

Integrasi Kecerdasan Buatan dan Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran Madrasah Ibtidaiyah

Dody Purnomo^{1*}, Sadiq Ibrahim Mijinyawa², Salim³

Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Utsmani Bondowoso, Indonesia¹, Kano Kano

Kementerian Pendidikan Negara Bagian Nigeria², Universitas Islam Negeri Sunan

Ampel Surabaya, Indonesia³,

purnomodody071@gmail.com¹, mijinyawasadiqibrahim@gmail.com²,

salimadlun@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah, namun juga menimbulkan isu terkait akurasi informasi, ketergantungan teknologi, privasi, dan kesesuaiannya dengan nilai-nilai Islam. Penelitian ini bertujuan menganalisis bentuk integrasi AI dan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran Madrasah Ibtidaiyah serta menjelaskan peran guru dalam mengendalikan penggunaannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus interpretatif. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen, kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik reflektif. Hasil studi menunjukkan tiga pola integrasi. Pertama, AI digunakan untuk mempersonalisasi materi, bahasa, dan tingkat kesulitan tugas berdasarkan kebutuhan siswa sambil tetap mempertimbangkan keadilan, martabat, dan pembentukan moral. Kedua, AI membantu guru mengembangkan media interaktif dalam bentuk cerita digital, ilustrasi, kuis, dan aktivitas reflektif, tetapi nilai pendidikannya ditentukan oleh keterlibatan kognitif siswa dan bimbingan guru. Ketiga, penggunaan AI disertai dengan pengembangan etika digital melalui prinsip tabayyun, kepercayaan akademik, perlindungan privasi, dan tanggung jawab moral. Penelitian ini menekankan bahwa AI tidak dapat ditempatkan sebagai otoritas pengetahuan atau pengganti guru, melainkan sebagai wasilah pedagogis yang penggunaannya harus tunduk pada tujuan pendidikan Islam. Kontribusi penelitian terletak pada perumusan kerangka integrasi AI yang menggabungkan personalisasi pembelajaran, interaktivitas pendidikan, dan literasi AI Islam.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Nilai-nilai Islam, Madrasah Ibtidaiyah, Etika Digital, Literasi AI Islam

Abstract

The development of artificial intelligence (AI) provides opportunities to improve the quality of learning at Madrasah Ibtidaiyah, but also raises issues related to information accuracy, technology dependence, privacy, and its conformity with Islamic values. This research aims to analyze the form of integration of AI and Islamic values in Madrasah Ibtidaiyah learning and explain the role of teachers in controlling their use. This study uses a qualitative approach with an interpretive case study design. Data were collected through semi-structured interviews, learning observations, and document analysis, then analyzed using reflective thematic analysis. The results of the study show three patterns of integration. First, AI is used to personalize the material, language, and difficulty level of tasks based on students' needs while still considering fairness, dignity, and moral formation. Second, AI helps teachers develop interactive media in the form of digital stories, illustrations, quizzes, and reflective activities, but its educational value is determined by students' cognitive



Tanzhimuna : Jurnal Manajemen Pendidikan

Vol. 6, No. 1, Juni 2026

<https://jurnal.stit-buntetpesantren.ac.id/index.php/tanzhimuna/index>

P-ISSN: 2808 - 0793

E-ISSN: 2807 - 968X

engagement and teacher guidance. Third, the use of AI is accompanied by the development of digital ethics through the principles of tabayyun, academic trust, privacy protection, and moral responsibility. This research emphasizes that AI cannot be placed as a knowledge authority or substitute for teachers, but rather as a pedagogical authority whose use must be subject to the purpose of Islamic education. The research contribution lies in the formulation of an AI integration framework that combines learning personalization, educational interactivity, and Islamic AI literacy.

Keywords: Artificial Intelligence, Islamic Values, Madrasah Ibtidaiyah, Digital Ethics, Islamic AI Literacy



Pendahuluan

Transformasi digital pendidikan telah memasuki fase baru melalui kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan personalisasi materi, penyediaan umpan balik otomatis, analisis kebutuhan belajar, dan produksi konten pembelajaran, namun pada saat yang sama menghadirkan masalah kesenjangan dalam akses, tata kelola, dan kesiapan guru (UNESCO, 2023). Di Indonesia, jumlah pengguna internet pada tahun 2024 akan mencapai 221.563.479 orang atau setara dengan tingkat penetrasi 79,5%, sementara Generasi Z adalah kelompok pengguna terbesar dengan proporsi 34,40%, yang menunjukkan kehidupan anak-anak dan remaja yang lebih dekat dengan ekosistem digital (Asosiasi Penyedia Layanan Internet Indonesia (APJII, 2024)). Bagi siswa usia sekolah dasar, penggunaan teknologi berbasis AI tidak hanya membuka peluang untuk meningkatkan akses dan pengalaman belajar, tetapi juga menimbulkan risiko terhadap privasi, keamanan, keadilan, perkembangan kognitif, dan kesejahteraan anak (Dana Anak Perserikatan Bangsa-Bangsa, UNICEF, 2021).

AI generatif bahkan dapat menghasilkan jawaban yang tampak meyakinkan tetapi tidak selalu benar, bias, atau sesuai usia sehingga penggunaannya dalam pendidikan memerlukan verifikasi dan bimbingan manusia (Miao & Holmes, 2023). Dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah, masalah ini menjadi lebih kompleks karena pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pembentukan iman, tata krama, kejujuran, tanggung jawab, dan manfaat sehingga AI perlu ditempatkan sebagai sarana pedagogis yang tunduk pada tujuan pendidikan Islam (Raquib et al., 2022).

