



Artificial Intelligence dan Kesiapan Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Menerapkan Pembelajaran Mendalam

Khofifuddin^{1*}, Sholihan

¹Institut Agama Islam Hasan Jufri Bawean, Indonesia

² Institut Agama Islam Hasan Jufri Bawean, Indonesia

*Corresponding Author: sholihanhan@gmail.com

Article History

Received: 01-08-2026

Accepted: 04-08-2026

Published: 10-08-2026

Keywords:

Artificial Intelligence literacy, teacher readiness, deep learning, Madrasah Ibtidaiyah

Kata Kunci:

Artificial Intelligence literacy, kesiapan guru, pembelajaran mendalam, Madrasah Ibtidaiyah

Abstract:

The development of Artificial Intelligence (AI) in education requires teachers to possess AI literacy that extends beyond technical skills to include pedagogical, critical, ethical, and professional competencies. In Madrasah Ibtidaiyah (MI), these competencies are essential for strengthening teacher readiness to implement deep learning oriented toward mindful, meaningful, and joyful learning experiences. This study aims to analyze the dimensions of teacher AI literacy, teacher readiness, forms of deep learning implementation, relationships among the constructs, and their relevance to the characteristics of Islamic primary education. This study employed a Systematic Literature Review (SLR) guided by PRISMA 2020 through identification, screening, eligibility assessment, quality appraisal, data extraction, and thematic synthesis of relevant literature. The synthesis indicates that teacher AI literacy encompasses AI knowledge, technical skills, AI pedagogical competence, critical AI evaluation, ethics and responsibility, and self-efficacy and professional development. Teacher readiness consists of cognitive, pedagogical, technological, psychological, and institutional-ethical dimensions. Deep learning implementation is reflected in mindful, meaningful, and joyful learning. The study contributes a conceptual novelty linking Teacher AI Literacy Teacher Readiness Deep Learning Implementation Madrasah Ibtidaiyah Context. This framework provides a conceptual basis for future empirical studies examining the proposed relationships and supporting sustainable AI integration in Islamic primary education.

Abstrak:

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan menuntut guru memiliki literasi AI yang tidak hanya mencakup kemampuan teknis, tetapi juga kompetensi pedagogis, kritis, etis, dan profesional. Dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah (MI), kompetensi tersebut menjadi penting untuk mendukung kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran mendalam yang berorientasi pada pengalaman belajar mindful, meaningful, dan joyful. Penelitian ini bertujuan menganalisis dimensi literasi AI guru, kesiapan guru, bentuk implementasi pembelajaran mendalam, hubungan antarkonstruksi, serta relevansinya dengan karakteristik pendidikan dasar Islam. Penelitian menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan pedoman PRISMA 2020 melalui proses identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, quality appraisal, ekstraksi data, dan sintesis tematik terhadap literatur yang relevan. Hasil sintesis menunjukkan bahwa literasi AI guru mencakup AI knowledge, technical skills, AI pedagogical competence, critical AI evaluation, ethics and responsibility, serta self-efficacy and professional development. Kesiapan guru meliputi aspek kognitif, pedagogis, teknologi, psikologis, dan institusional-etis. Implementasi pembelajaran mendalam diwujudkan melalui mindful, meaningful, dan joyful learning. Penelitian menghasilkan novelty berupa hubungan

PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah mengubah ekosistem pendidikan melalui pemanfaatannya dalam perencanaan pembelajaran, pengembangan bahan ajar, asesmen, personalisasi pembelajaran, pemberian umpan balik, dan pengambilan keputusan pedagogis. Perubahan tersebut menuntut guru tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan memahami AI, mengevaluasi keluarannya secara kritis, mempertimbangkan aspek etika, serta mengintegrasikannya sesuai tujuan pedagogis (Casal-Otero et al., 2023; Lintner, 2024). UNESCO menegaskan bahwa kompetensi AI guru merupakan konstruk multidimensional yang mencakup human-centred mindset, ethics of AI, AI foundations and applications, AI pedagogy, dan AI for professional learning (Miao & Cukurova, 2024).

