tugas, pemecahan masalah, maupun proses belajar mandiri (Lee et al., 2024; Mansoor et al., 2024; Shi et al., 2025; Wang et al., 2025; Yavuz et al., 2025). Kondisi ini memperlihatkan bahwa *AI Literacy* tidak lagi sekadar dipahami sebagai kemampuan mengenali teknologi AI, tetapi juga sebagai kemampuan berkolaborasi dengan AI secara efektif tanpa mengabaikan kemampuan berpikir kritis dan tanggung jawab etis. Dengan demikian, perkembangan teknologi AI turut mendorong perluasan konsep *AI Literacy* agar tetap relevan dengan kebutuhan pembelajaran di pendidikan tinggi.

Temuan pada RQ1 menunjukkan bahwa *AI Literacy* telah berkembang menjadi kompetensi multidimensional yang menjadi fondasi bagi pemanfaatan AI secara bertanggung jawab di lingkungan pendidikan tinggi. Sintesis ini memperlihatkan adanya kecenderungan konvergensi antarkerangka konseptual, meskipun masih terdapat variasi dalam jumlah maupun penamaan dimensinya. Kesamaan tersebut memberikan landasan konseptual yang lebih kuat bagi penelitian-penelitian berikutnya dalam mengembangkan instrumen pengukuran maupun model pembelajaran *AI Literacy*. Selain itu, hasil sintesis ini juga membantu menjelaskan hubungan antara perkembangan konsep *AI Literacy* dengan perubahan karakteristik teknologi AI yang semakin kompleks, khususnya setelah berkembangnya *Generative Artificial Intelligence*.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan keilmuan *AI Literacy* dengan mengintegrasikan hasil dari 19 penelitian ke dalam satu sintesis yang komprehensif mengenai evolusi konsep dan dimensi *AI Literacy* di pendidikan tinggi. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang

umumnya hanya berfokus pada pengembangan satu kerangka konseptual atau satu konteks penelitian tertentu, kajian ini memperlihatkan bagaimana berbagai kerangka tersebut saling melengkapi dan membentuk perkembangan *AI Literacy* secara bertahap. Sintesis ini juga memperjelas hubungan antara definisi konseptual, dimensi *AI Literacy*, serta model pengukuran empiris yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, penelitian ini berhasil menjawab RQ1 dengan menunjukkan bahwa *AI Literacy* telah berevolusi dari kompetensi teknis yang berfokus pada pemahaman AI menjadi kompetensi multidimensional yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, evaluasi kritis, kesadaran etis, dan kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi AI dalam konteks pendidikan tinggi.

Pengukuran dan Pengembangan Pendekatan Pembelajaran *AI Literacy* di Pendidikan Tinggi

Hasil sintesis menunjukkan bahwa perkembangan konsep *AI Literacy* diikuti oleh berkembangnya berbagai pendekatan untuk mengukur kompetensi tersebut secara empiris. Berbeda dengan penelitian-penelitian awal yang lebih menitikberatkan pada perumusan konsep, penelitian terbaru mulai mengembangkan instrumen yang mampu menggambarkan tingkat *AI Literacy* mahasiswa secara sistematis. Perkembangan ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* tidak lagi dipandang sebagai konsep abstrak, tetapi sebagai kompetensi yang dapat diidentifikasi, diukur, dan dievaluasi melalui indikator-indikator tertentu. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa pengukuran *AI Literacy* tidak hanya bertujuan mengetahui tingkat kemampuan mahasiswa, tetapi juga menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, hubungan antara pengukuran dan pengembangan *AI Literacy* menjadi semakin erat karena hasil pengukuran digunakan untuk menentukan bentuk intervensi pembelajaran yang diperlukan (Hackl et al., 2026; Laupichler et al., 2022; Zhou & Schofield, 2024).

Sintesis terhadap artikel-artikel yang dianalisis memperlihatkan bahwa instrumen *AI Literacy* berkembang seiring dengan semakin kompleksnya dimensi *AI Literacy*. *Framework* konseptual yang dikembangkan oleh Laupichler et al. (2022), Černý (2024), Hackl et al. (2026), dan Zhou dan Schofield (2024) menjadi dasar bagi penyusunan indikator pengukuran yang lebih operasional. Perkembangan tersebut terlihat jelas pada penelitian Sari et al. (2025), yang mengembangkan instrumen *AI Literacy* berdasarkan empat dimensi utama, yaitu awareness, usage, evaluation, dan ethics. Model ini menunjukkan bahwa pengukuran *AI Literacy* tidak hanya berorientasi pada kemampuan menggunakan teknologi AI, tetapi juga mencakup kesadaran terhadap keberadaan AI, kemampuan mengevaluasi keluaran AI secara kritis, serta tanggung jawab etis dalam penggunaannya. Hasil tersebut memperlihatkan adanya kecenderungan bahwa instrumen *AI Literacy* semakin bergeser dari pengukuran kompetensi teknis menuju pengukuran kompetensi multidimensional yang lebih mencerminkan kebutuhan pembelajaran di pendidikan tinggi.

Selain menunjukkan perkembangan dimensi pengukuran, hasil sintesis juga mengungkap bahwa proses pengembangan instrumen *AI Literacy* semakin memperhatikan aspek validitas dan reliabilitas. Penelitian Sari et al. (2025) menunjukkan bahwa instrumen *AI Literacy* telah melalui proses validasi isi dan pengujian reliabilitas sebelum diterapkan kepada mahasiswa, sehingga menghasilkan alat ukur yang lebih representatif dalam menggambarkan kemampuan *AI Literacy*. Sementara itu,

penelitian-penelitian konseptual menyediakan landasan teoritis yang memperkuat penyusunan indikator pengukuran, sehingga terdapat keterkaitan yang jelas antara perkembangan konsep *AI Literacy* dan pengembangan instrumen empiris (Hackl et al., 2026; Laupichler et al., 2022; Zhou & Schofield, 2024). Sintesis ini menunjukkan bahwa penelitian *AI Literacy* mulai bergerak menuju standardisasi pengukuran, meskipun belum terdapat satu instrumen yang digunakan secara universal pada berbagai konteks pendidikan tinggi.

Di samping pengembangan instrumen, penelitian-penelitian yang ditelaah menunjukkan bahwa *AI Literacy* juga dikembangkan melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang terintegrasi dengan proses pendidikan tinggi. Salah satu pendekatan yang paling banyak dilaporkan adalah penyelenggaraan *AI course* atau mata kuliah khusus yang memperkenalkan konsep, penggunaan, dan implikasi AI kepada mahasiswa. Brew et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran yang secara eksplisit membahas AI memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memahami prinsip kerja AI sekaligus mengeksplorasi penerapannya dalam aktivitas akademik. Pendekatan serupa juga ditemukan pada Alamäki et al. (2024) dan Medina-Gual dan Parejo (2026), yang menekankan pentingnya integrasi *AI Literacy* ke dalam kurikulum agar mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang sistematis dan berkelanjutan. Dengan demikian, *AI course* tidak hanya berfungsi sebagai media transfer pengetahuan, tetapi juga menjadi sarana pengembangan kompetensi *AI Literacy* secara bertahap.

Pendekatan pembelajaran lainnya yang muncul dalam hasil sintesis adalah penerapan *AI-supported flipped classroom*. Penelitian Yavuz et al. (2025) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam model *flipped classroom* memungkinkan mahasiswa memanfaatkan teknologi AI sebelum proses pembelajaran tatap muka berlangsung, sehingga waktu pembelajaran di kelas dapat difokuskan pada diskusi, refleksi, dan penyelesaian masalah. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, pendekatan ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berinteraksi dengan AI secara mandiri sekaligus memperoleh umpan balik yang mendukung pemahaman materi. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan AI dalam *flipped classroom* memperluas pengalaman belajar mahasiswa melalui kombinasi pembelajaran mandiri dan pembelajaran kolaboratif. Dengan demikian, *flipped classroom* berbasis AI menjadi salah satu strategi pembelajaran yang berkontribusi terhadap pengembangan *AI Literacy* karena mahasiswa tidak hanya menggunakan AI sebagai sumber informasi, tetapi juga belajar mengevaluasi dan memanfaatkan informasi tersebut secara kritis.

Sintesis juga menunjukkan bahwa pengembangan *AI Literacy* semakin diarahkan pada kolaborasi antara manusia dan AI. Beberapa penelitian menegaskan bahwa tujuan pembelajaran tidak lagi berfokus pada kemampuan menggantikan pekerjaan manusia dengan AI, melainkan membangun kemampuan mahasiswa untuk bekerja bersama AI secara efektif. Medina-Gual dan Parejo (2026) menempatkan kolaborasi manusia-AI sebagai salah satu elemen penting dalam pengembangan *AI Literacy*, sedangkan Hackl et al. (2026) memasukkan kolaborasi tersebut ke dalam dimensi *AI Literacy Heptagon*. Penelitian Wang et al. (2025), Lee et al. (2024), dan Mansoor et al. (2024) juga menunjukkan bahwa meningkatnya penggunaan *Generative AI* dalam pendidikan tinggi menuntut mahasiswa memiliki kemampuan mengintegrasikan masukan dari AI dengan kemampuan berpikir kritis dan penalaran

akademik mereka sendiri. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa *AI Literacy* semakin dipahami sebagai kemampuan membangun hubungan kolaboratif antara manusia dan AI, bukan sekadar kemampuan mengoperasikan teknologi AI.

Hasil sintesis berikutnya memperlihatkan bahwa pengembangan *AI Literacy* berkaitan erat dengan *Self-Regulated Learning* (SRL). Penelitian Shi et al. (2025) menunjukkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan mengelola proses belajarnya secara mandiri cenderung memanfaatkan AI secara lebih efektif dalam menyelesaikan tugas akademik. Penggunaan AI dalam konteks SRL memungkinkan mahasiswa merencanakan pembelajaran, mencari informasi, memperoleh umpan balik, serta merefleksikan hasil belajarnya secara lebih mandiri. Penelitian Wang et al. (2025) dan Lee et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan AI generatif dapat mendukung proses belajar mandiri apabila mahasiswa memiliki kemampuan mengevaluasi keluaran AI secara kritis. Oleh karena itu, SRL tidak hanya menjadi hasil dari *AI Literacy*, tetapi juga menjadi mekanisme yang memperkuat pengembangan *AI Literacy* melalui pengalaman belajar yang lebih aktif dan reflektif.

Temuan pada RQ2 memiliki signifikansi yang penting karena menunjukkan bahwa pengembangan *AI Literacy* tidak dapat dipisahkan dari sistem pengukuran yang valid dan strategi pembelajaran yang sesuai. Sintesis terhadap 19 artikel memperlihatkan adanya perkembangan yang saling melengkapi antara *framework* konseptual, instrumen pengukuran, dan pendekatan pembelajaran. Di satu sisi, penelitian-penelitian konseptual menyediakan dasar teoritis untuk mendefinisikan *AI Literacy*, sedangkan penelitian empiris mengembangkan instrumen yang memungkinkan kompetensi tersebut diukur secara sistematis. Di sisi lain, berbagai pendekatan pembelajaran seperti *AI course*, *AI-supported flipped classroom*, kolaborasi manusia-AI, dan pembelajaran berbasis SRL menunjukkan bahwa *AI Literacy* merupakan kompetensi yang dapat dikembangkan melalui desain pembelajaran yang terencana. Temuan ini menegaskan bahwa pengukuran *AI Literacy* tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai dasar untuk merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Dengan demikian, penelitian ini berhasil menjawab RQ2 dengan menunjukkan bahwa *AI Literacy* diukur melalui instrumen multidimensional yang didasarkan pada perkembangan kerangka konseptual, serta dikembangkan melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang mendorong mahasiswa tidak hanya memahami AI, tetapi juga mampu menggunakan, mengevaluasi, dan berkolaborasi dengan AI secara bertanggung jawab dalam lingkungan pendidikan tinggi.

Implikasi *AI Literacy* terhadap Proses Pembelajaran dan Berbagai Luaran Pendidikan di Pendidikan Tinggi

Hasil sintesis menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence Literacy* (*AI Literacy*) memiliki implikasi yang luas terhadap proses pembelajaran maupun berbagai luaran pendidikan tinggi. Penelitian-penelitian terbaru mulai mengkaji bagaimana kompetensi tersebut memengaruhi pengalaman belajar mahasiswa dalam lingkungan pendidikan yang semakin terintegrasi dengan teknologi AI. Sintesis terhadap 19 artikel memperlihatkan bahwa *AI Literacy* berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses belajar melalui kemampuan mahasiswa dalam memahami, menggunakan, mengevaluasi,

dan memanfaatkan AI secara bertanggung jawab. *AI Literacy* tidak hanya menjadi kompetensi pendukung penggunaan teknologi, tetapi juga menjadi faktor yang menentukan efektivitas interaksi mahasiswa dengan berbagai aplikasi AI dalam kegiatan akademik. Seiring berkembangnya penggunaan *Generative Artificial Intelligence*, *AI Literacy* semakin dipandang sebagai prasyarat agar mahasiswa mampu memperoleh manfaat optimal dari teknologi tersebut tanpa mengabaikan integritas akademik maupun kemampuan berpikir kritis (Hackl et al., 2026; Medina-Gual & Parejo, 2026; Zhou & Schofield, 2024). Dengan demikian, implikasi *AI Literacy* tidak hanya terlihat pada aspek teknis penggunaan AI, tetapi juga pada kualitas proses pembelajaran yang berlangsung di pendidikan tinggi.

Salah satu implikasi yang paling konsisten ditemukan dalam hasil sintesis adalah hubungannya dengan *learning outcomes* mahasiswa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan *AI Literacy* yang lebih baik cenderung mampu memanfaatkan AI secara lebih efektif untuk mendukung pemahaman materi, menyelesaikan tugas akademik, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Brew et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat memperluas pengalaman belajar mahasiswa ketika disertai dengan pemahaman yang memadai mengenai penggunaan AI. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Alamäki et al. (2024), yang menekankan bahwa pengembangan *AI Literacy* melalui kurikulum memungkinkan mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi. Selain itu, Yavuz et al. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI mendukung keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar melalui aktivitas yang lebih interaktif. Secara keseluruhan, hasil sintesis memperlihatkan bahwa *AI Literacy* berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar karena mahasiswa tidak hanya memperoleh akses terhadap teknologi AI, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memanfaatkannya secara efektif dalam membangun pengetahuan.

Selain memengaruhi hasil belajar, *AI Literacy* juga berimplikasi terhadap *readiness* mahasiswa dalam menghadapi transformasi digital di pendidikan tinggi dan dunia kerja. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *AI Literacy* meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menggunakan AI sebagai bagian dari aktivitas akademik maupun profesional. Wang et al. (2025) menunjukkan bahwa meningkatnya penggunaan AI generatif menuntut mahasiswa memiliki kesiapan untuk menggunakan AI secara kritis, sedangkan Lee et al. (2024) menegaskan bahwa kesiapan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga mencakup kemampuan mengevaluasi informasi yang dihasilkan AI. Mansoor et al. (2024) juga menunjukkan bahwa kesiapan mahasiswa menggunakan AI dipengaruhi oleh kemampuan memahami manfaat sekaligus keterbatasan teknologi tersebut. Hasil sintesis ini menunjukkan bahwa *readiness* bukan hanya kesiapan menggunakan aplikasi AI, tetapi juga kesiapan beradaptasi dengan perubahan proses pembelajaran yang semakin mengintegrasikan AI dalam berbagai aktivitas akademik. Oleh karena itu, *AI Literacy* menjadi fondasi penting bagi mahasiswa untuk menghadapi perubahan lingkungan pendidikan yang terus berkembang.

Implikasi berikutnya terlihat pada *writing performance* mahasiswa. Perkembangan *Generative Artificial Intelligence* telah mengubah cara mahasiswa menyusun tugas akademik, mencari referensi, mengembangkan ide, maupun melakukan revisi tulisan. Penelitian Wang et al. (2025),

Lee et al. (2024), dan Shi et al. (2025) menunjukkan bahwa AI dapat mendukung proses penulisan akademik apabila mahasiswa memiliki *AI Literacy* yang memadai. Mahasiswa yang mampu memahami cara kerja AI, mengevaluasi keluaran yang dihasilkan, serta menggunakan AI secara bertanggung jawab cenderung memanfaatkan teknologi tersebut sebagai alat pendukung, bukan sebagai pengganti proses berpikir akademik. Sebaliknya, keterbatasan *AI Literacy* berpotensi menyebabkan penggunaan AI secara tidak kritis sehingga meningkatkan risiko kesalahan informasi maupun pelanggaran integritas akademik. Sintesis ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* berperan sebagai kompetensi yang menjembatani pemanfaatan AI generatif dengan kualitas penulisan akademik mahasiswa, sehingga penggunaan AI dapat mendukung proses belajar tanpa mengurangi kemampuan analitis dan reflektif mahasiswa.

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa *AI Literacy* memiliki hubungan dengan *well-being* mahasiswa dalam lingkungan pembelajaran berbasis AI. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang memahami fungsi dan keterbatasan AI cenderung memiliki pengalaman belajar yang lebih positif ketika berinteraksi dengan teknologi tersebut (Lee et al., 2024; Mansoor et al., 2024). Pemahaman yang baik mengenai AI membantu mahasiswa mengurangi ketidakpastian dalam menggunakan teknologi baru, meningkatkan rasa percaya diri dalam proses belajar, serta mendukung adaptasi terhadap perubahan lingkungan pembelajaran digital. Sebaliknya, rendahnya *AI Literacy* dapat menimbulkan kebingungan, ketergantungan yang berlebihan terhadap AI, maupun kekhawatiran mengenai keakuratan informasi yang dihasilkan AI. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa *AI Literacy* tidak hanya berkaitan dengan kompetensi akademik, tetapi juga memengaruhi kualitas pengalaman belajar mahasiswa ketika berinteraksi dengan teknologi AI dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

Implikasi lain yang banyak dibahas dalam penelitian-penelitian terbaru adalah hubungan antara *AI Literacy* dan *AI acceptance*. Sintesis menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa terhadap teknologi AI tidak hanya dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan teknologi, tetapi juga oleh tingkat *AI Literacy* yang dimiliki. Mahasiswa dengan pemahaman yang lebih baik mengenai manfaat, keterbatasan, serta implikasi etis AI cenderung menunjukkan sikap yang lebih positif terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran (Lee et al., 2024; Wang et al., 2025; Yavuz et al., 2025). Sebaliknya, keterbatasan *AI Literacy* dapat menyebabkan keraguan dalam menggunakan AI atau justru penggunaan AI secara tidak bertanggung jawab. Dengan demikian, *AI Literacy* berfungsi sebagai faktor yang mendukung penerimaan teknologi AI melalui peningkatan pemahaman, kepercayaan, dan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan AI secara tepat sesuai dengan kebutuhan akademik.

Sintesis terhadap 19 artikel juga memperlihatkan bahwa *AI Literacy* memiliki implikasi terhadap *employability* mahasiswa. Beberapa penelitian menegaskan bahwa *AI Literacy* menjadi salah satu kompetensi yang semakin dibutuhkan dalam dunia kerja karena berbagai sektor mulai mengintegrasikan AI dalam proses bisnis maupun pengambilan keputusan (Hackl et al., 2026; Medina-Gual & Parejo, 2026; Zhou & Schofield, 2024). Oleh karena itu, pengembangan *AI Literacy* di pendidikan tinggi tidak hanya bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan lulusan agar mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi.

Kompetensi seperti evaluasi kritis terhadap AI, kemampuan berkolaborasi dengan AI, pengambilan keputusan berbasis AI, serta kesadaran etis menjadi bagian dari keterampilan yang mendukung kesiapan profesional mahasiswa. Temuan ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* memiliki peran strategis dalam menjembatani kebutuhan pendidikan tinggi dengan tuntutan kompetensi abad ke-21.

Temuan pada RQ3 memiliki signifikansi yang penting karena memperlihatkan bahwa *AI Literacy* tidak hanya merupakan kompetensi yang berdiri sendiri, tetapi memiliki implikasi yang luas terhadap proses pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan tinggi. Sintesis terhadap 19 artikel menunjukkan adanya pola yang konsisten bahwa *AI Literacy* mendukung peningkatan hasil belajar, kesiapan mahasiswa menghadapi transformasi digital, kualitas penulisan akademik, pengalaman belajar, penerimaan terhadap teknologi AI, serta kesiapan memasuki dunia kerja. Hubungan yang konsisten tersebut menunjukkan bahwa pengembangan *AI Literacy* perlu dipandang sebagai bagian dari strategi peningkatan mutu pendidikan tinggi, bukan sekadar sebagai respons terhadap perkembangan teknologi. Selain itu, temuan ini juga memperlihatkan bahwa manfaat AI dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh kemampuan mahasiswa dalam menggunakan dan mengevaluasi AI secara bertanggung jawab, sehingga keberhasilan integrasi AI di pendidikan tinggi tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada tingkat *AI Literacy* yang dimiliki oleh mahasiswa.

Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dengan mengintegrasikan berbagai implikasi *AI Literacy* yang sebelumnya masih tersebar pada penelitian-penelitian dengan fokus yang berbeda. Kajian ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* tidak hanya berkaitan dengan aspek konseptual dan pengukuran sebagaimana dibahas pada RQ1 dan RQ2, tetapi juga memiliki konsekuensi nyata terhadap kualitas pembelajaran dan berbagai luaran pendidikan tinggi. Sintesis ini memperlihatkan keterkaitan antara *AI Literacy*, proses belajar, kesiapan mahasiswa, performa akademik, penerimaan teknologi, dan kesiapan kerja dalam satu kerangka pembahasan yang utuh. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menjawab RQ3 dengan menunjukkan bahwa *AI Literacy* merupakan kompetensi multidimensional yang berimplikasi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran, pengembangan kompetensi mahasiswa, serta kesiapan lulusan untuk berpartisipasi secara efektif dalam lingkungan akademik dan profesional yang semakin dipengaruhi oleh perkembangan *Artificial Intelligence*.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *AI Literacy* di pendidikan tinggi telah berkembang dari kompetensi teknis menjadi kompetensi multidimensional yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan penggunaan, evaluasi kritis, kesadaran etis, serta kolaborasi manusia-AI. Sintesis terhadap 19 artikel sekaligus menunjukkan bahwa kompetensi tersebut dapat diukur melalui instrumen multidimensional dan dikembangkan melalui integrasi kurikulum, mata kuliah AI, *AI-supported flipped classroom*, pembelajaran kolaboratif manusia-AI, dan *self-regulated learning*. Pengembangan tersebut berkontribusi terhadap kualitas proses belajar, kesiapan menghadapi transformasi digital, penulisan akademik, kesejahteraan belajar, penerimaan teknologi, dan kesiapan kerja mahasiswa.

Temuan tersebut menegaskan bahwa *AI Literacy* perlu ditempatkan sebagai kompetensi inti lintas

disiplin, bukan sekadar keterampilan tambahan bagi mahasiswa bidang teknologi. Perguruan tinggi disarankan merancang pembelajaran yang mengintegrasikan pemahaman konseptual, praktik penggunaan AI, verifikasi kritis terhadap keluaran AI, tanggung jawab etis, dan kemampuan berkolaborasi dengan AI. Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kerangka sintesis yang menghubungkan perkembangan konsep, pengukuran, strategi pembelajaran, dan luaran pendidikan sehingga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum dan kebijakan pendidikan tinggi yang responsif terhadap perkembangan AI.

Kesimpulan penelitian ini perlu dipahami dengan mempertimbangkan keterbatasan pendekatan *Narrative Literature Review*, jumlah artikel yang dianalisis, rentang publikasi 2022–2026, penggunaan tiga basis data, serta keragaman desain dan konteks penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan memperluas basis data, disiplin ilmu, dan wilayah geografis; menguji validitas instrumen *AI Literacy* secara lintas budaya; serta mengevaluasi efektivitas intervensi pembelajaran melalui desain longitudinal atau eksperimental. Kajian lanjutan juga perlu menelaah hubungan *AI Literacy* dengan integritas akademik, kreativitas, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan kesiapan karier agar manfaat serta risiko penggunaan AI dalam pendidikan tinggi dapat dipahami secara lebih utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamäki, A., Nyberg, C., Kimberley, A., & Salonen, A. O. (2024). Artificial intelligence literacy in sustainable development: A learning experiment in higher education. *Frontiers in Education*, 9, Article 1343406. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1343406>
- Brew, M., Taylor, S., Lam, R., Havemann, L., & Nerantzi, C. (2023). Towards developing AI literacy: Three student provocations on AI in higher education. *Asian Journal of Distance Education*, 18(2), 1–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8032387>
- Černý, M. (2024). University students' conceptualisation of AI literacy: Theory and empirical evidence. *Social Sciences*, 13(3), Article 129. <https://doi.org/10.3390/socsci13030129>
- Lumban Gaol, K. C., Mahandi, Y. D., & Ningrum, G. D. K. (2026). Pengaruh literasi dan pemanfaatan AI terhadap kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro sebagai guru di era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 6(2), 253–263. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.1497>
- Fathahillah, F., Fakhri, M. M., & Ahmar, A. S. (2023). Analysis of artificial intelligence literacy in the blended learning model in higher education. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 3(4), 566–575. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline2049>
- Folmeg, M., Fekete, I., & Koris, R. (2024). Towards identifying the components of students' AI literacy: An exploratory study based on Hungarian higher education students' perceptions. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6). <https://doi.org/10.53761/wzyrwj33>
- Medina-Gual, L., & Parejo, J.-L. (2026). University students' engagement with artificial intelligence: A cluster analysis of learner profiles in AI literacy. *Technology, Knowledge and Learning*, 31(1), 291–309. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09926-7>

- Hackl, V., Müller, A. E., & Sailer, M. (2026). The AI literacy heptagon: A structured approach to AI literacy in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 10, Article 100540. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100540>
- Kong, S.-C., Cheung, W. M.-Y., & Zhang, G. (2022). Evaluating artificial intelligence literacy courses for fostering conceptual learning, literacy and empowerment in university students: Refocusing to conceptual building. *Computers in Human Behavior Reports*, 7, Article 100223. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100223>
- Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J., & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100101. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101>
- Lee, Y.-J., Oh, J., & Hong, C. (2024). Exploratory research on understanding university students' artificial intelligence literacy in a Korean university. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 14(3), Article e202440. <https://doi.org/10.30935/ojcmnt/14711>
- Mansoor, H. M. H., Bawazir, A., Alsabri, M. A., Alharbi, A., & Okela, A. H. (2024). Artificial intelligence literacy among university students—A comparative transnational survey. *Frontiers in Communication*, 9, Article 1478476. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1478476>
- Tzirides, A. O., Zapata, G., Kastania, N. P., Saini, A. K., Castro, V., Ismael, S. A., You, Y., Santos, T. A. D., Sears Smith, D., O'Brien, C., Cope, B., & Kalantzis, M. (2024). Combining human and artificial intelligence for enhanced AI literacy in higher education. *Computers and Education Open*, 6, Article 100184. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100184>
- Salhab, R., & Aboushi, M. M. (2025). Influence of AI literacy and 21st-century skills on the acceptance of generative artificial intelligence among college students. *Frontiers in Education*, 10, Article 1640212. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1640212>
- Sari, D. K., Supahar, S., Rosana, D., Dinata, P. A. C., & Istiqlal, M. (2025). Measuring artificial intelligence literacy: The perspective of Indonesian higher education students. *Journal of Pedagogical Research*, 9(2), 143–157. <https://doi.org/10.33902/JPR.202531879>
- Zhou, X., & Schofield, L. (2024). Developing a conceptual framework for artificial intelligence literacy in higher education. *Journal of Learning Development in Higher Education*, 31, 1–20. <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi31.1354>
- Shi, J., Liu, W., & Hu, K. (2025). Exploring how AI literacy and self-regulated learning relate to student writing performance and well-being in generative AI-supported higher education. *Behavioral Sciences*, 15(5), Article 705. <https://doi.org/10.3390/bs15050705>
- Wang, K., Cui, W., & Yuan, X. (2025). Artificial intelligence in higher education: The impact of need satisfaction on artificial intelligence literacy mediated by self-regulated learning strategies. *Behavioral Sciences*, 15(2), Article 165. <https://doi.org/10.3390/bs15020165>

Yavuz, M., Balat, Ş., & Kayalı, B. (2025). The effects of artificial intelligence supported flipped classroom applications on learning experience, perception, and artificial intelligence literacy in higher education. *Open Praxis*, 17(2), 286–304. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.2.811>