Literatur sebelumnya dapat dipetakan menjadi dua tema utama, yaitu potensi pedagogis AI dan isu literasi-etika dalam penggunaannya; studi sistematis menunjukkan bahwa AI dapat mendukung pembelajaran adaptif, penilaian, keterlibatan siswa, dan efisiensi guru, sementara literasi AI mencakup kemampuan untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan mempertimbangkan implikasi etis dari teknologi tersebut (Chiu et al., 2023; Ng et al., 2021). Dalam tema pedagogis, manfaat AI tidak otomatis karena kualitas hasil pembelajaran sangat dipengaruhi oleh desain pembelajaran, kompetensi guru, ketersediaan infrastruktur, dan kesesuaian teknologi dengan kebutuhan siswa (Chiu et al., 2023). Dalam tema etika, penggunaan AI dalam pendidikan K-12 menimbulkan isu privasi data, bias algoritmik, supervisi, berkurangnya otonomi siswa, dan tanggung jawab yang tidak jelas yang belum sepenuhnya dipahami oleh guru dan siswa (Akgun & Greenhow, 2022). Sementara itu, studi etika Islam menawarkan konsep *maṣlaḥah*, tanggung jawab moral, keadilan, dan keterikatan tindakan pada kehendak Ilahi sebagai dasar untuk menilai manfaat dan kerugian AI, namun kerangka ini masih lebih banyak dibahas pada tingkat filosofis dan normatif daripada diterapkan dalam pembelajaran dasar (Elmahjub, 2023).

Meskipun penelitian AI dalam pendidikan berkembang pesat, literatur yang tersedia masih didominasi oleh diskusi tentang pendidikan secara umum, pendidikan tinggi, dan pengembangan teknologi, sementara konteks pembelajaran anak-anak Madrasah Ibtidaiyah belum mendapat perhatian sebanding (Chiu et al., 2023). Studi etika AI di tingkat K-12 juga mengidentifikasi lebih banyak prinsip dan potensi risiko tanpa menunjukkan secara empiris bagaimana guru mengelola masalah ini dalam interaksi pembelajaran sehari-hari (Akgun & Greenhow, 2022). Di sisi lain, kerangka etika AI berbasis Islam masih berada di bidang pengembangan norma umum, sehingga tidak cukup hanya menjelaskan bagaimana nilai-nilai Islam diterjemahkan ke dalam tindakan pedagogis, seperti memverifikasi informasi, menjaga kejujuran, melindungi data siswa, dan membatasi ketergantungan pada AI (Elmahjub, 2023).

Penelitian tentang penerimaan AI dalam pembelajaran agama Islam telah menunjukkan pentingnya persepsi manfaat, kemudahan, kepercayaan, dan kesesuaian nilai, namun objek tersebut masih didominasi oleh siswa dan belum menyentuh pengalaman guru serta siswa MI (Faizin et al., 2025). Kebaruan dari penelitian ini terletak pada eksplorasi empiris integrasi AI dan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran MI dengan menghubungkan dimensi teknologi, praktik pedagogis, perkembangan anak, dan etika Islam dalam satu kerangka analisis kontekstual (Raquib et al., 2022).

Studi ini bertujuan menganalisis bentuk, tujuan, dan pola penggunaan AI oleh guru dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah (Chiu et al., 2023). Penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi bagaimana nilai-nilai monoteisme, kepercayaan, kejujuran, tabayyun, adab, keadilan, dan manfaat diterjemahkan ke dalam prinsip penggunaan AI selama proses pembelajaran (Elmahjub, 2023). Secara lebih spesifik, penelitian ini diarahkan untuk memahami peran guru dalam memeriksa akurasi output AI, mencegah bias, menjaga privasi siswa, dan memastikan penggunaan teknologi tetap sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak (Akgun & Greenhow, 2022). Hasil studi ini diharapkan menghasilkan kerangka integrasi AI yang berpusat pada manusia, sesuai usia, aman, dan tidak menggantikan interaksi pendidikan atau contoh guru (Miao & Holmes, 2023). Dengan demikian, studi ini memperluas konsep literasi AI dari kemampuan teknis menjadi kompetensi kritis, pedagogis, dan etis yang berakar pada karakteristik pendidikan Islam (Ng et al., 2021).

Argumen utama studi ini adalah bahwa AI bukanlah teknologi yang sepenuhnya netral sehingga keberhasilan integrasinya dalam pembelajaran MI tidak cukup diukur melalui efisiensi, daya tarik media, atau peningkatan hasil belajar, tetapi harus dinilai berdasarkan kesesuaiannya dengan tujuan membentuk manusia yang berpengetahuan, beradab, dan bertanggung jawab (Raquib et al., 2022). Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana guru memilih aplikasi AI, menyusun perintah, mengevaluasi hasilnya, mengontekstualisasikan materi, dan memberikan contoh penggunaan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab kepada siswa (Akgun & Greenhow, 2022). Penelitian ini juga mengeksplorasi isu-isu yang muncul antara personalisasi dan interaksi manusia, kecepatan memperoleh jawaban dan kewajiban melakukan tabayyun, kemudahan menyelesaikan tugas dan risiko ketergantungan kognitif, serta keterbukaan akses dan perlindungan data anak-anak (Miao & Holmes, 2023). AI dalam studi ini diposisikan sebagai wasilah atau instrumen pendukung, bukan sebagai otoritas pengetahuan yang menggantikan pertimbangan guru, sumber Islam yang valid, dan proses pembentukan tata krama siswa (Elmahjub, 2023). Untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang pengalaman, pertimbangan, dan praktik para pelaku pendidikan ini, bagian berikutnya menjelaskan pendekatan kualitatif, pemilihan informan, teknik pengumpulan data, dan prosedur analitis yang digunakan dalam penelitian (Busetto et al., 2020).

Metode

Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus interpretatif. Secara ontologis, integrasi AI dipandang sebagai realitas relasional dan kontekstual, yang terbentuk melalui interaksi antara karakteristik teknologi, kompetensi guru, budaya madrasah, kebutuhan siswa, dan nilai-nilai Islam. Oleh karena itu, penggunaan AI tidak diasumsikan memiliki dampak yang seragam atau bebas nilai. Secara epistemologis, penelitian ini didasarkan pada paradigma interpretivis-konstruktivis yang memandang pengetahuan sebagai hasil dari menafsirkan pengalaman dan praktik para pelaku pendidikan. Desain studi kasus dipilih karena

memungkinkan fenomena integrasi AI dipelajari secara mendalam di lingkungan alam madrasah, terutama untuk menjelaskan bagaimana dan mengapa guru menerima, membatasi, memodifikasi, atau menolak penggunaan AI tertentu (Busetto et al., 2020).