Dengan demikian, literasi AI tidak dapat dipahami sekadar sebagai kemampuan menggunakan aplikasi berbasis AI, tetapi sebagai kompetensi yang memungkinkan guru mengambil keputusan secara kritis, etis, dan pedagogis. Persoalan menjadi semakin kompleks karena perkembangan AI berlangsung lebih cepat dibandingkan kesiapan sebagian guru untuk mengintegrasikannya dalam pembelajaran. Kesiapan guru terhadap AI mencakup aspek pengetahuan, kemampuan, visi pedagogis, etika, sikap, dan dukungan lingkungan (Wang et al., 2023; Yue et al., 2024). Kondisi tersebut menjadi semakin penting ketika AI ditempatkan dalam paradigma pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam perspektif pedagogis, yang menekankan pengalaman belajar mindful, meaningful, dan joyful.

Pembelajaran mendalam membutuhkan perubahan strategi pedagogis melalui personalisasi, keterlibatan aktif, refleksi, dan pengalaman belajar yang relevan, sehingga penggunaan AI harus diarahkan untuk memperkuat kualitas pedagogi, bukan sekadar meningkatkan penggunaan teknologi (Andayanie et al., 2025). Kebutuhan tersebut memiliki implikasi khusus bagi Madrasah Ibtidaiyah (MI) sebagai lembaga pendidikan dasar Islam yang mengembangkan dimensi kognitif, afektif, sosial, karakter, dan spiritual peserta didik. Guru MI tidak hanya dituntut mampu menggunakan AI, tetapi juga harus mampu menilai kesesuaian keluaran AI dengan usia dan perkembangan peserta didik, tujuan pembelajaran, nilai pendidikan Islam, keamanan, serta prinsip etika. Perspektif human-centred yang dikembangkan UNESCO menjadi relevan karena menempatkan agensi manusia, tanggung jawab etis, dan peran profesional guru sebagai bagian integral dari kompetensi AI (Miao & Cukurova, 2024).

Namun, penelitian terdahulu mengenai AI literacy, kesiapan guru, dan pembelajaran mendalam masih cenderung berkembang secara parsial. Kajian AI literacy pada pendidikan K-12 lebih banyak memetakan definisi, dimensi,

kompetensi, dan instrumen literasi AI (Casal-Otero et al., 2023; Lintner, 2024), sedangkan penelitian mengenai kesiapan guru berfokus pada pengetahuan, kemampuan, sikap, etika, dan dukungan institusional dalam adopsi AI (Wang et al., 2023; Yue et al., 2024). Sementara itu, kajian pembelajaran mendalam lebih banyak menekankan prinsip *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* tanpa secara khusus menghubungkannya dengan literasi AI guru. Kondisi tersebut menunjukkan *research gap*, yaitu belum memadainya sintesis sistematis yang menjelaskan bagaimana dimensi literasi AI dapat mendukung kesiapan guru untuk mengimplementasikan pembelajaran mendalam, khususnya dalam konteks pendidikan dasar Islam dan Madrasah Ibtidaiyah. Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini menempatkan AI literacy sebagai fondasi kompetensi, *teacher readiness* sebagai kondisi yang memungkinkan kompetensi tersebut diterjemahkan ke dalam praktik pedagogis, dan pembelajaran mendalam sebagai konteks implementasinya, yang secara konseptual dirumuskan melalui hubungan AI literacy, *teacher readiness*, *deep learning implementation*. Novelty penelitian ini terletak pada pengembangan sintesis konseptual yang mengintegrasikan dimensi kompetensi AI, kesiapan pedagogis, psikologis, etis, teknologis, dan institusional dengan karakteristik pendidikan dasar Islam untuk menjelaskan posisi literasi AI sebagai fondasi kesiapan guru Madrasah Ibtidaiyah dalam mendukung pembelajaran *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*.

Oleh karena itu, diperlukan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti penelitian secara transparan dan sistematis dengan mengacu pada prinsip PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk (1) memetakan konseptualisasi, dimensi, dan indikator *Artificial Intelligence Literacy* yang relevan bagi guru pendidikan dasar; (2) mengidentifikasi dimensi dan faktor yang memengaruhi kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI dan menerapkan pembelajaran mendalam; (3) menganalisis keterkaitan antara AI literacy, kesiapan guru, dan implementasi pembelajaran mendalam; serta (4) menghasilkan sintesis konseptual mengenai AI literacy sebagai fondasi kesiapan guru Madrasah Ibtidaiyah dalam mendukung pembelajaran *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan teori, desain pelatihan AI guru, kebijakan transformasi digital madrasah, dan agenda penelitian empiris mengenai integrasi AI dalam pembelajaran dasar Islam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah mengenai hubungan antara *Artificial Intelligence* (AI) literacy guru, kesiapan guru, dan implementasi pembelajaran mendalam dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah. SLR dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh sintesis pengetahuan yang

dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi, sekaligus mengidentifikasi pola penelitian, konsistensi temuan, keterbatasan bukti, dan kesenjangan penelitian yang masih tersedia (Page et al., 2021). Proses pelaporan penelitian mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020, yang mencakup tahapan identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi studi dalam sintesis akhir (Page et al., 2021).

