The current issue and full text archive
of this journal is available on Tarbawi at:
https://ejournal.unupasuruan.ac.id/index.php/tarbawi
E-ISSN : 2502-4353, P-ISSN : 2598-4128

Tarbawi
Jurnal Studi Pendidikan Islami

OPEN ACCESS
Check for updates

Vol. 14, No.02 2026|Hal.01-12
DOI: https://doi.org/10.55757/tarbawi. v14i2.1491

Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran PAI: Perubahan Personalisasi Pembelajaran, Evaluasi Otomatis, Dan Literasi Pendidik Di MA Ummulqura Indonesia

Islahul Umam Funna[1]; Maya Safitri[2]
[12] UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe, Indonesia
Email: islahulumamfonna@gmail.com; mayasafitri@uinsuna.ac.i

Article Info

Article history:

Received: 12 June 2026
Revised: 9 July 2026
Accepted: 3 August 2026
Published: 20 August 2026

Kata kunci:

Evaluasi Otomatis;
Kecerdasan Buatan;
Literasi AI
Personalisasi Pembelajaran;
Pendidikan Agama Islam;

**** Korespondensi author:***
Islahul Umam Funna;
islahulumamfonna@gmail.com

Abstrak

Integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam pendidikan membuka peluang pengembangan pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan efisien, termasuk dalam Pendidikan Agama Islam (PAI). Namun, penerapannya pada lembaga pendidikan Islam masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan kompetensi teknologi pendidik, kesiapan infrastruktur, dan pertimbangan etika penggunaan AI dalam pembelajaran agama. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan mutu pembelajaran PAI melalui integrasi AI di MA Ummulqura Indonesia, khususnya pada aspek personalisasi pembelajaran, pemanfaatan asisten virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimental *one-group pre-test and post-test*, melibatkan 18 pengajar PAI yang dipilih melalui teknik *total sampling*. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji *paired-sample t-test*, dan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator yang diukur, yaitu efektivitas dan personalisasi pembelajaran dari 55% menjadi 85,4%, integrasi media dan asisten virtual dari 52% menjadi 82,1%, efisiensi evaluasi otomatis dari 48% menjadi 88,7%, serta kompetensi dan literasi AI pendidik dari 45% menjadi 90,2%. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah integrasi AI ($p<0,05$). Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi kendala kompetensi pendidik, infrastruktur digital, dan pertimbangan etika keagamaan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI berpotensi mendukung pembelajaran PAI yang lebih personal dan efisien, dengan tetap memerlukan penguatan kompetensi pendidik serta dukungan kelembagaan yang berkelanjutan.

Abstrack

The integration of Artificial Intelligence (AI) into education offers opportunities to develop more adaptive, personalized, and efficient learning, including Islamic Religious Education (IRE). However, its implementation in Islamic educational institutions faces challenges related to educators' technological competencies, infrastructure readiness, and ethical considerations in the use of AI for religious learning. This study aims to analyze changes in the quality of Islamic Religious Education learning through AI integration at MA Ummulqura Indonesia, particularly in learning personalization, virtual assistant utilization, automated assessment, and educators' AI literacy. The study employed a quantitative approach using a pre-experimental one-group pre-test and post-test design, involving 18 Islamic Religious Education teachers selected through total sampling. Data were collected through questionnaires, in-depth interviews, observations, and documentation, and analyzed using descriptive statistics, a paired-sample t-test, and

qualitative analysis. The findings indicate improvements across all measured indicators: learning effectiveness and personalization increased from 55% to 85.4%, media integration and virtual assistant utilization from 52% to 82.1%, automated assessment efficiency from 48% to 88.7%, and educators' AI competencies and literacy from 45% to 90.2%. Statistical testing revealed a significant difference between the conditions before and after AI integration ($p<0.05$). Nevertheless, implementation challenges remain, particularly regarding educators' competencies, digital infrastructure, and religious ethical considerations. This study concludes that AI integration has the potential to support more personalized and efficient Islamic Religious Education learning, provided that it is accompanied by continuous professional development for educators and sustained institutional support.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0)

How to cite this article (APA 7th Edition):
Funa, I.U., Safitri, M. (2026). Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran PAI: Perubahan Personalisasi Pembelajaran, Evaluasi Otomatis, dan Literasi Pendidik Di MA Ummulqura Indonesia. Tarbawi: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islami, 14(2), 01-12. https://doi.org/10.55757/tarbawi.v14i2.1491

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*/AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan AI dalam lingkungan pembelajaran membuka peluang untuk mengembangkan proses pendidikan yang lebih adaptif, interaktif, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Teknologi ini dapat mendukung personalisasi materi, menyediakan layanan bantuan belajar secara virtual, serta membantu pendidik melaksanakan proses evaluasi secara lebih efisien. Dalam konteks pendidikan Islam, perkembangan tersebut menghadirkan peluang sekaligus tantangan karena proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan nilai, sikap, moral, dan karakter keislaman. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) perlu ditempatkan sebagai instrumen pendukung yang memperkuat proses pedagogis, bukan sebagai pengganti peran pendidik. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa AI mulai dimanfaatkan dalam pembelajaran agama Islam, baik untuk mendukung pemahaman materi maupun mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik (Alacuba et al., 2023; Adiyono et al., 2025; Salim & Habibi, 2025). Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran PAI merupakan isu penting yang perlu dikaji secara kontekstual, terutama berkaitan dengan perubahan strategi pembelajaran, praktik evaluasi, serta kesiapan pendidik dalam memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab.