Lokasi penelitian dipilih secara sengaja, yaitu Madrasah Ibtidaiyah yang para pengajarnya telah menggunakan AI dalam persiapan perangkat, pengembangan material, implementasi pembelajaran, atau penilaian. Informan utama adalah guru yang memiliki pengalaman langsung menggunakan AI, sementara kepala madrasah dan manajer kurikulum ditempatkan sebagai informan pendukung untuk memahami kebijakan dan budaya institusional. Pemilihan informan tidak didasarkan pada representasi statistik, melainkan pada relevansi pengalaman, keberagaman praktik, dan kecukupan informasi yang dihasilkan; oleh karena itu, jumlah informan ditentukan secara bertahap berdasarkan kekayaan dan kedalaman data, bukan target numerik yang kaku (Hennink & Kaiser, 2022). Mahasiswa tidak digunakan sebagai sumber informasi tentang isu teologis abstrak, tetapi keterlibatan mereka dapat diamati untuk melihat respons, pola interaksi, dan konsekuensi penggunaan AI dalam pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen. Wawancara digunakan untuk mengeksplorasi pertimbangan guru dalam memilih, memverifikasi, dan mengontekstualisasikan output AI; observasi digunakan untuk memeriksa hubungan antara penjelasan guru dan praktik sebenarnya; sementara analisis dokumen mencakup modul pengajaran, materi, pertanyaan, media, dan output AI yang digunakan. Kombinasi ini dipilih bukan hanya untuk memperkuat data, tetapi juga untuk menangkap dimensi berbeda antara tampilan, tindakan, dan artefak pembelajaran. Jika siswa terlibat langsung, persetujuan orang tua, persetujuan anak sesuai tingkat pemahaman mereka, anonimitas, dan larangan memasukkan data pribadi siswa ke dalam aplikasi AI harus dipenuhi.

Data dianalisis menggunakan analisis tematik reflektif melalui tahapan pengenalan, pengkodean, pengembangan tema, tinjauan tema, penamaan, dan interpretasi tema (Byrne, 2022). Analisis dilakukan secara induktif: secara induktif untuk menemukan pola yang muncul dari pengalaman para informan, dan secara deduktif dengan menggunakan nilai-nilai monoteisme, kepercayaan, kejujuran, tabayyun, adab, keadilan, dan manfaat sebagai konsep sensitif, bukan kategori yang dipaksakan sejak awal. Tema tidak dipandang sebagai fakta yang secara otomatis "ditemukan" dalam data, melainkan sebagai hasil konstruksi analitis melalui dialog antara data, posisi peneliti, dan kerangka teoretis (Braun & Clarke, 2021). Strategi ini memungkinkan penelitian melampaui deskripsi penggunaan AI dan menghasilkan kerangka konseptual mengenai integrasi AI yang sejalan dengan tujuan pedagogis dan etika pendidikan Islam.

Validitas penelitian dibangun melalui kredibilitas, keandalan, konfirmasi, dan transferabilitas. Kredibilitas diperkuat melalui triangulasi wawancara, pengamatan, dan dokumen serta klarifikasi interpretasi kepada informan; keandalan dipertahankan melalui dokumentasi keputusan metodologis dan jejak analisis; sementara konfirmasi diperkuat dengan jurnal reflektif untuk mengidentifikasi pengaruh asumsi dan posisi peneliti (Ahmed, 2024; Olmos-Vega et al., 2023). Dalam analisis tematik reflektif, keandalan tidak diartikan sebagai keseragaman pengkodean antar perangkat karena subjektivitas peneliti merupakan bagian dari proses produksi pengetahuan; yang dibutuhkan adalah transparansi, koherensi, dan argumen interpretatif yang dapat dilacak (Braun & Clarke, 2021). Transferabilitas dicapai melalui deskripsi kontekstual yang memadai sehingga temuan tidak digeneralisasi secara statistik, tetapi dapat ditransfer secara analitis untuk memahami praktik integrasi AI di madrasah dengan karakteristik serupa.

Hasil dan Diskusi

Mempersonalisasi pembelajaran berdasarkan moral dan kebutuhan siswa

Hasil studi menunjukkan bahwa personalisasi pembelajaran berbantuan AI tidak dilakukan melalui penyerahan proses pembelajaran langsung ke teknologi, melainkan melalui perantara guru. AI lebih banyak digunakan di balik proses pembelajaran untuk mengembangkan materi, menyederhanakan penjelasan, menciptakan variasi pertanyaan, dan mengatur aktivitas yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Guru tetap menentukan kebutuhan yang harus ditanggapi, materi yang sesuai digunakan, dan bentuk penyesuaian yang sesuai dengan karakter siswa. Pola ini dapat dilihat pada beberapa alat pembelajaran yang memiliki tingkat kesulitan berbeda dalam materi dan tugas untuk siswa dengan kemampuan belajar yang berbeda.

Personalisasi yang dilakukan guru terutama mencakup penyesuaian tingkat kesulitan, bahasa, contoh, dan bentuk penyajian materi. Siswa yang tidak memahami konsep dasar diberikan penjelasan yang lebih sederhana, contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, dan latihan bertahap. Sementara itu, siswa yang lebih memahami materi akan memperoleh pertanyaan analitis, tugas pemecahan masalah, atau aktivitas pengayaan. Dalam hasil observasi kelas, guru tidak menunjukkan pengelompokan sebagai kategori "pintar" dan "lemah", tetapi menyajikannya melalui berbagai tugas agar perbedaan kemampuan tidak menimbulkan perasaan inferioritas. Praktik ini menunjukkan bahwa personalisasi tidak hanya berkaitan dengan akurasi materi, tetapi juga cara guru menjaga martabat dan kondisi emosional siswa.

Temuan ini sejalan dengan konsep pembelajaran hibrida manusia-AI, yang menempatkan AI sebagai pendukung pengambilan keputusan pedagogis, sementara kontrol atas diagnosis kebutuhan dan tindakan pembelajaran tetap berada di tangan guru (Molenaar, 2022). AI mampu menghasilkan materi alternatif dalam waktu singkat, tetapi tidak memiliki pengetahuan lengkap tentang latar belakang keluarga, kondisi emosional, kebiasaan, dan hubungan sosial setiap siswa. Oleh karena itu, output AI hanya memperoleh makna pedagogis setelah diinterpretasikan berdasarkan pengetahuan guru tentang anak. Pada titik ini, personalisasi bukan hanya proses menyesuaikan konten melalui algoritma, melainkan hasil dari pertemuan antara kemampuan komputasi AI dan pertimbangan kontekstual guru. Transparansi berdasarkan penyesuaian ini juga penting agar guru tidak secara otomatis menerima rekomendasi sistem tanpa mengetahui alasan pedagogis di baliknya (Khosravi et al., 2022).