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui basis data ilmiah yang relevan, yaitu Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis, dan Google Scholar, dengan rentang publikasi 2020–2026 untuk menangkap perkembangan mutakhir AI dalam pendidikan dan pembelajaran mendalam. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean, antara lain: ("artificial intelligence literacy" OR "AI literacy" OR "AI competence") AND ("teacher readiness" OR "teacher preparedness" OR "teacher competence") AND ("deep learning" OR "deep learning pedagogy" OR "mindful meaningful joyful learning") AND ("Madrasah Ibtidaiyah" OR "Islamic primary school" OR "Islamic elementary school"). Pemilihan istilah pencarian dilakukan dengan memperhatikan variasi terminologi dalam penelitian AI dan pendidikan dasar sehingga studi yang relevan tidak terlewat akibat perbedaan penggunaan istilah (Casal-Otero et al., 2023). Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan sebelum proses sintesis. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel penelitian ilmiah yang diterbitkan pada periode 2020–2026; (2) artikel membahas AI literacy, kompetensi AI, kesiapan guru, atau implementasi pembelajaran mendalam; (3) artikel memiliki relevansi dengan pendidikan dasar, pendidikan guru, atau konteks Madrasah Ibtidaiyah; (4) artikel tersedia dalam teks lengkap; dan (5) artikel diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Artikel dikeluarkan apabila berupa duplikasi, editorial, opini, prosiding tanpa informasi metodologis yang memadai, artikel yang tidak berkaitan langsung dengan fokus penelitian, atau tidak menyediakan informasi yang memungkinkan dilakukan ekstraksi data. Setelah proses identifikasi dan penghapusan duplikasi, artikel diseleksi berdasarkan judul dan abstrak, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan teks lengkap untuk menentukan kelayakan studi. Tahapan seleksi tersebut didokumentasikan menggunakan diagram alur PRISMA 2020 agar proses pemilihan artikel dapat ditelusuri dan dipertanggungjawabkan secara metodologis (Page et al., 2021).

Artikel yang lolos seleksi selanjutnya menjalani quality appraisal dengan lembar penilaian yang mencakup kejelasan tujuan penelitian, kesesuaian desain dan metode, karakteristik sampel atau sumber data, kejelasan prosedur analisis, transparansi pelaporan hasil, dan kesesuaian kesimpulan dengan bukti penelitian. Data dari artikel yang memenuhi kriteria kemudian diekstraksi berdasarkan tahun publikasi, negara/konteks penelitian, desain penelitian, karakteristik partisipan, dimensi AI literacy, indikator kesiapan guru, bentuk implementasi pembelajaran mendalam, faktor pendukung dan penghambat, serta temuan utama. Selanjutnya dilakukan analisis tematik dan sintesis naratif dengan mengelompokkan temuan ke

dalam tiga konstruk utama, yaitu AI Literacy Guru Kesiapan Guru Implementasi Pembelajaran Mendalam, kemudian dianalisis secara khusus dalam konteks karakteristik Madrasah Ibtidaiyah. Strategi sintesis ini diarahkan untuk menghasilkan pemetaan konseptual mengenai dimensi AI literacy yang membentuk kesiapan guru, bentuk kesiapan yang diperlukan untuk implementasi pembelajaran mendalam, serta karakteristik pendidikan dasar Islam yang perlu dipertimbangkan dalam integrasi AI dan pembelajaran mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

AI Literacy Guru sebagai Fondasi Kesiapan Profesional di Era Kecerdasan Buatan

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence literacy* (AI literacy) guru merupakan konstruk multidimensional yang tidak cukup dipahami sebagai kemampuan menggunakan aplikasi berbasis kecerdasan buatan. Kajian sistematis pada konteks K-12 menunjukkan bahwa AI literacy berkembang melalui berbagai pendekatan pembelajaran dan perspektif teoretis, sehingga konsep tersebut mencakup pemahaman terhadap AI, kemampuan menggunakan teknologi, serta kemampuan memahami implikasi penggunaannya dalam pendidikan (Casal-Otero et al., 2023). Temuan tersebut semakin diperkuat oleh AI Competency Framework for Teachers yang mengidentifikasi 15 kompetensi guru dalam lima dimensi utama, yaitu *human-centred mindset*, *ethics of AI*, *AI foundations and applications*, *AI pedagogy*, dan *AI for professional development* (Miao & Cukurova, 2024).