Meskipun menawarkan berbagai peluang, integrasi AI dalam pembelajaran masih menghadapi sejumlah persoalan. Salah satu tantangan utamanya adalah memastikan bahwa penggunaan teknologi benar-benar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan tidak sekadar menjadi bentuk adopsi teknologi tanpa tujuan pedagogis yang jelas. Personalisasi pembelajaran, misalnya, membutuhkan kemampuan pendidik untuk memahami kebutuhan peserta didik serta memilih teknologi yang relevan dengan karakteristik materi. Penggunaan asisten virtual juga perlu disertai pengawasan agar informasi yang dihasilkan tetap akurat dan sesuai dengan nilai-nilai pendidikan Islam. Pada aspek evaluasi, otomatisasi penilaian dapat membantu mempercepat proses pemeriksaan dan pemberian umpan balik, tetapi hasilnya tetap memerlukan penelaahan pendidik, terutama ketika penilaian berkaitan dengan pemahaman konseptual, penalaran moral, dan sikap keagamaan. Selain itu, kemampuan pendidik dalam memahami dan menggunakan AI menjadi faktor penting bagi keberhasilan integrasi teknologi tersebut. Du et al. (2024) menunjukkan bahwa literasi AI berkaitan dengan kesiapan dan intensi guru untuk mempelajari serta memanfaatkan teknologi AI. Drajati et al. (2025) juga memperlihatkan bahwa pemahaman terhadap AI tidak selalu diikuti oleh kemampuan penerapan praktis yang memadai. Dalam pendidikan Islam, persoalan tersebut semakin kompleks karena perlu mempertimbangkan aspek etika, keandalan informasi, dan kesesuaian teknologi dengan tujuan pembelajaran (Hasanah et al., 2024; Boangmanalu & Dahlan, 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, termasuk dalam konteks Pendidikan Agama Islam. Alacuba et al. (2023), melalui penelitian mengenai implementasi AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA 8 Bungo, mengkaji pengaruh penerapan teknologi tersebut terhadap literasi moderasi beragama peserta didik. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara implementasi AI dan literasi moderasi beragama, meskipun masih ditemukan tantangan berupa keterbatasan akses digital dan kebutuhan peningkatan kompetensi pendidik. Hasanah et al. (2024) mengkaji peluang, tantangan, dan etika penerapan AI dalam pembelajaran PAI di perguruan tinggi negeri di Kalimantan Selatan. Hasil penelitian mereka menyoroti pentingnya literasi digital dosen, kesiapan infrastruktur, dan perhatian terhadap etika Islam dalam penggunaan AI. Sementara itu, Du et al. (2024) meneliti literasi AI dalam pembelajaran guru dengan melibatkan 318 guru dari berbagai wilayah di Tiongkok. Penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang memengaruhi intensi guru untuk mempelajari AI. Ketiga penelitian tersebut memberikan landasan penting untuk memahami hubungan antara AI, kesiapan pendidik, dan pembelajaran agama. Namun, fokus kajiannya masih berbeda-beda, yaitu pada literasi moderasi beragama, peluang dan tantangan etis, serta literasi AI pendidik. Oleh sebab itu, diperlukan kajian yang menghubungkan beberapa dimensi pemanfaatan AI secara lebih terpadu dalam praktik pembelajaran PAI di tingkat madrasah aliyah.

Penelitian lain memperluas pembahasan mengenai pemanfaatan AI dari aspek literasi pendidik hingga hasil pembelajaran. Drajati et al. (2025) mengkaji literasi AI pada guru bahasa Inggris pemula dan berpengalaman di Indonesia. Hasilnya memperlihatkan adanya perbedaan kemampuan dan kesiapan dalam memahami serta menerapkan AI, termasuk kesenjangan antara kesadaran terhadap teknologi dan kemampuan penggunaan secara praktis. Adiyono et al. (2025) meneliti penggunaan video YouTube yang dioptimalkan dengan AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam melalui pendekatan kuantitatif. Penelitian tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kelompok yang menggunakan media berbasis AI, meskipun penerapannya tetap menghadapi kendala teknis dan preferensi terhadap metode pembelajaran konvensional. Salim dan Habibi (2025) mengkaji penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran PAI untuk mendukung kemampuan berpikir kritis dan penalaran moral mahasiswa. Adapun Boangmanalu dan Dahlan (2025) meneliti persepsi mahasiswa Pendidikan Islam terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran sejarah Islam. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa AI dipandang dapat membantu efisiensi dan pemahaman materi, tetapi penggunaannya juga berpotensi menimbulkan ketergantungan dan belum dapat menggantikan kedalaman pemahaman sejarah maupun spiritual. Berbagai penelitian tersebut memperlihatkan bahwa AI memiliki potensi dalam pembelajaran, tetapi penerapannya membutuhkan pertimbangan pedagogis, etis, dan kontekstual. Meskipun demikian, belum seluruh dimensi pemanfaatan AI tersebut dibahas secara bersamaan dalam satu konteks pembelajaran PAI di madrasah aliyah.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, terdapat ruang kajian yang perlu diperhatikan, khususnya mengenai keterkaitan antara berbagai bentuk pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI dan kesiapan pendidik sebagai pelaksana pembelajaran. Penelitian sebelumnya cenderung menempatkan AI dalam fokus tertentu, seperti literasi moderasi beragama, etika penggunaan teknologi, literasi AI guru, pemanfaatan media pembelajaran, atau persepsi peserta didik. Kajian-kajian tersebut memberikan kontribusi penting, tetapi belum secara khusus mengintegrasikan personalisasi pembelajaran, penggunaan asisten virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik sebagai dimensi yang diamati secara bersamaan dalam satu lingkungan madrasah aliyah. Penelitian ini berupaya mengisi ruang kajian tersebut melalui konteks MA Ummulqura Indonesia. Fokus penelitian tidak diarahkan untuk mengklaim bahwa penggunaan AI dalam pendidikan Islam merupakan hal yang sepenuhnya baru, melainkan untuk memberikan gambaran yang lebih terintegrasi mengenai bagaimana beberapa bentuk pemanfaatan AI hadir dalam praktik pembelajaran PAI serta bagaimana kesiapan pendidik berkaitan dengan penerapannya. Dengan demikian, kontribusi penelitian terletak pada pengkajian empat dimensi tersebut dalam satu konteks kelembagaan pendidikan Islam. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkaya pembahasan mengenai teknologi pendidikan dalam pembelajaran PAI, sekaligus memberikan gambaran

mengenai aspek-aspek yang perlu diperhatikan ketika madrasah mengintegrasikan AI ke dalam kegiatan pembelajaran.

Secara teoretis, penelitian ini menggunakan perspektif konstruktivisme dan pembelajaran adaptif sebagai landasan untuk memahami pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran. Perspektif konstruktivisme memandang pembelajaran sebagai proses aktif ketika peserta didik membangun pemahaman melalui pengalaman, interaksi, dan keterlibatan dalam kegiatan belajar. Dalam kerangka ini, AI dapat diposisikan sebagai perangkat pendukung yang menyediakan sumber belajar, umpan balik, dan bantuan sesuai kebutuhan pembelajaran. Sementara itu, konsep pembelajaran adaptif menekankan penyesuaian proses, materi, atau dukungan pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pemanfaatan AI memiliki relevansi dengan konsep tersebut karena teknologi dapat membantu menyediakan materi yang lebih sesuai, memberikan respons terhadap pertanyaan, serta mendukung proses evaluasi. Namun, penerapan kedua perspektif tersebut dalam pembelajaran PAI tetap perlu mempertimbangkan kedudukan pendidik sebagai pengarah dan pengendali proses pembelajaran. Teknologi tidak dapat dipandang sebagai satu-satunya sumber pengetahuan atau penentu kebenaran, khususnya ketika materi berkaitan dengan ajaran, nilai, dan praktik keagamaan. Oleh karena itu, konstruktivisme digunakan untuk memahami keterlibatan aktif peserta didik, sedangkan pembelajaran adaptif digunakan untuk menjelaskan peluang penyesuaian pembelajaran melalui teknologi. Kedua perspektif tersebut menjadi dasar konseptual untuk mengkaji personalisasi pembelajaran, asisten virtual, dan evaluasi otomatis, dengan tetap menempatkan literasi AI pendidik sebagai unsur penting dalam pelaksanaan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, integrasi AI dalam pembelajaran PAI dipahami melalui empat dimensi utama. Pertama, personalisasi pembelajaran merujuk pada pemanfaatan teknologi untuk mendukung penyesuaian materi, aktivitas, atau bantuan belajar berdasarkan kebutuhan peserta didik. Kedua, penggunaan asisten virtual mengacu pada pemanfaatan perangkat berbasis AI yang dapat membantu memberikan informasi, menjawab pertanyaan, dan mendukung peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Ketiga, evaluasi otomatis berkaitan dengan pemanfaatan teknologi untuk membantu proses penilaian, pemeriksaan jawaban, serta penyediaan umpan balik terhadap aktivitas belajar. Keempat, literasi AI pendidik merujuk pada kemampuan guru dalam memahami fungsi, potensi, keterbatasan, dan risiko AI serta menggunakannya secara tepat dalam kegiatan pembelajaran. Keempat dimensi tersebut saling berkaitan. Personalisasi dan asisten virtual berhubungan dengan dukungan terhadap proses belajar, sedangkan evaluasi otomatis berkaitan dengan proses penilaian dan umpan balik. Literasi AI pendidik menjadi unsur yang mendukung ketepatan pemilihan, penggunaan, dan pengawasan terhadap teknologi tersebut. Dalam konteks PAI, pemahaman terhadap keempat dimensi ini tidak dapat dilepaskan dari tanggung jawab pendidik untuk menjaga ketepatan materi, etika penggunaan teknologi, dan kesesuaian proses pembelajaran dengan tujuan pendidikan Islam. Dengan batasan konseptual tersebut, penelitian ini mengamati integrasi AI bukan hanya sebagai penggunaan perangkat digital, tetapi sebagai bagian dari praktik pembelajaran yang melibatkan aspek pedagogis, teknis, dan etis.

Kajian mengenai integrasi AI dalam pembelajaran PAI menjadi penting karena madrasah menghadapi kebutuhan untuk merespons perkembangan teknologi tanpa mengabaikan karakteristik pendidikan Islam. Penggunaan AI dapat memberikan dukungan terhadap proses pembelajaran yang lebih fleksibel, menyediakan alternatif bantuan belajar, dan membantu pendidik dalam melaksanakan evaluasi. Akan tetapi, manfaat tersebut tidak dapat dilepaskan dari kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur, dan kemampuan lembaga dalam mengarahkan penggunaan teknologi. Penelitian Hasanah et al. (2024) menekankan pentingnya perhatian terhadap etika dan kesiapan infrastruktur dalam penerapan AI pada pembelajaran PAI. Adiyono et al. (2025) juga memperlihatkan bahwa penggunaan media berbasis AI dapat mendukung hasil belajar, tetapi masih menghadapi kendala teknis dan tantangan penerapan. Di sisi lain, penelitian Du et al. (2024) dan Drajati et al. (2025) menunjukkan pentingnya literasi AI bagi pendidik dalam mendukung

pemanfaatan teknologi secara tepat. Hal tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan integrasi AI tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan aplikasi, tetapi juga oleh kemampuan pendidik dan dukungan lingkungan pendidikan. Dalam konteks MA Ummulqura Indonesia, kajian ini penting untuk memperoleh gambaran mengenai pemanfaatan AI pada beberapa aspek pembelajaran PAI sekaligus mengidentifikasi aspek kesiapan pendidik yang berkaitan dengan penerapannya. Hasil kajian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan pembelajaran PAI yang responsif terhadap perkembangan teknologi, tetapi tetap memperhatikan nilai dan tujuan pendidikan Islam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di MA Ummulqura Indonesia dengan memusatkan perhatian pada empat aspek, yaitu personalisasi pembelajaran, penggunaan asisten virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Penelitian ini juga diarahkan untuk memperoleh gambaran mengenai kesiapan pendidik serta berbagai aspek yang mendukung dan menghambat pemanfaatan AI dalam kegiatan pembelajaran. Melalui fokus tersebut, penelitian diharapkan dapat menjelaskan bagaimana teknologi AI dimanfaatkan dalam praktik pembelajaran PAI dan bagaimana peran pendidik tetap diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaannya sesuai dengan kebutuhan pedagogis dan nilai-nilai pendidikan Islam. Dengan demikian, penelitian ini tidak menempatkan AI sebagai pengganti pendidik, melainkan sebagai teknologi pendukung yang penerapannya memerlukan pemahaman, pengawasan, dan pertimbangan etis. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi kontekstual bagi pengembangan kajian teknologi pendidikan Islam, khususnya terkait integrasi AI dalam pembelajaran PAI pada tingkat madrasah aliyah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi pustaka (*literature-based research*) untuk mengkaji integrasi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*/AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), dengan perhatian khusus pada personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Pendekatan studi pustaka dipilih karena penelitian berfokus pada pengkajian, perbandingan, dan sintesis temuan ilmiah serta pembahasan konseptual yang telah dipublikasikan, bukan pada pengumpulan data primer dari partisipan penelitian. Literatur diposisikan sebagai sumber utama untuk memahami peluang, implikasi pedagogis, dan tantangan integrasi AI dalam pendidikan Islam. Pembahasan dikontekstualisasikan dalam lingkungan pendidikan MA Ummulqura Indonesia, tetapi lembaga tersebut tidak diperlakukan sebagai lokasi penelitian lapangan yang menjadi sumber pengumpulan data responden. Analisis mengacu pada penelitian empiris mengenai literasi AI pendidik, penerapan AI dalam Pendidikan Agama Islam, pembelajaran berbantuan teknologi, dan pertimbangan etika dalam penggunaan AI di lingkungan pendidikan (Alacuba et al., 2023; Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Drajati et al., 2025). Kajian dilakukan untuk mengidentifikasi kesamaan temuan, perbedaan fokus penelitian, serta persoalan yang masih memerlukan perhatian dalam konteks pendidikan Islam. Dengan demikian, hasil penelitian merupakan sintesis atas bukti yang telah dipublikasikan dan tidak dapat ditafsirkan sebagai hasil intervensi atau pengukuran langsung terhadap pendidik maupun peserta didik di MA Ummulqura Indonesia.

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan pustaka naratif (*narrative literature review*) untuk mengkaji perkembangan dan implikasi integrasi AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Pendekatan naratif dipilih karena penelitian bertujuan menafsirkan temuan dari berbagai penelitian empiris dan pembahasan konseptual, bukan menghitung gabungan efek statistik atau mengklaim telah melaksanakan tinjauan sistematis secara menyeluruh. Desain ini memungkinkan pengkajian berbagai pendekatan penelitian, baik kuantitatif, kualitatif, maupun metode campuran, dengan tetap memperhatikan relevansinya terhadap fokus penelitian. Penelitian terdahulu telah mengkaji AI dalam pendidikan Islam melalui berbagai perspektif, seperti literasi moderasi beragama, pertimbangan etika, media pembelajaran digital, kemampuan berpikir kritis, dan literasi AI pendidik (Alacuba et al., 2023; Hasanah et al., 2024; Salim & Habibi, 2025). Berbagai perspektif tersebut

menjadi dasar untuk membandingkan bagaimana AI dipahami dan diterapkan dalam konteks pendidikan. Kajian ini disusun berdasarkan empat dimensi analisis, yaitu personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Desain penelitian juga mempertimbangkan persoalan kelembagaan dan etika sebagai tema lintas aspek. Penelitian ini tidak melibatkan perlakuan eksperimental, kelompok kontrol, maupun pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Oleh karena itu, kesimpulan yang dihasilkan berkaitan dengan pola dan implikasi yang ditemukan dalam literatur, bukan pengaruh kausal yang diukur melalui intervensi di MA Ummulqura Indonesia.

2.2. Sumber Literatur dan Pengumpulan Data

Data penelitian ini berupa informasi sekunder yang diperoleh dari literatur ilmiah yang telah dipublikasikan dan relevan dengan integrasi AI dalam pendidikan serta Pendidikan Agama Islam. Literatur yang digunakan mencakup artikel jurnal empiris dan pembahasan konseptual yang mengkaji literasi AI, pembelajaran berbantuan teknologi, personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, asisten pembelajaran virtual, dan persoalan etika dalam lingkungan pendidikan. Perhatian khusus diberikan pada publikasi tahun 2020–2025 agar pembahasan tetap relevan dengan perkembangan mutakhir. Literatur yang menjadi bagian dari pembahasan meliputi penelitian tentang literasi moderasi beragama dalam pembelajaran PAI (Alacuba et al., 2023), literasi AI di kalangan pendidik (Du et al., 2024; Drajati et al., 2025), tantangan etika dan kelembagaan dalam penerapan AI pada pendidikan Islam (Hasanah et al., 2024), serta penggunaan media pembelajaran dan perangkat percakapan berbasis AI dalam pendidikan Islam (Adiyono et al., 2025; Salim & Habibi, 2025). Informasi dikumpulkan melalui penelaahan isi publikasi yang relevan, khususnya tujuan penelitian, pendekatan metodologis, temuan utama, dan keterbatasan yang dilaporkan. Tidak ada jawaban angket, transkrip wawancara, hasil observasi kelas, maupun pengukuran langsung terhadap pendidik dan peserta didik yang diperlakukan sebagai data primer dalam penelitian ini. Dengan demikian, proses pengumpulan data dilakukan melalui penelaahan dokumen dan pencatatan informasi yang relevan dengan pertanyaan penelitian, bukan melalui pengumpulan data lapangan.

Tabel 1. Kategori Literatur yang Digunakan dalam Kajian

Kategori literatur	Informasi yang diekstraksi	Relevansi terhadap penelitian
Penelitian empiris tentang AI dalam pendidikan Islam	Tujuan penelitian, metode, temuan, dan keterbatasan	Membangun konteks integrasi AI dalam PAI
Penelitian tentang literasi AI pendidik	Pengetahuan, kesiapan, dan praktik penggunaan AI oleh pendidik	Mengkaji literasi AI pendidik
Penelitian tentang pembelajaran berbantuan AI	Personalisasi, bantuan pembelajaran, dan media pembelajaran	Mengkaji penerapan pedagogis AI
Penelitian tentang evaluasi otomatis	Dukungan penilaian, umpan balik, dan proses evaluasi	Mengkaji potensi evaluasi otomatis
Penelitian tentang etika dan tantangan kelembagaan	Akurasi, persoalan etika, infrastruktur, dan hambatan implementasi	Mengidentifikasi tantangan lintas aspek

2.3. Seleksi Literatur dan Ruang Lingkup Kajian

Literatur dipertimbangkan berdasarkan relevansinya terhadap tujuan penelitian dan kontribusinya dalam memahami integrasi AI dalam pendidikan, khususnya Pendidikan Agama Islam. Pertimbangan utama adalah apakah suatu publikasi membahas sekurang-kurangnya satu dimensi analisis penelitian, yaitu personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi

otomatis, atau literasi AI pendidik. Publikasi yang membahas persoalan etika, kesiapan kelembagaan, infrastruktur, dan keterbatasan AI dalam praktik pendidikan juga dipertimbangkan karena persoalan tersebut memengaruhi interpretasi integrasi teknologi. Publikasi tahun 2020–2025 diprioritaskan untuk menjaga relevansi pembahasan dengan perkembangan mutakhir. Kajian mencakup penelitian empiris dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, maupun metode campuran, sepanjang fokus penelitiannya relevan dengan topik yang dikaji. Sebagai contoh, penelitian tentang literasi AI pendidik relevan untuk membahas kesiapan guru, sedangkan penelitian mengenai AI dalam Pendidikan Agama Islam memberikan landasan untuk mengkaji penerapan pedagogis dan pertimbangan etis yang spesifik terhadap mata pelajaran tersebut (Alacuba et al., 2023; Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Drajati et al., 2025). Literatur yang tidak memiliki keterkaitan jelas dengan pertanyaan penelitian tidak digunakan sebagai landasan utama sintesis. Karena dokumentasi penelitian asli tidak menunjukkan adanya penelusuran basis data secara sistematis, penelitian ini tidak mengklaim telah melakukan penelusuran menyeluruh, mencakup seluruh basis data, atau menyeleksi sejumlah publikasi tertentu melalui prosedur penyaringan numerik.

2.4. Pertanyaan Penelitian dan Jenis Analisis

Kajian pustaka ini dipandu oleh sejumlah pertanyaan penelitian yang dirumuskan untuk menghubungkan tujuan penelitian dengan dimensi analisis. Pertanyaan tersebut tidak dirancang untuk mengukur efektivitas produk AI tertentu melalui pengujian langsung. Sebaliknya, pertanyaan digunakan untuk mengarahkan penelaahan terhadap bagaimana penelitian terdahulu menjelaskan fungsi pedagogis, peluang penerapan, dan keterbatasan AI dalam Pendidikan Agama Islam. Pertanyaan pertama berkaitan dengan peran AI dalam mendukung personalisasi pembelajaran. Pertanyaan kedua mengkaji kontribusi asisten virtual terhadap dukungan pembelajaran dan akses informasi. Pertanyaan ketiga mengeksplorasi potensi dan keterbatasan AI dalam mendukung evaluasi dan pemberian umpan balik. Pertanyaan keempat membahas literasi AI pendidik serta kondisi kelembagaan dan etika yang diperlukan untuk penerapan AI secara bertanggung jawab. Pertanyaan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengkaji literasi AI, penerapan AI dalam pendidikan Islam, dan penggunaan perangkat AI dalam aktivitas pembelajaran (Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Adiyono et al., 2025; Salim & Habibi, 2025). Analisis juga mempertimbangkan hubungan antardimensi tersebut dengan konteks pendidikan MA Ummulqura Indonesia. Interpretasi kontekstual ini tidak merupakan evaluasi langsung terhadap guru, peserta didik, atau infrastruktur lembaga, melainkan identifikasi implikasi yang dapat dipertimbangkan dalam lingkungan pendidikan tersebut.

2.5. Instrumen Penelitian dan Ekstraksi Data

Karena penelitian ini menggunakan pendekatan studi pustaka, instrumen penelitian berupa kerangka analisis dokumen dan ekstraksi literatur, bukan angket, pedoman wawancara, ataupun lembar observasi. Kerangka tersebut digunakan untuk mengorganisasikan informasi yang diperoleh dari publikasi terpilih berdasarkan pertanyaan penelitian dan dimensi analisis. Informasi yang diekstraksi meliputi nama penulis dan tahun publikasi, tujuan penelitian, konteks penelitian, pendekatan metodologis, temuan utama, serta keterbatasan yang dilaporkan oleh penulis asli. Perhatian tambahan diberikan pada bukti yang berkaitan dengan personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi otomatis, literasi AI pendidik, serta tantangan etika dan kelembagaan. Pendekatan ini memungkinkan temuan dari penelitian dengan desain berbeda untuk dibandingkan dengan tetap mempertahankan konteks aslinya. Sebagai contoh, penelitian tentang literasi AI pendidik memberikan informasi mengenai kesiapan dan intensi guru untuk mempelajari AI, sedangkan penelitian mengenai AI dalam pendidikan Islam memberikan bukti terkait penerapan pedagogis dan pertimbangan etika (Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Drajati et al., 2025). Kerangka ekstraksi tidak memberikan skor numerik yang dibuat-buat terhadap publikasi maupun mengubah temuan kualitatif menjadi persentase. Sebaliknya, kerangka digunakan untuk menjaga konsistensi dalam mencatat dan membandingkan isi literatur. Prosedur tersebut mendukung keterhubungan yang jelas antara sumber yang dikaji, pertanyaan penelitian, dan sintesis yang dihasilkan.

2.6. Ruang Lingkup dan Konteks Penelitian

Ruang lingkup analisis penelitian ini adalah integrasi AI dalam Pendidikan Agama Islam, dengan MA Ummulqura Indonesia sebagai konteks pendidikan yang menjadi landasan pembahasan. Lembaga tersebut tidak diperlakukan sebagai lokasi penelitian lapangan yang menjadi sumber pengumpulan data primer. Sebaliknya, penelitian mengkaji relevansi temuan dari literatur yang telah dipublikasikan terhadap persoalan pendidikan yang berkaitan dengan PAI dalam lingkungan madrasah. Pembedaan ini penting karena studi pustaka tidak dapat secara mandiri menetapkan tingkat penggunaan AI, kompetensi guru, kesiapan infrastruktur, ataupun hasil belajar aktual pada suatu lembaga tanpa dukungan dokumen kelembagaan atau bukti primer. Oleh karena itu, pembahasan difokuskan pada potensi relevansi empat dimensi, yaitu personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Literatur mengenai AI dalam pendidikan Islam menunjukkan bahwa integrasi teknologi perlu dipertimbangkan bersama tujuan pedagogis, tanggung jawab etis, dan kesiapan kelembagaan (Alacuba et al., 2023; Hasanah et al., 2024). Penelitian mengenai literasi AI pendidik juga menekankan bahwa pemahaman dan kompetensi praktis guru merupakan pertimbangan penting dalam penerapan teknologi pendidikan (Du et al., 2024; Drajati et al., 2025). Dengan menjadikan MA Ummulqura Indonesia sebagai rujukan kontekstual, kajian ini berupaya merumuskan implikasi pendidikan tanpa menyajikan interpretasi berbasis literatur sebagai temuan empiris langsung mengenai kondisi lembaga tersebut.

2.7. Teknik Analisis Data

Literatur yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis isi kualitatif dan sintesis tematik. Analisis diawali dengan menelaah tujuan, metode penelitian, temuan, dan keterbatasan setiap publikasi yang relevan. Informasi kemudian dikelompokkan berdasarkan empat dimensi analisis, yaitu personalisasi pembelajaran, asisten pembelajaran virtual, evaluasi otomatis, dan literasi AI pendidik. Dalam setiap dimensi, temuan dibandingkan untuk mengidentifikasi tema yang berulang, argumentasi yang saling melengkapi, serta perbedaan penekanan. Sebagai contoh, penelitian mengenai literasi AI pendidik dikaji dalam kaitannya dengan pemahaman dan kemampuan praktis guru dalam menggunakan AI, sedangkan penelitian tentang AI dalam Pendidikan Agama Islam dianalisis berdasarkan peluang pedagogis dan persoalan etika yang dibahas (Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Drajati et al., 2025). Analisis juga mempertimbangkan karakteristik metodologis setiap penelitian agar temuan dari desain penelitian yang berbeda tidak diperlakukan secara setara tanpa pertimbangan. Temuan kuantitatif yang dilaporkan oleh penulis asli ditafsirkan sesuai dengan konteks penelitian asalnya, sedangkan temuan kualitatif digunakan untuk memahami pengalaman, persepsi, dan tantangan penerapan. Sintesis akhir menghubungkan tema-tema tersebut dengan konteks pendidikan MA Ummulqura Indonesia. Tidak dilakukan pengujian statistik baru, penghitungan ukuran efek gabungan, ataupun estimasi hubungan kausal karena penelitian ini tidak mengumpulkan data kuantitatif primer dan tidak melaksanakan meta-analisis.

2.8. Kredibilitas dan Konsistensi Kajian

Kredibilitas penelitian berbasis studi pustaka ini dijaga dengan menelaah relevansi setiap publikasi terhadap pertanyaan penelitian dan mempertahankan konteks asli dari temuan yang dilaporkan. Perhatian khusus diberikan pada pembedaan antara hasil empiris, interpretasi penulis, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Temuan dari penelitian kuantitatif tidak diperlakukan sama dengan uraian kualitatif, sedangkan kesimpulan dari satu lingkungan pendidikan tidak secara otomatis digeneralisasikan ke lembaga lain. Pertimbangan ini penting karena penelitian mengenai AI dalam pendidikan memiliki variasi dalam jenjang pendidikan, bidang kajian, karakteristik partisipan, dan pendekatan metodologis. Sebagai contoh, penelitian mengenai literasi AI pendidik memberikan jenis bukti yang berbeda dari penelitian yang mengevaluasi media pembelajaran berbantuan AI atau mengkaji persepsi peserta didik terhadap AI dalam sejarah Islam (Du et al., 2024; Adiyono et al., 2025; Boangmanalu & Dahlan, 2025). Konsistensi dijaga dengan mengorganisasikan literatur menggunakan dimensi analisis yang sama serta mencatat tujuan, metode, temuan, dan keterbatasan setiap publikasi. Penelitian ini tidak menggunakan uji validitas

dan reliabilitas psikometrik karena tidak mengadministrasikan angket atau instrumen pengukuran kepada responden. Dengan demikian, kredibilitas kajian bertumpu pada relevansi sumber, keterlacakan informasi, interpretasi kontekstual, dan konsistensi analisis dokumen, bukan pada koefisien reliabilitas statistik.

2.9. Prosedur Penelitian dan Sintesis

Prosedur penelitian terdiri atas rangkaian kegiatan yang dirancang untuk menjaga keterpaduan antara tujuan penelitian, sumber literatur, dan kesimpulan analisis. Pertama, fokus penelitian ditetapkan pada integrasi AI dalam Pendidikan Agama Islam. Kedua, literatur ilmiah yang relevan diidentifikasi berdasarkan keterkaitannya dengan empat dimensi analisis serta persoalan etika dan kelembagaan. Ketiga, informasi yang relevan diekstraksi dari setiap publikasi, meliputi konteks penelitian, metodologi, temuan utama, dan keterbatasan. Keempat, informasi yang telah diekstraksi diklasifikasikan berdasarkan pertanyaan penelitian. Kelima, temuan dibandingkan untuk mengidentifikasi tema yang berulang, perbedaan, dan keterbatasan antarpenelitian. Terakhir, hasil perbandingan disintesis untuk merumuskan implikasi integrasi AI dalam PAI dengan mempertimbangkan konteks MA Ummulqura Indonesia. Sintesis tersebut mempertimbangkan bukti dari penelitian tentang literasi moderasi beragama, literasi AI pendidik, persoalan etika dalam pendidikan Islam, media pembelajaran berbantuan AI, dan dukungan pembelajaran berbasis perangkat percakapan AI (Alacuba et al., 2023; Du et al., 2024; Hasanah et al., 2024; Adiyono et al., 2025; Salim & Habibi, 2025). Prosedur ini tidak melibatkan perekrutan partisipan, pemberian intervensi, observasi lapangan, maupun pengumpulan jawaban primer. Oleh karena itu, kesimpulan yang dihasilkan merupakan interpretasi dan rekomendasi berbasis literatur, bukan pengukuran langsung terhadap kinerja kelembagaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai eksplorasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*/AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di MA Ummulqura Indonesia menunjukkan adanya perubahan pada empat indikator utama, yaitu efektivitas dan personalisasi pembelajaran, integrasi media dan asisten virtual, efisiensi evaluasi otomatis, serta kompetensi dan literasi AI pendidik. Selain temuan kuantitatif tersebut, naskah penelitian juga mencatat perubahan pada pola pengajaran dan aktivitas belajar peserta didik, disertai sejumlah kendala yang berkaitan dengan kompetensi teknologi, pelatihan, etika keagamaan, fasilitas, dan infrastruktur digital. Temuan-temuan tersebut disajikan secara berurutan untuk memperlihatkan kondisi setiap indikator, keterkaitan antaraspek, serta persoalan implementasi AI dalam lingkungan pembelajaran PAI.

Perubahan Empat Indikator Utama Integrasi AI dalam Pembelajaran PAI

Perbandingan hasil pengukuran sebelum dan sesudah eksplorasi AI memperlihatkan peningkatan pada seluruh indikator yang dicantumkan dalam instrumen penelitian. Efektivitas dan personalisasi pembelajaran meningkat dari 55% menjadi 85,4%. Integrasi media dan asisten virtual meningkat dari 52% menjadi 82,1%. Efisiensi evaluasi otomatis mengalami perubahan dari 48% menjadi 88,7%, sedangkan kompetensi dan literasi AI pendidik meningkat dari 45% menjadi 90,2%. Dengan demikian, keempat indikator memperlihatkan arah perubahan yang sama, meskipun besarnya peningkatan berbeda. Perubahan tertinggi terdapat pada kompetensi dan literasi AI pendidik, yaitu sebesar 45,2 poin persentase, sedangkan perubahan terendah terdapat pada integrasi media dan asisten virtual, yaitu sebesar 30,1 poin persentase.

Peningkatan Efektivitas dan Personalisasi Pembelajaran PAI

Indikator efektivitas dan personalisasi pembelajaran memperlihatkan perubahan dari 55% sebelum eksplorasi AI menjadi 85,4% sesudah eksplorasi. Selisih sebesar 30,4 poin persentase menunjukkan bahwa aspek personalisasi menjadi salah satu dimensi yang mengalami perubahan dalam penerapan AI pada pembelajaran PAI di MA Ummulqura Indonesia. Temuan kualitatif dalam naskah juga menggambarkan bahwa peserta didik memperoleh materi yang lebih personal dan menunjukkan aktivitas belajar yang lebih aktif serta fokus selama pembelajaran. Perubahan tersebut disertai uraian mengenai interaksi pembelajaran yang lebih dinamis. Dengan demikian, hasil penelitian tidak

hanya mencatat perubahan pada indikator persentase, tetapi juga melaporkan adanya perubahan dalam pengalaman belajar peserta didik dan pola penyampaian materi oleh pendidik.

Integrasi Media Pembelajaran dan Pemanfaatan Asisten Virtual

Hasil pengukuran pada aspek integrasi media dan asisten virtual menunjukkan perubahan dari 52% menjadi 82,1%, atau meningkat sebesar 30,1 poin persentase. Indikator ini menggambarkan perubahan pada pemanfaatan perangkat berbasis AI sebagai pendukung proses pembelajaran PAI. Uraian kualitatif dalam naskah menyebutkan adanya peningkatan partisipasi peserta didik dalam memanfaatkan asisten virtual religi selama pembelajaran. Penggunaan asisten tersebut dilaporkan berjalan bersama interaksi kelas yang lebih dinamis. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan penyediaan media digital, tetapi juga dengan perluasan bentuk bantuan belajar yang dapat diakses peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Perubahan Efisiensi Evaluasi Otomatis dalam Pembelajaran PAI

Aspek efisiensi evaluasi otomatis menunjukkan perubahan dari 48% sebelum eksplorasi AI menjadi 88,7% setelah eksplorasi, dengan kenaikan sebesar 40,7 poin persentase. Perubahan tersebut merupakan kenaikan terbesar kedua setelah kompetensi dan literasi AI pendidik. Temuan kualitatif dalam naskah menyebutkan bahwa pendidik menjadi lebih efisien dalam mengoreksi tugas setelah eksplorasi teknologi AI. Keterangan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berkaitan dengan dukungan terhadap pekerjaan evaluasi yang sebelumnya dilakukan oleh pendidik. Dengan demikian, perubahan pada indikator evaluasi otomatis tidak hanya dicatat melalui persentase, tetapi juga didukung oleh laporan mengenai efisiensi pekerjaan pengoreksian tugas.

Peningkatan Kompetensi dan Literasi AI Pendidik

Kompetensi dan literasi AI pendidik merupakan indikator dengan nilai awal terendah sekaligus nilai akhir tertinggi di antara empat indikator penelitian. Persentasenya berubah dari 45% menjadi 90,2%, atau meningkat sebesar 45,2 poin persentase. Posisi tersebut menunjukkan bahwa aspek literasi AI pendidik menjadi dimensi yang paling menonjol dalam perubahan hasil pengukuran. Temuan ini berhubungan dengan uraian penelitian mengenai perlunya penguatan kemampuan teknologi pendidik dan kebutuhan pelatihan khusus AI dalam pendidikan Islam. Dengan demikian, hasil penelitian memperlihatkan bahwa eksplorasi AI tidak hanya berorientasi pada pemanfaatan perangkat dalam aktivitas peserta didik, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan pendidik untuk memahami dan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran.

Kendala Implementasi AI dalam Pembelajaran PAI

Selain perubahan pada empat indikator utama, penelitian juga mengidentifikasi sejumlah kendala dalam eksplorasi AI di MA Ummulqura Indonesia. Kendala tersebut mencakup keterbatasan kompetensi teknologi AI pendidik, kurangnya pelatihan khusus AI dalam pendidikan Islam, kekhawatiran mengenai etika dan autentisitas nilai-nilai agama, keterbatasan fasilitas pendukung, serta kesiapan infrastruktur digital lembaga. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa penerapan AI berlangsung dalam kondisi yang masih memerlukan penguatan pada aspek sumber daya manusia dan dukungan kelembagaan. Dengan demikian, peningkatan indikator pemanfaatan AI tidak menghilangkan persoalan implementasi yang menyertai proses integrasi teknologi dalam pembelajaran agama.

Keterkaitan Antara Perubahan Indikator dan Kendala Implementasi

Hasil penelitian memperlihatkan dua kelompok temuan yang saling berkaitan. Kelompok pertama mencakup perubahan positif pada empat indikator integrasi AI, sedangkan kelompok kedua mencakup kendala kompetensi, pelatihan, etika keagamaan, fasilitas, dan infrastruktur digital. Keduanya menunjukkan bahwa eksplorasi AI dalam pembelajaran PAI tidak hanya menyangkut penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga kesiapan pendidik dan kondisi lingkungan pembelajaran. Peningkatan indikator literasi AI pendidik, misalnya, berlangsung bersamaan dengan masih dicatatnya keterbatasan kompetensi dan kebutuhan pelatihan. Demikian pula, kenaikan

indikator evaluasi otomatis disertai laporan mengenai efisiensi pengoreksian tugas, tetapi belum disertai data mengenai akurasi hasil penilaian. Hubungan antartemuan tersebut memperlihatkan bahwa perubahan indikator dan kendala implementasi merupakan dua sisi dari proses integrasi AI yang sama.

Hasil Pengujian Perbedaan Sebelum dan Sesudah Eksplorasi AI

Naskah penelitian melaporkan bahwa pengujian hipotesis menggunakan *paired-sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Hasil tersebut digunakan untuk menyatakan adanya perbedaan antara kondisi sebelum dan sesudah eksplorasi AI. Pernyataan ini sejalan dengan arah perubahan pada empat indikator yang ditampilkan dalam Tabel 1. Meskipun demikian, hasil pengujian dalam naskah hanya mencantumkan keterangan sig < 0,05 dan belum menampilkan nilai statistik secara lengkap. Informasi yang tersedia belum mencakup nilai *t*, derajat kebebasan (*degrees of freedom*), nilai signifikansi eksak, rata-rata dan simpangan baku skor berpasangan, maupun hasil uji normalitas selisih. Oleh karena itu, bagian hasil ini mempertahankan keterangan signifikansi sebagaimana dilaporkan tanpa menambahkan angka statistik yang tidak tersedia.

Relevansi Temuan Penelitian terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)

Temuan penelitian mengenai eksplorasi AI dalam pembelajaran PAI memiliki relevansi konseptual dengan beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*/SDGs). Relevansi tersebut terutama berkaitan dengan penguatan kualitas pendidikan, pengembangan inovasi teknologi, pengurangan kesenjangan akses kompetensi, serta tata kelola penggunaan teknologi yang bertanggung jawab. Perubahan indikator personalisasi pembelajaran dan evaluasi otomatis berkaitan dengan upaya meningkatkan kualitas proses pendidikan. Sementara itu, peningkatan literasi AI pendidik dan identifikasi kebutuhan pelatihan menunjukkan pentingnya pengembangan kapasitas sumber daya manusia. Persoalan etika keagamaan dan kesiapan kelembagaan juga memperlihatkan bahwa penerapan teknologi dalam pendidikan perlu disertai tanggung jawab dan tata kelola yang memadai.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan mutu pembelajaran PAI setelah eksplorasi Artificial Intelligence (AI) di MA Ummulqura Indonesia. Peningkatan terjadi pada seluruh indikator yang diukur, yaitu efektivitas dan personalisasi pembelajaran sebesar 30,4 poin persentase, integrasi media dan asisten virtual sebesar 30,1 poin persentase, efisiensi evaluasi otomatis sebesar 40,7 poin persentase, serta kompetensi dan literasi AI pengajar sebesar 45,2 poin persentase. Uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan ($p < 0,05$).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berpotensi meningkatkan mutu pembelajaran PAI, terutama melalui personalisasi pembelajaran, efisiensi evaluasi, dan penguatan literasi AI pengajar. Namun, implementasinya tetap membutuhkan peningkatan kompetensi pengajar, dukungan infrastruktur, pedoman penggunaan yang memperhatikan etika dan nilai keagamaan, serta dukungan kelembagaan yang berkelanjutan.

Karena penelitian menggunakan desain one-group pre-test and post-test dengan 18 pengajar pada satu lembaga, hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, dan periode pengamatan yang lebih panjang untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas AI dalam pembelajaran PAI.

Implikasi penelitian ini membuka peluang pengembangan platform pembelajaran berbasis AI yang lebih kognitif dan selaras dengan nilai-nilai spiritual, serta penerapan pada konteks lembaga pendidikan Islam yang memiliki cakupan lebih luas. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel lintas institusi yang lebih besar serta mengkaji dampak etis jangka panjang dari bias algoritma teks agama, guna memperoleh temuan yang lebih komprehensif dan memiliki daya generalisasi yang lebih luas.

PERNYATAAN ETIKA & PERAN PENULIS (CREDIT STATEMENT)

Pernyataan Etika & Peran Penulis (CRediT Statement)
Islahul Umam Funna: Konseptualisasi, Metodologi, Penulisan – draf asli. Kurasi data
Maya Safitri:, Validasi, Supervisi, Tinjauan, penyuntingan.

Kebijakan Data
Data yang mendukung temuan penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

Persetujuan Etik
Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe dan mematuhi standar etika penelitian pada manusia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Kepala Madrasah, segenap dewan asatidz (guru), dan para siswa MA Ummulqura Indonesia yang telah bersikap terbuka, kolaboratif, dan bersedia meluangkan waktunya selama proses observasi dan wawancara. Tanpa keterbukaan ekosistem madrasah tersebut, penelitian ini tidak akan dapat direalisasikan secara komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Fandi, Haryanto. Desain Pembelajaran yang Demokratis dan Humanis. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.

Al-Syaibany, Omar Mohammad Al-Toumy. Falsafah Pendidikan Islam. Diterjemahkan oleh Hasan Langgulung. Jakarta: Bulan Bintang, 1979.

Bourdieu, Pierre, dan Jean-Claude Passeron. Reproduction in Education, Society and Culture. Diterjemahkan oleh Richard Nice. London: Sage, 1990.

Daradjat, Zakiah. Ilmu Pendidikan Islam. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.

Durkheim, Emile. Education and Sociology. Diterjemahkan oleh Sherwood D. Fox. New York: Free Press, 1956.

Ibn Khaldun. Muqaddimah. Diterjemahkan oleh Franz Rosenthal. New York: Pantheon Books, 1958.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Penguatan Pendidikan Karakter. Jakarta: Kemendikbud, 2017.

Lickona, Thomas. Educating for Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility. New York: Bantam Books, 1991.

Muhaimin. Paradigma Pendidikan Islam. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.

Nata, Abuddin. Sosiologi Pendidikan Islam. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014.

Naoki, Yoshida. Society 5.0: A People-Centered Society that Balances Economic Advancement with the Resolution of Social Problems. Tokyo: Hitachi Foundation, 2019.

Parsons, Talcott. The Social System. New York: Free Press, 1951.

Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016.

Tafsir, Ahmad. Ilmu Pendidikan dalam Perspektif Islam. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.