Aspek yang membedakan personalisasi dalam Madrasah Ibtidaiyah adalah inklusi moral sebagai dasar untuk menentukan isi dan metode pembelajaran. Guru tidak hanya meminta AI untuk menghasilkan materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, tetapi juga mengarahkan materi untuk memuat nilai-nilai kejujuran, tanggung jawab, kesabaran, bantuan-bantuan, rasa hormat terhadap orang lain, dan kepedulian terhadap lingkungan. Dalam praktik ini, moralitas tidak ditempatkan sebagai tambahan dalam bentuk nasihat di akhir pembelajaran, melainkan sebagai sudut pandang yang membentuk contoh, pertanyaan, pilihan tindakan, dan proses refleksi siswa.

Namun, integrasi moral tidak selalu terjadi secara substansial. Dalam beberapa materi, nilai-nilai Islam masih muncul sebagai kata-kata normatif, seperti "jujur", "disiplin", dan "bertanggung jawab", tanpa diikuti oleh situasi dilema yang mendorong siswa untuk memahami alasan dan konsekuensi moral dari suatu tindakan. Ini menunjukkan bahwa kemampuan AI untuk memasukkan istilah Islam tidak dapat disamakan dengan keberhasilan membentuk moral. Pembentukan moral membutuhkan

contoh, pembiasaan, dialog, pengalaman sosial, dan refleksi yang tidak dapat direduksi hanya pada isi generasi teknologi.

Dalam perspektif etika Islam, nilai suatu teknologi tidak hanya ditentukan oleh manfaat fungsionalnya, tetapi juga oleh tujuannya, bagaimana teknologi itu digunakan, dan konsekuensinya terhadap pembentukan manusia dan kehidupan bersama (Raquib et al., 2022). Prinsip masalah mengharuskan penggunaan AI dinilai berdasarkan kemampuannya mendukung keseluruhan kebaikan, bukan hanya mempercepat pekerjaan guru atau menghasilkan materi dalam jumlah besar (Elmahjub, 2023). Oleh karena itu, personalisasi berbasis moralitas menuntut guru memastikan bahwa penyesuaian pembelajaran tidak memperkuat pelabelan, ketidakadilan, ketergantungan, atau pengabaian interaksi manusia oleh siswa. Pertimbangan ini memperluas makna personalisasi dari sekadar "materi yang sesuai untuk setiap siswa" menjadi "bantuan yang adil dan bermartabat sesuai kebutuhan setiap siswa".

Proses verifikasi guru adalah bagian penting dari personalisasi ini. Hasil AI tidak digunakan secara langsung, tetapi ditinjau kembali dari segi akurasi konseptual, kesesuaian bahasa, tingkat pengembangan mahasiswa, validitas sumber Islam, dan kemungkinan contoh yang tidak sesuai dengan budaya madrasah. Praktik ini menunjukkan nilai tabayyun dalam penggunaan teknologi, yang bukan hanya menerima informasi karena disampaikan dengan cepat dan meyakinkan. Pengawasan manusia diperlukan karena sistem AI dapat menghasilkan informasi yang bias, tidak transparan, dan sulit dijelaskan, terutama jika digunakan oleh anak-anak di tingkat pendidikan dasar (Holmes et al., 2022; Nguyen et al., 2023).

Di sisi lain, studi menemukan bahwa personalisasi melalui AI berpotensi mempersempit menjadi diferensiasi lembar kerja jika tidak disertai dengan interaksi dan bimbingan oleh guru. Penyediaan pertanyaan yang mudah, sedang, dan sulit memang membantu mengakomodasi perbedaan kemampuan, tetapi tidak selalu memahami sumber kesulitan belajar siswa. Kesulitan anak dapat berasal dari hambatan bahasa, kondisi keluarga, kepercayaan diri, persahabatan, atau kebutuhan khusus yang tidak tercatat dalam perintah kepada AI. Oleh karena itu, rekomendasi data dan teknologi tidak boleh menggantikan pengamatan, empati, dan percakapan guru dengan siswa. Prinsip otonomi, keadilan, transparansi, perlindungan data, dan tanggung jawab harus tetap menjadi batasan etis dalam penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran (Akgun & Greenhow, 2022).

Secara keseluruhan, temuan studi menunjukkan bahwa personalisasi pembelajaran berbasis moral terbentuk melalui tiga proses yang saling terkait: guru mengenali kebutuhan siswa, AI membantu menghasilkan alternatif pembelajaran, dan guru memilih serta mengontekstualisasikan alternatif tersebut berdasarkan pertimbangan pedagogis dan nilai-nilai Islam. Hubungan ini menegaskan bahwa personalisasi yang relevan untuk Madrasah Ibtidaiyah bukanlah personalisasi algoritmik yang menyerahkan keputusan kepada mesin, melainkan personalisasi pedagogis-etis yang tetap menempatkan guru sebagai pemimpin. Kontribusi teoretis dari temuan ini adalah konsep personalisasi pembelajaran berbasis moralitas, yaitu penyesuaian pembelajaran yang menggabungkan kebutuhan individu, perlakuan yang adil, perlindungan martabat anak, verifikasi informasi, dan orientasi pembentukan karakter. AI dalam kerangka ini berfungsi sebagai wasilah yang memperluas pilihan guru, bukan sebagai pengganti pertimbangan moral dan hubungan pendidikan.

Pemanfaatan Media Interaktif dengan Nuansa Edukatif

Hasil studi menunjukkan bahwa penggunaan AI telah memperluas jenis media yang digunakan guru dalam pembelajaran. Media tidak lagi terbatas pada presentasi dan video satu arah, tetapi mulai mencakup cerita digital, gambar ilustratif, animasi, kuis interaktif, permainan sederhana, audio, serta pertanyaan yang dapat disesuaikan dengan respons siswa. Meskipun proses awal pembuatannya dibantu oleh AI, guru tetap melakukan penyuntingan agar bahasa, tampilan, dan konten media sesuai dengan usia siswa MI.