Berdasarkan sintesis tersebut, AI literacy guru dalam penelitian ini dapat dikonstruksikan ke dalam enam dimensi, yaitu *AI knowledge*, *technical and operational skills*, *AI pedagogical competence*, *critical AI evaluation*, *AI ethics and responsibility*, serta *self-efficacy and professional development*. *AI knowledge* berkaitan dengan kemampuan memahami konsep dasar, karakteristik, fungsi, peluang, keterbatasan, dan risiko AI. *Technical and operational skills* merujuk pada kemampuan memilih dan menggunakan perangkat AI secara tepat. *AI pedagogical competence* berkaitan dengan kemampuan mengintegrasikan AI ke dalam tujuan, strategi, materi, aktivitas, dan asesmen pembelajaran. Sementara itu, *critical AI evaluation* mencakup kemampuan guru memverifikasi akurasi, relevansi, bias, dan keterbatasan keluaran AI. Dimensi *AI ethics and responsibility* mencakup privasi, keamanan data, transparansi, keadilan, integritas akademik, dan tanggung jawab manusia, sedangkan *self-efficacy and professional development* berkaitan dengan keyakinan diri serta kemauan guru mengembangkan kompetensi AI secara berkelanjutan. Struktur tersebut konsisten dengan perkembangan konseptual AI literacy yang bergerak dari orientasi teknis menuju kompetensi profesional dan pedagogis yang lebih komprehensif (Casal-Otero et al., 2023; Miao & Cukurova, 2024).

Temuan tersebut mempunyai implikasi khusus bagi guru Madrasah Ibtidaiyah. Guru MI tidak hanya dituntut mampu menghasilkan bahan ajar atau asesmen menggunakan AI, tetapi harus mampu menentukan kapan AI layak digunakan, untuk tujuan apa, bagaimana penggunaannya sesuai perkembangan anak, dan bagaimana penggunaannya tetap berada dalam kendali guru. Prinsip human agency yang menjadi dasar kerangka UNESCO menjadi relevan karena AI seharusnya memperkuat kapasitas profesional guru, bukan menggantikan pertimbangan pedagogis guru (Miao & Cukurova, 2024). Dengan demikian, AI literacy dalam konteks MI lebih tepat dipahami sebagai kompetensi profesional yang menghubungkan pengetahuan AI dengan keputusan pedagogis, etika, karakter, dan kebutuhan perkembangan peserta didik.

Kesiapan Guru sebagai Mekanisme Penghubung antara AI Literacy dan Praktik Pembelajaran

Sintesis penelitian menunjukkan bahwa tingginya AI literacy belum secara otomatis menjamin keberhasilan implementasi AI dalam pembelajaran. Literatur tentang kompetensi AI guru menunjukkan bahwa perkembangan kompetensi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan individual, tetapi juga oleh keyakinan, pembelajaran profesional, lingkungan institusi, dan faktor budaya. Sebuah systematic review terbaru terhadap 42 studi empiris menunjukkan bahwa kompetensi AI guru dibentuk oleh interaksi faktor individual, profesional, institusional, dan budaya, sehingga pengembangan kompetensi tidak efektif apabila hanya dilakukan melalui pelatihan teknis (Zhou et al., 2026).

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menempatkan kesiapan guru sebagai konstruk penghubung (*bridging construct*) antara AI literacy dan implementasi pembelajaran mendalam. Kesiapan guru dapat dikelompokkan ke dalam lima dimensi, yaitu kesiapan kognitif, pedagogis, teknologi, psikologis, dan institusional-etis. Kesiapan kognitif menunjukkan sejauh mana guru memahami konsep AI dan prinsip pembelajaran mendalam. Kesiapan pedagogis berkaitan dengan kemampuan menerjemahkan teknologi ke dalam desain pembelajaran. Kesiapan teknologi berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat dan ketersediaan infrastruktur. Kesiapan psikologis meliputi kepercayaan diri, keterbukaan terhadap inovasi, persepsi manfaat, dan kesiapan menghadapi perubahan. Sementara itu, kesiapan institusional-etis mencakup dukungan madrasah, kebijakan, pelatihan, keamanan, dan tata kelola penggunaan AI. Posisi kesiapan sebagai konstruk penghubung menjadi penting karena AI literacy pada dasarnya berada pada level kapabilitas, sedangkan pembelajaran mendalam berada pada level praktik pedagogis.