Media yang digunakan oleh guru umumnya menyimpang dari upaya mengubah materi abstrak menjadi pengalaman belajar yang lebih konkret. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kosmas et al. (2025), yang menemukan bahwa materi pembelajaran berbantuan AI di kelas dasar dapat meningkatkan keseruan, keterlibatan, dan pembelajaran bermakna jika dikembangkan sesuai dengan usia dan kebutuhan kurikulum. Studi Boulhrir dan Hamash (2025) juga menunjukkan bahwa alat AI interaktif memiliki potensi untuk mendukung pengembangan keterampilan kognitif dan bahasa pada siswa sekolah dasar. Namun, daya tarik visual dan respons cepat teknologi tidak menghasilkan pemahaman itu sendiri. Media baru dapat disebut edukatif jika interaksi yang dibangun mendorong siswa untuk mengamati, membandingkan, menjelaskan, membuat keputusan, dan merenungkan pengetahuan yang diperoleh. Dengan demikian, aktivitas menekan tombol atau memilih jawaban tidak cukup untuk disebut pembelajaran interaktif jika siswa tidak terlibat dalam proses berpikir.

Dalam praktiknya, ditemukan perbedaan antara interaktivitas teknis dan interaktivitas pedagogis. Interaktivitas teknis terlihat ketika siswa mengoperasikan media, memilih menu, atau memperoleh skor secara otomatis, sementara interaktivitas pedagogis muncul ketika media mendorong dialog antara siswa, guru, materi, dan pengalaman hidup mereka. Guru tidak berhenti setelah siswa mendapatkan jawaban benar atau salah, tetapi meminta mereka menjelaskan alasannya, membandingkan pilihan, dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Tahap lanjutan ini penting karena media AI dapat merespons dengan cepat, tetapi tidak selalu mampu menilai kedalaman penalaran, emosi, dan pertimbangan moral siswa. Temuan ini menegaskan bahwa guru tetap menjadi penggerak interaksi, sementara teknologi memperluas kemungkinan respons presentasi dan pembelajaran (Molenaar, 2022).

Nuansa pendidikan dalam media juga terlihat dalam upaya guru mengintegrasikan nilai-nilai Islam ke dalam cerita, gambar, pertanyaan, dan situasi bermasalah. Guru mengubah contoh umum yang dihasilkan AI menjadi situasi yang lebih dekat dengan kehidupan siswa, seperti menjaga kebersihan, berbagi makanan, mengatakan yang sebenarnya, menghormati orang tua, membantu teman, dan bertanggung jawab atas tugas-tugas. Setelah media ditampilkan, siswa tidak hanya diminta menentukan tindakan yang benar, tetapi juga menjelaskan alasan dan konsekuensi dari tindakan tersebut. Pola ini menunjukkan bahwa media interaktif dapat menjadi ruang latihan untuk pengambilan keputusan moral, bukan sekadar sarana untuk memberikan nasihat satu arah.

Namun, penggunaan simbol Islam tidak selalu menunjukkan integrasi nilai-nilai substantif. Beberapa media mungkin memuat gambar masjid, pakaian Muslim, ekspresi keagamaan, atau kutipan moral, tetapi aktivitas pembelajaran tetap berfokus pada hafalan dan pilihan jawaban tertutup. Ini menunjukkan bahwa "nuansa pendidikan dan Islam" tidak boleh dinilai hanya dari penampilan visual, melainkan dari nilai-nilai yang dipelajari, proses berpikir yang dibangun, dan tindakan yang diharapkan muncul. Dalam kerangka etika Islam, teknologi dinilai berdasarkan tujuannya, bagaimana

teknologi digunakan, dan kontribusinya dalam pembentukan kebajikan manusia, bukan hanya berdasarkan label atau simbol agama yang ditampilkan (Raquib et al., 2022).

Temuan lain menunjukkan bahwa AI memudahkan guru untuk memproduksi media lebih cepat, tetapi juga menciptakan kebutuhan verifikasi yang lebih kuat. Tindakan ini menunjukkan bahwa guru tidak hanya bertindak sebagai pengguna, tetapi juga kurator yang menentukan kelayakan media. Kemampuan untuk membuat pilihan sangat penting karena output AI bisa terlihat menarik dan meyakinkan meskipun mengandung informasi yang tidak akurat. Oleh karena itu, kesiapan guru, pengetahuan pedagogis, dan sikap kritis adalah faktor yang menentukan kualitas integrasi AI di kelas K-12 (Filiz et al., 2025).

Penggunaan media interaktif juga menghadapi masalah fasilitas dan partisipasi yang setara. Tidak semua siswa memiliki perangkat, kualitas jaringan, kemampuan digital, dan kesempatan yang sama untuk menggunakan teknologi. Dalam kondisi ini, penggunaan media dalam kelompok atau melalui perangkat yang dikendalikan guru bisa menjadi pilihan yang lebih adil daripada mengharuskan setiap siswa menggunakan aplikasi secara individual. Pola pembelajaran kelompok juga memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan mengurangi risiko pembelajaran yang terlalu individualistik. Temuan ini penting karena keberhasilan media interaktif tidak dapat dipisahkan dari akses, kesiapan guru, dukungan institusi, dan desain pembelajaran yang memberikan kesempatan yang setara bagi semua siswa (Casal-Otero et al., 2023).

Aspek perlindungan anak juga merupakan batasan penting. Aplikasi yang meminta identitas, suara, foto, lokasi, atau hasil kerja siswa tidak bisa digunakan hanya karena memiliki fitur menarik. Guru perlu mengetahui data apa yang dikumpulkan, tujuan penggunaannya, dan kemungkinan data tersebut disimpan atau diproses oleh pihak lain. Selain itu, intensitas penggunaan layar harus disesuaikan dengan usia siswa dan tidak menggantikan aktivitas fisik, interaksi sosial, aktivitas membaca, praktik langsung, dan komunikasi dengan guru. Prinsip privasi, keamanan, transparansi, keadilan, dan pengawasan manusia adalah persyaratan utama untuk penggunaan AI yang bertanggung jawab dalam pendidikan (Akgun & Greenhow, 2022; Nguyen et al., 2023).

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa nilai edukasi dari media interaktif berbantuan AI ditentukan oleh empat elemen. Pertama, media harus relevan dengan tujuan pembelajaran dan pengembangan siswa. Kedua, media perlu menghasilkan keterlibatan kognitif, bukan hanya minat visual. Ketiga, nilai-nilai Islam harus masuk ke dalam konteks, pertanyaan, proses refleksi, dan tindakan para siswa, bukan berhenti pada simbol-simbol agama. Keempat, guru harus mempertahankan kendali atas konten, interaksi, keamanan, dan interpretasi hasil pembelajaran. Berdasarkan elemen-elemen ini, studi ini menafsirkan media interaktif dengan nuansa edukatif sebagai media berbantuan AI yang secara aktif melibatkan siswa, sesuai usia, mendukung pemahaman, menumbuhkan moral, dan tetap berada di bawah pengawasan pedagogis guru.

Pengembangan Etika Digital dan Filter Moral (Literasi AI Islam)

Hasil studi menunjukkan bahwa pengembangan etika digital di Madrasah Ibtidaiyah telah muncul dalam bentuk pengarahan guru tentang cara menggunakan AI secara jujur, aman, dan bertanggung jawab. Namun, praktik-praktik ini tidak selalu dikompilasi sebagai materi literasi AI yang sistematis. Beberapa guru masih menggunakan etika digital sebagai saran setelah siswa melakukan kesalahan, seperti menyalin jawaban, membuka materi yang tidak pantas, atau menggunakan perangkat di

luar minat belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan etika digital mulai berkembang, tetapi masih lebih dominan sebagai pengendalian perilaku daripada pembentukan kemampuan untuk menilai teknologi secara kritis.

Pemahaman siswa tentang AI juga menunjukkan kecenderungan untuk mempercayai jawaban yang disajikan dengan cepat, terstruktur, dan meyakinkan. Guru kemudian menunjukkan bahwa pertanyaan yang sama dapat menghasilkan jawaban berbeda ketika urutan perintah diubah. Pengalaman ini membantu siswa memahami bahwa AI bukanlah sumber pengetahuan yang selalu benar, melainkan sistem yang menghasilkan jawaban berdasarkan pola data dan perintah pengguna.

Temuan ini memperluas definisi literasi AI dari kemampuan mengoperasikan aplikasi menjadi kemampuan untuk memahami, menilai, dan menggunakan AI secara kritis. Long dan Magerko (2020) menjelaskan bahwa literasi AI mencakup kemampuan untuk mengevaluasi teknologi AI, berkomunikasi dengannya, dan menggunakannya secara efektif. Dalam konteks pendidikan dasar, kompetensi teknis ini tidak memadai jika siswa tidak mampu mengenali kesalahan, bias, tujuan penggunaan, dan dampak sosial dari teknologi. Studi oleh Veldhuis et al. (2025) juga menekankan bahwa literasi AI yang kritis perlu membantu anak-anak memahami bahwa teknologi dibentuk oleh data manusia, minat, nilai, dan keputusan. Dengan demikian, siswa tidak hanya perlu tahu cara mendapatkan jawaban dari AI, tetapi juga mengapa jawaban tersebut perlu dipertanyakan.

Dalam konteks pendidikan Islam, kemampuan untuk memeriksa jawaban AI dapat dikaitkan dengan prinsip tabayyun. Prinsip ini diterapkan dengan membiasakan siswa membandingkan informasi yang dihasilkan AI dengan buku teks, penjelasan guru, sumber resmi, dan referensi Islam yang bertanggung jawab. Praktik ini menunjukkan bahwa tabayyun dapat dioperasionalkan sebagai keterampilan literasi digital, bukan sekadar disampaikan sebagai konsep normatif.

Filter moral dalam penggunaan AI juga diterapkan melalui pertanyaan sederhana yang dapat dipahami siswa, yaitu: apakah informasi itu benar, apakah penggunaannya bermanfaat, apakah ada pihak yang dirugikan, dan apakah tindakan tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Pertanyaan ini membantu siswa menyadari bahwa sesuatu yang secara teknis bisa dilakukan tidak selalu secara moral layak. Pembelajaran berbasis kasus lebih bermakna daripada memberikan daftar larangan karena siswa dilatih untuk menghubungkan tindakan digital dengan konsekuensi nyata. Studi tentang pendidikan etika AI K-12 juga menunjukkan bahwa pembelajaran, diskusi, dan pengambilan keputusan berbasis skenario dapat mengembangkan dimensi kognitif, afektif, dan perilaku siswa secara lebih lengkap (Ma et al., 2025).

Nilai kepercayaan dan kejujuran adalah bagian paling menonjol dalam menggunakan AI untuk tugas sekolah. Guru tidak sepenuhnya melarang penggunaan AI, tetapi membedakan antara menggunakan AI sebagai alat bantu dan menyerahkan seluruh proses berpikir pada teknologi. Setelah menerima bantuan AI, siswa masih diminta untuk membaca, memeriksa, menulis ulang dalam bahasa mereka sendiri, dan menjelaskan isi jawaban. Pola ini mengubah diskusi tentang integritas akademik dari sekadar "tertangkap atau tidak" menjadi tanggung jawab mahasiswa atas proses dan hasil pembelajaran mereka. Kajiwaru dan Kawabata (2024) menunjukkan bahwa memahami etika AI dapat membantu siswa menerima aturan penggunaan chatbot secara lebih rasional karena mereka mengetahui alasan di balik keterbatasan tersebut. Oleh karena itu, aturan penggunaan AI harus menjelaskan tindakan apa yang diperbolehkan, tindakan yang harus dilaporkan, dan tindakan yang mencakup ketidakjujuran. Siswa juga perlu terbiasa mengungkapkan bahwa mereka menggunakan AI, bagian mana yang

dibantu, dan bagaimana mereka meninjau kembali hasilnya. Pengungkapan ini merupakan bentuk kepercayaan sekaligus latihan akuntabilitas digital. Guru, oleh karena itu, tidak cukup untuk bertindak sebagai pelanggar pelanggaran, tetapi harus menjadi teladan dalam menyebutkan penggunaan AI dan memverifikasi konten yang dibawa ke kelas.