Dengan demikian, diperlukan suatu proses transformasi yang memungkinkan kompetensi tersebut diterjemahkan menjadi tindakan pembelajaran. Kajian terbaru mengenai AI literacy guru juga menemukan bahwa literasi AI berhubungan dengan self-efficacy, sikap terhadap AI, dan faktor kontekstual, sekaligus menunjukkan bahwa bidang ini masih terfragmentasi secara teoretis. Kondisi tersebut memperkuat argumentasi bahwa kesiapan guru tidak

seharusnya diposisikan sebagai variabel tambahan, tetapi sebagai mekanisme yang menjelaskan bagaimana kompetensi AI dapat diterjemahkan menjadi kesiapan pedagogis. Dalam konteks MI, kesiapan pedagogis menjadi sangat penting karena karakteristik peserta didik sekolah dasar membutuhkan pembelajaran yang konkret, kontekstual, interaktif, dan sesuai tahap perkembangan anak. Oleh sebab itu, guru yang telah mampu menggunakan AI belum tentu siap menerapkannya pada pembelajaran MI apabila belum mampu menghubungkan teknologi dengan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, nilai pendidikan Islam, serta prinsip pembelajaran mendalam. Kesiapan guru dengan demikian menjadi kondisi penting yang menentukan apakah AI akan digunakan secara substantif untuk memperkaya pembelajaran atau hanya secara instrumental untuk mempercepat pekerjaan administratif guru.

Implementasi Pembelajaran Mendalam: dari Penggunaan Teknologi menuju Transformasi Pedagogis

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa istilah pembelajaran mendalam (deep learning) dalam penelitian ini harus dibedakan dari deep learning sebagai teknologi dalam bidang machine learning. Pembelajaran mendalam yang menjadi fokus penelitian merujuk pada pendekatan pedagogis yang menempatkan kualitas pengalaman belajar sebagai pusat proses pendidikan. Dalam literatur pendidikan Indonesia, pendekatan ini banyak dikonstruksikan melalui tiga prinsip utama, yaitu mindful, meaningful, dan joyful learning (Nafi'ah & Faruq, 2025; Andayanie et al., 2025). Mindful learning mengarahkan peserta didik untuk hadir secara sadar dalam proses belajar, memahami tujuan pembelajaran, dan melakukan refleksi terhadap pengalaman belajarnya. Meaningful learning menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya, pengalaman nyata, konteks kehidupan, dan kebutuhan peserta didik. Sementara itu, joyful learning menciptakan suasana belajar yang aman, positif, menarik, dan mendorong keterlibatan peserta didik. Ketiga prinsip tersebut tidak seharusnya dipandang sebagai tiga strategi yang terpisah, tetapi sebagai satu kesatuan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik memahami pengetahuan secara lebih mendalam.

Kajian mengenai pembelajaran mendalam di pendidikan dasar menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat diimplementasikan melalui personalisasi pembelajaran, pembelajaran berbasis proyek, refleksi, kolaborasi, dan strategi pedagogis yang meningkatkan keterlibatan peserta didik. Dalam kerangka penelitian ini, AI ditempatkan sebagai enabler, bukan sebagai inti pembelajaran mendalam. AI dapat membantu guru menyediakan variasi sumber belajar, menghasilkan alternatif aktivitas, memberikan umpan balik, mendukung diferensiasi, membantu perencanaan pembelajaran, dan menyediakan stimulus untuk eksplorasi peserta didik. Namun, keputusan pedagogis tetap berada pada guru. Posisi tersebut konsisten dengan prinsip human-centred AI yang menekankan perlindungan agensi manusia dan penggunaan AI secara bertanggung jawab dalam pendidikan (Miao &

Cukurova, 2024).

Dengan demikian, indikator keberhasilan penggunaan AI dalam pembelajaran mendalam bukanlah seberapa sering guru menggunakan AI, melainkan sejauh mana AI membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih sadar, bermakna, menyenangkan, reflektif, dan kontekstual. Penelitian tentang implementasi pembelajaran mendalam juga menunjukkan bahwa pendekatan mindful, meaningful, dan joyful berkaitan dengan pembelajaran yang lebih holistik, reflektif, dan berorientasi pada keterlibatan peserta didik (Andayanie et al., 2025).