Perlindungan data pribadi adalah dimensi lain yang belum sepenuhnya dipahami oleh siswa. Hasil studi ini perlu menunjukkan apakah siswa masih memasukkan nama lengkap, foto, suara, lokasi, atau informasi keluarga saat menggunakan aplikasi digital. Guru kemudian dapat menjelaskan bahwa data yang telah dimasukkan ke dalam aplikasi dapat disimpan, dianalisis, atau digunakan kembali di luar pengetahuan pengguna. Kesadaran ini penting karena anak-anak cenderung menilai keamanan aplikasi berdasarkan penampilan dan kemudahan penggunaan, bukan kebijakan pengumpulan data mereka.

Pengembangan etika privasi dalam perspektif Islam dapat dikaitkan dengan penghormatan terhadap kehormatan, batasan pribadi, dan kepercayaan untuk melindungi informasi milik orang lain. Siswa perlu memahami bahwa mengunggah foto teman, meniru suara seseorang, atau menyebarkan percakapan tanpa izin bukan hanya masalah teknis, tetapi juga tindakan yang dapat merugikan dan melanggar hak orang lain. Diskusi tentang etika AI dalam pendidikan K-12 menempatkan privasi, keamanan, transparansi, keadilan, dan tanggung jawab sebagai isu yang perlu diperkenalkan sejak usia dini (Akgun & Greenhow, 2022; Holmes et al., 2022). Oleh karena itu, keterampilan manajemen data harus dipahami sebagai bagian dari moral digital, bukan hanya kepatuhan terhadap aturan aplikasi.

Filter moral juga diperlukan ketika AI menghasilkan konten yang bias, merendahkan kelompok tertentu, tidak sesuai usia, atau bertentangan dengan nilai-nilai yang diajarkan oleh madrasah. Guru tidak hanya menghapus konten, tetapi juga mengundang siswa untuk mendiskusikan mengapa hasil tersebut tidak pantas dan pihak mana yang bisa dirugikan. Ini penting karena perlindungan yang hanya bergantung pada pemblokiran tidak membentuk kemampuan siswa untuk menangani konten bermasalah secara mandiri. Literasi AI yang bertanggung jawab harus mengembangkan kemampuan untuk mengenali bias, mempertanyakan keadilan, dan mempertimbangkan dampak teknologi terhadap orang lain (Tagare et al., 2025).

Dalam perspektif etika Islam, AI tidak dapat diposisikan sebagai pelaku moral yang mengambil alih tanggung jawab manusia. AI tidak memiliki niat seperti manusia, kesadaran agama, atau tanggung jawab, sehingga pengguna tetap bertanggung jawab atas tujuan, bagaimana, dan konsekuensi penggunaannya. Kerangka etika AI Islam menempatkan manfaat, keadilan, kebajikan, dan pencegahan bahaya sebagai dasar untuk menilai teknologi (Elmahjub, 2023; Raquib et al., 2022). Oleh karena itu, frasa "jawaban ini dihasilkan AI" tidak dapat digunakan untuk menghindari tanggung jawab atas informasi yang disebarkan. Bagi siswa MI, prinsipnya dapat disederhanakan menjadi pemahaman bahwa alat dapat membantu, tetapi keputusan dan tanggung jawab tetap ada pada manusia.

Meskipun praktik-praktik ini mulai bermunculan, hasil penelitian dapat menunjukkan bahwa literasi AI Islam masih sangat bergantung pada pengetahuan dan inisiatif masing-masing guru. Tidak semua guru memiliki pedoman yang sama terkait verifikasi informasi, pengungkapan penggunaan AI, perlindungan data, dan pembatasan penggunaan AI dalam tugas. Akibatnya, tindakan yang diizinkan oleh satu guru dapat dilarang oleh guru lain. Ketidakkonsistenan ini dapat membuat siswa memahami etika sebagai aturan pribadi guru, bukan prinsip yang berlaku di berbagai

situasi. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Ma et al. (2025), yang menemukan bahwa pendidikan etika AI masih kurang diprioritaskan meskipun penggunaan AI dalam kehidupan siswa semakin meluas.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menghasilkan lima dimensi literasi AI Islam. Pertama, kesadaran teknologi, yaitu memahami bahwa AI memiliki kemampuan sekaligus keterbatasan. Kedua, digital tabayyun, yaitu memeriksa akurasi, sumber, dan konteks output AI. Ketiga, mandat akademik, yaitu menggunakan AI secara proporsional dan mengungkapkan bentuk bantuan. Keempat, perlindungan martabat dan privasi, yaitu melindungi data dan hak-hak orang lain. Kelima, akuntabilitas moral, yaitu menilai tujuan, manfaat, risiko, dan konsekuensi dari penggunaan AI. Kelima dimensi ini menunjukkan bahwa literasi AI Islam bukanlah penambahan istilah agama ke dalam literasi digital, melainkan kerangka kerja yang menghubungkan pemahaman teknologi, penalaran kritis, dan pembentukan moral.

Kesimpulan

Studi ini mengungkapkan bahwa literasi keuangan Islam dan perilaku investasi syariah di kalangan Muslim Generasi Z dibentuk oleh interaksi antara pengalaman digital, pemahaman terbatas tentang fiqh muamalah, pengaruh sosial, dan motivasi agama dalam mencari kepastian etis dalam praktik investasi. Melalui analisis fenomenologis deskriptif Giorgi, empat dinamika utama diidentifikasi. Pertama, beberapa informan mengalami ilusi literasi dengan mengandalkan label syariah, fitur aplikasi, mesin pencari, dan kecerdasan buatan sebagai referensi praktis untuk kepatuhan syariah. Kedua, para pelaku literasi keuangan beralih dari guru agama formal ke teman sebaya, komunitas digital, program berbasis industri, dan sumber informasi daring. Ketiga, pengalaman kehilangan investasi dan Ketakutan Kehilangan Kesempatan (FOMO) mendorong beberapa informan untuk menjadi lebih berhati-hati dan konservatif dalam membuat keputusan investasi. Keempat, religiusitas berfungsi sebagai filter etis, meskipun tidak selalu didukung oleh pemahaman yang cukup tentang kontrak, fatwa, riba, gharar, dan maysir.

Temuan ini disintesis menjadi konsep Kepatuhan Syariah Algoritmik, yang merujuk pada kecenderungan beberapa investor Muslim Generasi Z untuk mendelegasikan sebagian proses verifikasi syariah kepada sistem digital, fitur aplikasi, mesin pencari, kecerdasan buatan, manajer investasi, dan komunitas digital. Konsep ini tidak menunjukkan bahwa otoritas para cendekiawan, guru agama, atau fatwa resmi telah sepenuhnya digantikan oleh algoritma. Sebaliknya, hal ini menunjukkan pola yang berubah dalam cara Generasi Z mengakses, menafsirkan, dan menerapkan kepatuhan syariah dalam ekosistem investasi yang cepat, praktis, dan dimediasi secara digital.

Dari perspektif fiqh muamalah, temuan menekankan bahwa kepatuhan syariah tidak dapat direduksi hanya pada label digital atau fitur otomatis dalam aplikasi investasi. Investor Muslim masih perlu memahami substansi kontrak, mekanisme transaksi, dasar fatwa, kejelasan objek investasi, serta risiko riba, gharar, dan maysir. Oleh karena itu, literasi keuangan Islam untuk Generasi Z tidak hanya harus memperkenalkan produk investasi tetapi juga memperkuat kemampuan mereka untuk melaksanakan tabayyun, membaca fatwa, menilai risiko, dan membedakan antara label syariah simbolis dan kepatuhan syariah substantif.

Secara praktis, studi ini merekomendasikan pembaruan pendidikan fiqh muamalah agar lebih relevan dengan praktik investasi digital. Sekolah dan universitas perlu memasukkan studi kasus tentang saham syariah, reksa dana Islam, aplikasi

investasi, robo-advisor, influencer keuangan, dan penggunaan kecerdasan buatan sebagai sumber informasi keuangan. Platform investasi Syariah juga harus memberikan informasi yang lebih jelas tentang kontrak, dasar fatwa, risiko produk, dan mekanisme kepatuhan Syariah. Selain itu, regulator perlu memperkuat pengawasan atas klaim syariah dalam aplikasi digital dan konten keuangan untuk mencegah pemahaman yang menyesatkan di kalangan investor muda Muslim.

Studi ini memiliki beberapa batasan. Hanya melibatkan sebelas informan, terdiri dari siswa sekolah menengah kejuruan, siswa pendidikan Islam, dan dua pendidik sebagai informan kontekstual. Data tersebut juga didasarkan pada narasi subjektif, sehingga temuan ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi ke seluruh Generasi Z Muslim di Indonesia. Konsep Kepatuhan Syariah Algoritmik yang diusulkan dalam studi ini tetaplah sintesis konseptual awal dan memerlukan investigasi lebih lanjut melalui konteks yang lebih luas, peserta yang lebih beragam, serta pendekatan kuantitatif atau metode campuran untuk mengkaji relevansinya dalam perilaku investasi syariah yang lebih luas.

Referensi

- Ahmed, S. K. (2024). The pillars of trustworthiness in qualitative research. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, Article 100051. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100051>
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Indonesian Internet Service Providers Association. (2024, February 7). *APJII: The number of Indonesian internet users has reached 221 million people*. <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- Boulhrir, T., & Hamash, M. (2025). Unpacking artificial intelligence in elementary education: A comprehensive thematic analysis systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, Article 100442. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100442>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 328-352. <https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238>
- Busetto, L., Wick, W., & Gumbinger, C. (2020). How to use and assess qualitative research methods. *Neurological Research and Practice*, 2, Article 14. <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00059-z>
- Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & Quantity*, 56, 1391-1412. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01182-y>
- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10, Article 29. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>

- Elmahjub, E. (2023). Artificial intelligence (AI) in Islamic ethics: Towards pluralist ethical benchmarking for AI. *Philosophy & Technology*, 36, Article 73. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00668-x>
- Faizin, N., Alfian, M., Basid, A., Ramadhan, M. R., Panatik, S. A., & Kawakip, A. N. (2025). Muslim students' acceptance of artificial intelligence in Islamic religious education: An extended TAM approach. *Discover Education*, 4, Article 304. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00767-1>
- Filiz, O., Kaya, M. H., & Adiguzel, T. (2025). Teachers and AI: Understanding the factors influencing AI integration in K-12 education. *Education and Information Technologies*, 30, 17931-17967. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2>
- Hennink, M., & Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social Science & Medicine*, 292, Article 114523. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Kajiwar, Y., & Kawabata, K. (2024). AI literacy for ethical use of chatbot: Will students accept AI ethics? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, Article 100251. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100251>
- Kosmas, P., Nisiforou, E. A., Kounnapi, E., Sophocleous, S., & Theophanous, G. (2025). Integrating artificial intelligence in literacy lessons for elementary classrooms: A co-design approach. *Educational Technology Research and Development*, 73, 2589-2615. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10492-z>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Ma, M., Ng, D. T. K., Liu, Z., & Wong, G. K. W. (2025). Fostering responsible AI literacy: A systematic review of K-12 AI ethics education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100422. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100422>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- Molenaar, I. (2022). Towards hybrid human-AI learning technologies. *European Journal of Education*, 57(4), 632-645. <https://doi.org/10.1111/ejed.12527>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, Article 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Olmos-Vega, F. M., Stalmeijer, R. E., Varpio, L., & Kahlke, R. (2023). A practical guide to reflexivity in qualitative research: AMEE Guide No. 149. *Medical Teacher*, 45(3), 241-251. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2057287>
- Raquib, A., Channa, B., Zubair, T., & Qadir, J. (2022). Islamic virtue-based ethics for artificial intelligence. *Discover Artificial Intelligence*, 2, Article 11. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00028-2>

- Tagare, D., Karki, T., & Yu, W. (2025). K-12 teachers' ethical competencies for AI literacy: Insights from a systematic literature review. *Computers & Education*, 239, Article 105435. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105435>
- UNESCO Global Education Monitoring Report Team. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO. <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology>
- United Nations Children's Fund. (2021). *Policy guidance on AI for children* (Version 2.0). UNICEF Office of Global Insight and Policy. <https://www.unicef.org/innocenti/media/1341/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021.pdf>
- Veldhuis, A., Lo, P. Y., Kenny, S., & Antle, A. N. (2025). Critical artificial intelligence literacy: A scoping review and framework synthesis. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 43, Article 100708. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100708>