Kekhasan Madrasah Ibtidaiyah sebagai Konteks Implementasi

Konteks Madrasah Ibtidaiyah menjadi aspek penting yang membedakan sintesis penelitian ini dari kajian AI literacy pada pendidikan K-12 secara umum. Literatur internasional tentang AI literacy memang memberikan dasar konseptual yang kuat, tetapi sebagian besar tidak secara spesifik membahas karakteristik pendidikan dasar Islam. Oleh karena itu, penerapan hasil sintesis tersebut pada MI membutuhkan proses contextual adaptation. Pertama, penggunaan AI di MI harus mempertimbangkan tahap perkembangan peserta didik. Peserta didik MI masih membutuhkan pengalaman belajar konkret, interaksi sosial, pendampingan guru, eksplorasi lingkungan, dan aktivitas yang melibatkan pengalaman langsung. AI seharusnya digunakan untuk memperkaya pengalaman tersebut, bukan menggantikannya. Kedua, penggunaan AI di MI harus mempertimbangkan orientasi pendidikan Islam. Dimensi etika AI menjadi semakin penting karena pendidikan MI tidak hanya bertujuan menghasilkan kemampuan akademik, tetapi juga membentuk karakter, tanggung jawab, moralitas, dan nilai keislaman.

Dengan demikian, kemampuan guru mengevaluasi bias, akurasi, keamanan, privasi, dan konsekuensi moral AI menjadi bagian integral dari AI literacy guru MI. Prinsip etika dan human-centred mindset dalam kerangka UNESCO memberikan landasan kuat bagi kebutuhan tersebut (Miao & Cukurova, 2024). Ketiga, pembelajaran mendalam sangat relevan dengan karakteristik MI karena tiga prinsipnya dapat dihubungkan dengan tujuan pembentukan peserta didik secara holistik. Mindful learning dapat diarahkan pada kesadaran peserta didik dalam belajar dan merefleksikan prosesnya; meaningful learning dapat menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari serta nilai keislaman; sedangkan joyful learning dapat menciptakan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar.

Kajian mengenai pembelajaran mendalam pada pendidikan dasar menunjukkan bahwa integrasi ketiga prinsip tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang pengalaman belajar yang lebih holistik dan kontekstual (Nafi'ah & Faruq, 2025). Keempat, konteks institusional madrasah juga menentukan keberhasilan implementasi. Guru dengan AI literacy tinggi tetap dapat mengalami kesulitan apabila madrasah memiliki keterbatasan infrastruktur, kebijakan penggunaan AI belum jelas, akses internet terbatas, atau tidak tersedia program pengembangan profesional. Kajian terbaru mengenai kompetensi AI guru menegaskan bahwa pengembangan kompetensi dipengaruhi oleh interaksi antara

faktor individual, pembelajaran profesional, dan konteks budaya serta institusional. Dengan demikian, kesiapan guru tidak dapat dipisahkan dari kesiapan ekosistem madrasah.

Tabel 1. Sintesis Model Konseptual AI Literacy Readiness Deep Learning pada Madrasah Ibtidaiyah

No	Komponen Novelty	Hasil Sintesis	Dimensi Utama	Implikasi pada MI
1.	AI Literacy Guru	AI literacy merupakan kompetensi multidimensional, bukan sekadar keterampilan menggunakan AI	AI knowledge; technical skills; AI pedagogy; critical evaluation; ethics; self-efficacy & professional development	Guru menjadi pengguna AI yang kritis, pedagogis, etis, dan bertanggung jawab
2.	Kesiapan Guru	Kesiapan merupakan mekanisme yang menerjemahkan AI literacy menjadi praktik pedagogis	Cognitive; pedagogical; technological; psychological; institutional-ethical readiness	Kompetensi AI harus disertai kesiapan pedagogis dan dukungan ekosistem madrasah
3.	Implementasi Pembelajaran Mendalam	Pembelajaran mendalam berorientasi pada kualitas pengalaman belajar	Mindful; meaningful; joyful	AI digunakan untuk memperkuat kesadaran, kebermanaknaan, dan kegembiraan belajar
4.	Hubungan Antarkonstruksi	Terbentuk jalur konseptual dari kompetensi menuju kesiapan dan praktik	AI Literacy → Teacher Readiness → Deep Learning	Menjadi model konseptual yang dapat diuji melalui penelitian empiris
5.	Konteks MI	Implementasi harus disesuaikan dengan karakteristik pendidikan dasar Islam	Child development; Islamic values; ethics; human agency; institutional context	MI bukan sekadar lokasi penelitian, tetapi konteks teoritis yang memengaruhi implementasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR), penelitian ini menyimpulkan bahwa Artificial Intelligence (AI) literacy guru merupakan fondasi penting dalam membangun kesiapan guru Madrasah Ibtidaiyah untuk mendukung implementasi pembelajaran mendalam, tetapi literasi AI tidak secara otomatis menghasilkan perubahan pedagogis tanpa kesiapan yang memadai. Sintesis literatur menunjukkan bahwa AI literacy guru bersifat multidimensional, meliputi *AI knowledge, technical and operational skills, AI pedagogical competence, critical AI evaluation, AI ethics and responsibility, serta self-efficacy dan professional development*; sementara kesiapan guru mencakup kesiapan kognitif, pedagogis, teknologi, psikologis, dan institusional-etis. Kesiapan tersebut menjadi mekanisme penghubung yang memungkinkan kompetensi AI diterjemahkan ke dalam implementasi pembelajaran mendalam melalui prinsip *mindful, meaningful, dan joyful learning* dengan dukungan strategi pembelajaran kontekstual, kolaboratif, reflektif, personalisasi, dan asesmen autentik.

Dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah, implementasi AI dan pembelajaran mendalam perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan peserta didik, nilai-nilai pendidikan Islam, prinsip etika dan keamanan AI, human agency, serta kesiapan ekosistem madrasah. Dengan mengikuti prosedur SLR dan sintesis tematik, penelitian ini menghasilkan novelty berupa model konseptual AI Literacy Guru Kesiapan Guru Implementasi Pembelajaran Mendalam Konteks Madrasah Ibtidaiyah, yang memperluas kajian sebelumnya yang cenderung membahas literasi AI, kesiapan guru, dan pembelajaran mendalam secara terpisah. Model tersebut merupakan hubungan konseptual berbasis sintesis literatur, bukan klaim hubungan kausal, sehingga dapat menjadi landasan bagi penelitian empiris selanjutnya untuk menguji pengaruh AI literacy terhadap kesiapan guru, peran kesiapan sebagai mediator, serta faktor institusional yang memperkuat implementasi pembelajaran mendalam di Madrasah Ibtidaiyah.

DAFTAR PUSTAKA

- Shobri, M. (2020). Strategi Meningkatkan Mutu Pendidikan di Madrasah Aliyah Hasan Jufri. *CENDEKIA: Jurnal Studi Keislaman*, 3(1), 11-26.
- Hazin, M., Rahmawati, N. W. D., & Shobri, M. (2021). Hak Asasi Manusia dalam Prespektif Islam dan Maqashid Al-Syari'ah. *CENDEKIA: Jurnal Studi Keislaman*, 7(1), 101-114.
- Ambarita, J., Purnamasari, U., & Siahaya, A. (2025). Deep learning as a pathway to pedagogical transformation in Indonesia. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 18(1). <https://doi.org/10.24832/jpkp.v18i1.1229>
- Andayanie, L. M., Adhantoro, M. S., Purnomo, E., & Kurniaji, G. T. (2025). Implementation of deep learning in education: Towards mindful, meaningful, and joyful learning experiences. *Journal of Deep Learning*, 1(1), 47-56. <https://doi.org/10.23917/jdl.v1i1.11157>
- Anisa, S., Noor, M., & Andayani, S. (2026). Implementasi Kurikulum Berbasis Cinta melalui metode deep learning (mindful, meaningful, joyful) dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di MIN 10 Bandar Lampung.

- Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 4(2), 378–395.
<https://doi.org/10.54066/jupendis.v4i2.4002>
- Azzahra, Y., & Jaya, C. A. (2025). Pendekatan deep learning: Transformasi mindful, meaningful, dan joyful dalam pembelajaran holistik. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 5(3), 769–776.
<https://doi.org/10.47467/edu.v5i3.9245>
- Ifadah, E., Koiroh, U. R., Musyafa, H., Irmawati, Fauzi, A., & Arifudin, I. (2026). Implementasi pembelajaran mendalam (deep learning) pada mata pelajaran Fiqih di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 446–457. <https://doi.org/10.64677/ppai.v3i1.488>
- Luthfiyah, H., Nusantara, T., Faizah, S., Kusumaningrum, S. R., & Mardhatillah. (2025). Implementation of deep learning in elementary school improving the effectiveness and quality of IPAS learning. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 9(2).
<https://doi.org/10.30651/else.v9i2.26271>
- Mirnawati, L. B., Rosadi, A., Xenakis, A., & Hassan, U. H. A. (2026). AI-supported deep learning model for meaningful character education in Indonesian elementary school learning. *Profesi Pendidikan Dasar*, 13(1), 90–104.
<https://doi.org/10.23917/ppd.v13i1.14516>
- Nafi'ah, J., & Faruq, D. J. (2025). Conceptualizing deep learning approach in primary education: Integrating mindful, meaningful, and joyful. *Journal of Educational Research and Practice*, 3(2), 225–237.
<https://doi.org/10.70376/jerp.v3i2.384>
- Panggabean, P., Dinarti, Zuhdi, A., & Hamka. (2025). Deep learning implementation in elementary schools: Enhancing critical thinking and meaningful learning through contextual pedagogy. *International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research and Technology*, 5(1).
<https://doi.org/10.54443/ijset.v5i1.1356>
- Prasetya, U. A., Rohman, A. D., Sari Asih, T. U., & Mahmudah, U. (2025). Strategi deep learning pada pembelajaran IPAS digital berbasis meaningful, mindful, dan joyful learning. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 649–659.
<https://doi.org/10.54069/attadrib.v8i3.1052>
- Rizkasari, E., Prihatsari, E. B., Wicaksono, A. G., Jumanto, J., & Hanifah, H. (2026). Teachers' perceptions of deep learning pedagogy in Indonesian primary schools: Evidence from the Wahidin Sudiro Husodo Cluster. *EduBase: Journal of Basic Education*.
<https://jurnal.uibbc.ac.id/index.php/edubase/article/view/3855>
- Siregar, T., Fauzan, A., Yerizon, & Syafriandi. (2025). Designing mathematics teaching through deep learning pedagogy: Toward meaningful, mindful, and joyful learning. *Journal of Deep Learning*, 1(2).
<https://doi.org/10.23917/jdl.v1i2.11969>
- Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M. C., & Vedel, I. (2019). Improving the content validity of

- the mixed methods appraisal tool: A modified e-Delphi study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 111, 49–59. DOI artikel
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. DOI artikel
- Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 8, 45.
- Agra, G., Formiga, N. S., Oliveira, P. S., Costa, M. M. L., Fernandes, M. G. M., & Nóbrega, M. M. L. (2019). Analysis of the concept of meaningful learning in light of Ausubel's theory. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(1), 248–255. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691>
- Andayanie, L. M., Adhantoro, M. S., Purnomo, E., & Kurniaji, G. T. (2025). Implementation of deep learning in education: Towards mindful, meaningful, and joyful learning experiences. *Journal of Deep Learning*, 1(1), 47–56. <https://doi.org/10.23917/jdl.v1i1.11157>
- Anisa, S., Noor, M., & Andayani, S. (2026). Implementasi Kurikulum Berbasis Cinta melalui metode deep learning (mindful, meaningful, joyful) dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di MIN 10 Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(2), 378–395. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v4i2.4002>
- Feri, M. (2025). Penerapan pembelajaran mendalam melalui joyful, meaningful, dan mindful learning: Tinjauan literatur. *IBTIDA-Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 5(2), 145–163. <https://doi.org/10.33507/ibtida.v5i2.3495>
- Isnaeni, F., Budiman, S. A., Nurjaya, N., & Mukhlisin, M. (2025). Analysis of the readiness for implementing deep learning curriculum in Madrasah from the perspective of educators. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 15–30. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v8i1.841>
- Silva, J. B. da. (2020). David Ausubel's theory of meaningful learning: An analysis of the necessary conditions. *Research, Society and Development*, 9(4). <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2803>
- Sudarmono, M. A., Hasan, & Halima. (2025). Deep learning approach in improving critical thinking skills of elementary school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(8), 60–70. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i8.11708>
- UBM, M. A. A., Reni, D. S., & Maharani, W. F. (2026). Deep learning and the love-based curriculum in Madrasah Ibtidaiyah: Implications for the implementation of the Merdeka Curriculum. *MISOOL: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 14–23. <https://doi.org/10.47945/misool.v8i1.2781>

Copyright Holder:

© Sholihan, Siti Muharramah. (2026)

First Publication Right:

© PRIMA: Journal of Islamic Primary Education

This article is under:

