



Penguatan Kompetensi Pedagogik dan Digital Guru Pesantren melalui Pelatihan Artificial Intelligence Berbasis Model ASSURE di Kabupaten Pasuruan

Nur Fitria Anggrisia, Habiba Al Umami, Septia Dwi Jayanti

Universitas Negeri Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, Jl. Gajayana No. 50, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, 65144, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: January 11, 2026
Revised: February 27, 2026
Available online: March 30, 2026

KEYWORDS

Artificial Intelligence; digital competence of teachers; Islamic boarding schools; technology-based learning; teacher training

CORRESPONDENCE

Name: Nur Fitria Anggrisia
E-mail: riaanggrisia@uin-malang.ac.id

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) in education has opened up new opportunities for teachers to create learning that is more interactive, effective, and adaptive to student needs. However, the use of AI in Islamic boarding school-based education environments is still relatively limited due to low digital literacy, minimal training, and teachers' lack of experience in integrating technology into learning. This service activity aims to improve the pedagogical and digital competence of Islamic boarding school teachers through training in the use of artificial intelligence applications based on the ASSURE model. The activity was carried out at the ABM Islamic Boarding School (pseudonym), Pasuruan Regency, involving 53 teachers from various subjects. Implementation of activities includes observing participant needs, workshops, demonstrations of using AI applications, independent practice, mentoring, microteaching, and evaluation. Activity data was obtained through observation, pre- and post-training questionnaires, documentation, and participant reflection. The results of the activity show an increase in teacher competence in using AI for learning. Before the training, only 12 teachers (22.6%) had ever used AI applications in learning, and 18 teachers (34.0%) felt confident using digital technology. After training, 47 teachers (88.7%) understood the basic concepts of AI in learning, 44 teachers (83.0%) were able to use AI applications, and 45 teachers (84.9%) felt more confident using digital technology. In addition, 50 teachers (94.3%) stated that training helped improve the quality of learning. Applications used include ChatGPT, Grammarly, Google Classroom, Canva AI, and Quizizz AI to organize material, make evaluations, develop visual media, and design interactive learning activities. This activity contributes to showing that direct practice-based AI training using the ASSURE model can be an effective strategy for strengthening the pedagogical and digital competencies of Islamic boarding school teachers. This program recommends ongoing training and mentoring to support the digital transformation of learning in the Islamic boarding school environment.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital, khususnya *Artificial Intelligence* (AI), telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan AI dalam pembelajaran memberikan peluang bagi

guru untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif, adaptif, dan efektif. Teknologi berbasis AI seperti ChatGPT, Grammarly, dan berbagai platform pembelajaran digital mampu membantu guru menyusun materi ajar, memberikan umpan balik secara cepat, serta mendukung pengalaman belajar yang lebih personal bagi peserta didik (Fitriyadi, 2013; Aziz et al., 2025). Dalam konteks pendidikan saat ini, integrasi AI menjadi salah satu kebutuhan penting untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan kompetensi guru di era digital.

Pemanfaatan AI dalam pendidikan juga dinilai mampu meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Teknologi AI memungkinkan guru mengotomatisasi beberapa aktivitas pembelajaran, seperti penyusunan soal, evaluasi pembelajaran, serta pengelolaan kelas digital, sehingga guru dapat lebih fokus pada proses pedagogis dan interaksi dengan siswa (Goenka et al., 2024). Selain itu, AI dapat membantu guru menyediakan pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan siswa melalui berbagai fitur pembelajaran digital yang adaptif. Oleh karena itu, kemampuan memanfaatkan teknologi AI menjadi salah satu kompetensi yang penting dimiliki guru dalam mendukung pembelajaran abad ke-21.

Meskipun demikian, implementasi AI dalam pembelajaran masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya di lingkungan pendidikan berbasis pesantren. Konteks pesantren memiliki karakteristik yang berbeda dengan sekolah umum karena proses pendidikan tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter, internalisasi nilai-nilai keislaman, dan pembiasaan kehidupan belajar dalam kultur kepesantrenan (Thoyib et al., 2024). Dalam konteks tersebut, penggunaan teknologi digital perlu disesuaikan dengan kebutuhan pedagogik, nilai kelembagaan, kesiapan guru, serta kondisi infrastruktur pembelajaran yang tersedia. Sebagian guru pesantren, terutama pada tingkat menengah pertama, masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi digital dan aplikasi AI dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh minimnya pelatihan, rendahnya literasi teknologi, serta kurangnya pengalaman guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam aktivitas belajar mengajar (Goktas et al., 2008; Hofer & Grandgenett, 2012). Padahal, pesantren saat ini dituntut untuk mampu mengembangkan sistem pembelajaran yang tetap mempertahankan nilai-nilai pendidikan keislaman sekaligus adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Kondisi tersebut juga terlihat pada hasil identifikasi awal di Pesantren ABM (pseudonim), Kabupaten Pasuruan. Hasil angket pra-pelatihan menunjukkan bahwa hanya 12 guru (22,6%) yang pernah menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, sedangkan 41 guru (77,4%) belum pernah menggunakannya. Selain itu, hanya 9 guru (17,0%) yang pernah mengikuti pelatihan AI sebelumnya, sementara 44 guru (83,0%) belum pernah memperoleh pelatihan serupa. Dari aspek kepercayaan diri, hanya 18 guru (34,0%) yang merasa percaya diri menggunakan teknologi digital, sedangkan 35 guru (66,0%) masih belum percaya diri. Data ini menunjukkan bahwa persoalan utama yang dihadapi guru pesantren bukan terletak pada rendahnya minat terhadap teknologi, melainkan pada terbatasnya akses pelatihan, pengalaman praktik, dan pendampingan dalam menggunakan AI untuk pembelajaran.

Dalam kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), integrasi teknologi dalam pembelajaran membutuhkan keseimbangan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi ajar (Mishra & Koehler, 2006). Guru tidak hanya dituntut menguasai materi pembelajaran dan strategi mengajar, tetapi juga perlu memiliki kemampuan memanfaatkan teknologi secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran. Dalam konteks pelatihan AI bagi guru pesantren, TPACK menjadi kerangka penting karena penggunaan AI tidak cukup dipahami sebagai keterampilan teknis semata, tetapi harus dihubungkan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, strategi pedagogik, dan konteks nilai pendidikan pesantren (Mishra & Koehler, 2006; Ning et al., 2024; Sarwadi & Raihan, 2025). Penggunaan aplikasi AI dapat membantu guru mengembangkan pembelajaran yang lebih kreatif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa. Oleh karena itu, penguatan kompetensi pedagogik dan digital guru pesantren menjadi bagian penting dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan di lingkungan pesantren.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan dipengaruhi oleh tingkat kesiapan dan kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi digital (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Guru yang memiliki pengalaman dan pemahaman terhadap penggunaan AI cenderung lebih mudah mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Sebaliknya, keterbatasan pelatihan dan pendampingan sering menyebabkan guru mengalami kesulitan dalam memanfaatkan teknologi AI dalam pembelajaran (Shukurova & Ma'murov, 2024). Selain itu,

penelitian lain juga menekankan pentingnya pengembangan profesional berkelanjutan untuk membantu guru memahami penggunaan AI secara efektif dan etis dalam pendidikan (Hazaymeh et al., 2024; Al-Saiari et al., 2024). Namun, sebagian besar kajian dan program pelatihan AI bagi guru masih lebih banyak diarahkan pada konteks sekolah umum, madrasah, atau pendidikan tinggi, sedangkan penguatan kompetensi AI guru di lingkungan pesantren, khususnya pada jenjang menengah pertama, masih relatif terbatas. Program sejenis yang pernah dilakukan, misalnya pelatihan aplikasi AI bagi guru madrasah, menunjukkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan kompetensi mengajar dan keterlibatan kelas (Anggrisia et al., 2024). Akan tetapi, kegiatan tersebut belum secara khusus menempatkan pesantren sebagai konteks utama dan belum menekankan penggunaan model ASSURE sebagai kerangka sistematis dalam merancang pelatihan berbasis kebutuhan peserta. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini hadir untuk mengisi gap tersebut melalui pelatihan AI yang dirancang secara kontekstual, partisipatif, dan berbasis model ASSURE bagi guru pesantren.

Dalam perspektif *Self-Determination Theory* (SDT), motivasi intrinsik guru menjadi salah satu faktor penting dalam proses adopsi teknologi baru dalam pembelajaran (Deci & Ryan, 1985). Guru akan lebih termotivasi menggunakan teknologi apabila mereka merasa memiliki kompetensi, dukungan, dan kesempatan untuk mencoba teknologi tersebut secara langsung. SDT relevan digunakan dalam kegiatan ini karena pelatihan tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan guru tentang AI, tetapi juga membangun rasa mampu, kemandirian, dan keterlibatan aktif guru dalam mencoba teknologi. Oleh karena itu, kegiatan dirancang melalui workshop, praktik langsung, diskusi kelompok, pendampingan, dan microteaching agar guru memperoleh pengalaman nyata dalam menggunakan AI sesuai kebutuhan mata pelajaran masing-masing (Ryan & Deci, 2000). Dengan demikian, pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan menjadi strategi yang penting untuk membantu guru meningkatkan keterampilan sekaligus rasa percaya diri dalam memanfaatkan aplikasi AI dalam pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pesantren ABM (pseudonim), sebuah lembaga pendidikan tingkat menengah pertama di Kabupaten Pasuruan, melalui pelatihan pemanfaatan aplikasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Pesantren ini dipilih karena hasil observasi awal menunjukkan adanya kebutuhan nyata terhadap penguatan kompetensi digital guru, terutama dalam penggunaan aplikasi AI untuk menyusun materi, mengembangkan media, membuat evaluasi, dan mengelola pembelajaran digital. Selain itu, seluruh peserta menunjukkan ketertarikan untuk mempelajari AI, sehingga lokasi ini dinilai tepat sebagai sasaran program pengabdian berbasis pelatihan dan pendampingan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi AI seperti ChatGPT, Grammarly, Google Classroom berbasis AI, Canva AI, dan Quizizz AI untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan kreatif. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru pesantren dalam menghadapi perkembangan pendidikan berbasis teknologi.

Melalui pelatihan berbasis praktik langsung, pendampingan, diskusi kelompok, dan microteaching, guru diharapkan mampu memahami konsep dasar AI, menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, serta mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam aktivitas belajar mengajar di kelas. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis guru dalam menggunakan teknologi digital, tetapi juga mendukung upaya transformasi pembelajaran di lingkungan pesantren agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran masa kini. Kontribusi utama kegiatan ini terletak pada pengembangan model pelatihan AI yang menggabungkan penguatan kompetensi pedagogik, keterampilan digital, dan pendekatan ASSURE dalam konteks pendidikan pesantren. Dengan posisi tersebut, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi contoh program pengabdian yang tidak hanya mengenalkan teknologi AI, tetapi juga membantu guru pesantren mengintegrasikannya secara pedagogis, etis, dan kontekstual dalam pembelajaran.

Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pesantren ABM (pseudonim), sebuah lembaga pendidikan tingkat menengah pertama di Kabupaten Pasuruan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru melalui pelatihan pemanfaatan aplikasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Sasaran kegiatan adalah guru-guru yang aktif mengajar pada

berbagai mata pelajaran di lingkungan pesantren. Sebanyak 53 guru terlibat dalam seluruh rangkaian kegiatan mulai dari identifikasi kebutuhan, pelaksanaan pelatihan, praktik penggunaan aplikasi AI, hingga evaluasi kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan model ASSURE (*Analyze Learners, State Objectives, Select Methods, Media, and Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation, Evaluate and Revise*) sebagai kerangka pelaksanaan pelatihan. Model ini dipilih karena memberikan tahapan yang sistematis dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi serta memungkinkan peserta terlibat secara aktif selama kegiatan berlangsung. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini bersifat partisipatif dan berbasis praktik langsung agar peserta tidak hanya memahami konsep AI secara teoritis, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam pembelajaran di kelas.

Data kegiatan dikumpulkan melalui observasi, wawancara informal, angket pra-pelatihan, angket pasca-pelatihan, dokumentasi kegiatan, refleksi peserta, dan evaluasi praktik pembelajaran. Penggunaan berbagai teknik pengumpulan data tersebut didasarkan pada prinsip triangulasi, yaitu pemanfaatan beragam sumber dan metode untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai proses dan hasil kegiatan (Creswell & Poth, 2018). Selain itu, penggunaan angket pra-pelatihan dan pasca-pelatihan sejalan dengan evaluasi pengembangan profesional guru yang menilai perubahan pada aspek reaksi peserta, pembelajaran, penggunaan keterampilan baru, dan dampak kegiatan pelatihan (Guskey, 2002; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006).

Angket pra-pelatihan terdiri atas lima item dengan pilihan jawaban "Ya" dan "Tidak". Indikator yang diukur dalam angket pra-pelatihan meliputi pengalaman menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, pengalaman mengikuti pelatihan AI, kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi digital, penggunaan media digital dalam pembelajaran, dan ketertarikan mempelajari AI untuk pembelajaran. Angket pasca-pelatihan juga terdiri atas lima item dengan pilihan jawaban "Setuju" dan "Tidak Setuju". Indikator yang diukur dalam angket pasca-pelatihan meliputi pemahaman konsep dasar AI, kemampuan menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, kepercayaan diri menggunakan teknologi digital, persepsi terhadap manfaat pelatihan bagi peningkatan kualitas pembelajaran, dan kebutuhan terhadap pelatihan lanjutan terkait AI.

Validitas instrumen dilakukan melalui validitas isi, yaitu dengan menelaah kesesuaian setiap item angket dengan tujuan kegiatan, indikator kompetensi pedagogik dan digital, serta tahapan pelatihan yang digunakan. Validitas isi dipilih karena penilaian kelayakan instrumen dapat dilakukan dengan melihat relevansi item terhadap domain atau indikator yang hendak diukur (Haynes et al., 1995; Polit & Beck, 2006). Penelaahan instrumen dilakukan oleh tim pengabdian sebelum angket diberikan kepada peserta. Karena angket digunakan sebagai instrumen evaluasi kegiatan pengabdian dan bukan sebagai instrumen psikometrik untuk mengukur satu konstruk laten tertentu, uji reliabilitas statistik tidak dilakukan. Hal ini sejalan dengan pemahaman bahwa reliabilitas internal, seperti Cronbach's alpha, lebih relevan digunakan pada instrumen skala yang item-itemnya dirancang untuk mengukur konstruk yang sama secara konsisten (Tavakol & Dennick, 2011; Boateng et al., 2018). Namun, konsistensi data dijaga melalui penggunaan item yang sederhana, indikator yang langsung terkait dengan tujuan pelatihan, serta triangulasi dengan data observasi, refleksi peserta, dan hasil praktik/microteaching (Creswell & Poth, 2018).

Data kuantitatif dari angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa frekuensi dan persentase. Hasil angket pra dan pasca-pelatihan dibandingkan secara deskriptif pada indikator yang relevan untuk melihat perubahan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri guru setelah mengikuti pelatihan. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh melalui observasi, wawancara informal, refleksi peserta, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif melalui pengelompokan temuan berdasarkan tema utama, seperti kesiapan guru, kendala penggunaan AI, manfaat aplikasi AI, partisipasi peserta, dan kebutuhan pelatihan lanjutan. Observasi praktik dan microteaching dilakukan menggunakan rubrik sederhana yang mencakup empat indikator, yaitu kemampuan membuat prompt, integrasi AI dalam pembelajaran, kreativitas media, dan pengelolaan kelas. Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif tersebut kemudian digunakan secara terpadu untuk menggambarkan capaian kegiatan pengabdian sekaligus menjadi dasar dalam menjelaskan pelaksanaan setiap tahapan model ASSURE.

Berdasarkan kerangka tersebut, tahap pertama yang dilakukan adalah *Analyze Learners*. Tahap ini dilaksanakan melalui observasi awal, wawancara informal, dan penyebaran angket pra-pelatihan untuk

mengetahui tingkat kesiapan guru dalam menggunakan teknologi digital dan aplikasi AI. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah menggunakan media digital sederhana seperti Microsoft PowerPoint dan WhatsApp dalam pembelajaran, tetapi masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan aplikasi AI. Selain itu, sebagian besar peserta belum pernah mengikuti pelatihan khusus terkait pemanfaatan AI dalam pendidikan. Oleh karena itu, kegiatan difokuskan pada penguatan kemampuan dasar penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran.

Tahap berikutnya, yaitu *State Objectives*, difokuskan pada penetapan tujuan pelatihan berdasarkan kebutuhan peserta. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep dasar AI dalam pendidikan, meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi AI untuk mendukung pembelajaran, serta meningkatkan keterampilan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan rasa percaya diri guru dalam menggunakan teknologi digital di lingkungan pesantren.

Pada tahap *Select Methods, Media, and Materials*, tim pengabdian menentukan metode pelatihan, media pembelajaran, dan aplikasi AI yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Metode pelatihan terdiri atas workshop interaktif, demonstrasi langsung, praktik mandiri, pendampingan individu, diskusi kelompok, dan *microteaching*. Aplikasi AI yang digunakan meliputi ChatGPT, Grammarly, Google Classroom berbasis AI, Canva AI, dan Quizizz AI. ChatGPT digunakan untuk membantu guru menyusun materi pembelajaran dan aktivitas kelas interaktif, Grammarly digunakan untuk membantu perbaikan tata bahasa dan penulisan, sedangkan Google Classroom dimanfaatkan untuk mendukung pengelolaan kelas digital dan evaluasi pembelajaran. Selain itu, Canva AI digunakan untuk membantu pembuatan media pembelajaran visual, sedangkan Quizizz AI dimanfaatkan untuk membuat kuis interaktif berbasis teknologi.

Tahap *Utilize Media and Materials* dilaksanakan melalui demonstrasi penggunaan aplikasi AI dan praktik langsung oleh peserta. Guru dilatih menyusun prompt sederhana menggunakan ChatGPT untuk membuat materi pembelajaran, pertanyaan diskusi, soal evaluasi, dan aktivitas pembelajaran interaktif. Peserta juga mempraktikkan penggunaan Grammarly untuk memperbaiki kualitas penulisan dan penggunaan Google Classroom untuk mengelola kelas digital, mendistribusikan materi, dan melakukan evaluasi pembelajaran. Seluruh kegiatan dilaksanakan secara interaktif dengan pendampingan langsung dari tim pengabdian agar peserta dapat memahami penggunaan aplikasi AI secara praktis dan kontekstual sesuai kebutuhan pembelajaran di lingkungan pesantren.

Pada tahap *Require Learner Participation*, seluruh peserta diwajibkan mengikuti sesi praktik mandiri dan *microteaching* menggunakan aplikasi AI yang telah diperkenalkan sebelumnya. Guru diminta mensimulasikan proses pembelajaran dengan memanfaatkan minimal satu aplikasi AI sesuai bidang mata pelajaran masing-masing. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran sekaligus meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menggunakan teknologi digital. Selama kegiatan berlangsung, peserta juga terlibat dalam diskusi kelompok untuk berbagi pengalaman dan strategi penggunaan AI dalam pembelajaran.

Tahap terakhir, yaitu *Evaluate and Revise*, dilakukan melalui observasi kegiatan, angket pasca-pelatihan, refleksi peserta, dan evaluasi hasil praktik pembelajaran. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman guru terhadap penggunaan AI, kemampuan peserta dalam memanfaatkan aplikasi AI dalam pembelajaran, serta perubahan sikap dan kepercayaan diri guru terhadap penggunaan teknologi digital. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai bahan refleksi dan dasar pengembangan program pelatihan lanjutan terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran di lingkungan pesantren.

Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru di Pesantren ABM (pseudonim), sebuah lembaga pendidikan tingkat menengah pertama di Kabupaten Pasuruan, melalui pelatihan pemanfaatan aplikasi *Artificial Intelligence (AI)* dalam pembelajaran. Program ini diikuti oleh 53 guru dari berbagai bidang mata pelajaran. Hasil kegiatan disajikan berdasarkan capaian utama pelatihan, yaitu kondisi awal kompetensi digital guru, implementasi penggunaan aplikasi AI, capaian praktik peserta, hasil *microteaching*, dan evaluasi peningkatan kompetensi guru setelah pelatihan.

Kondisi Awal Kompetensi Digital dan Kesiapan Guru

Identifikasi awal dilakukan melalui observasi, wawancara informal, dan angket pra-pelatihan untuk mengetahui tingkat kesiapan guru dalam menggunakan teknologi digital dan aplikasi AI dalam pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah menggunakan perangkat digital dasar seperti Microsoft Word, PowerPoint, dan WhatsApp dalam aktivitas pembelajaran. Namun, pemanfaatan aplikasi berbasis AI masih relatif terbatas dan belum digunakan secara optimal untuk mendukung proses belajar mengajar di kelas.



Gambar 1. Proses Observasi dan Wawancara Awal dengan Guru Pesantren ABM (pseudonim)

Melalui proses observasi dan wawancara, tim pengabdian menemukan bahwa sebagian besar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan keterbatasan variasi media pembelajaran digital. Guru juga menyampaikan beberapa kendala dalam proses pembelajaran, seperti kesulitan menyusun materi interaktif, membuat evaluasi pembelajaran berbasis teknologi, serta mengembangkan aktivitas kelas yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa. Selain itu, sebagian besar peserta mengaku belum familiar dengan penggunaan aplikasi AI dalam pembelajaran karena minimnya pelatihan dan pengalaman praktis terkait teknologi tersebut. Meski demikian, guru menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pelatihan AI dan berharap kegiatan ini dapat membantu mereka memanfaatkan teknologi digital secara lebih efektif dalam pembelajaran di lingkungan pesantren.

Temuan awal tersebut diperkuat melalui hasil angket pra-pelatihan yang menunjukkan tingkat pengalaman dan kesiapan peserta terhadap penggunaan teknologi digital dan AI dalam pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Angket Pra-Pelatihan Guru

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Pernah menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran	12 (22,6%)	41 (77,4%)
2	Pernah mengikuti pelatihan AI sebelumnya	9 (17,0%)	44 (83,0%)
3	Merasa percaya diri menggunakan teknologi digital	18 (34,0%)	35 (66,0%)
4	Menggunakan media digital dalam pembelajaran	32 (60,4%)	21 (39,6%)
5	Tertarik mempelajari AI untuk pembelajaran	53 (100%)	0 (0%)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar guru belum memiliki pengalaman yang memadai dalam menggunakan AI untuk pembelajaran. Hanya 12 guru (22,6%) yang pernah menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, sedangkan 41 guru (77,4%) belum pernah menggunakannya. Selain itu, hanya 9 guru

(17,0%) yang pernah mengikuti pelatihan AI sebelumnya. Data ini menunjukkan bahwa pengalaman guru terhadap AI masih terbatas. Dari sisi kepercayaan diri, hanya 18 guru (34,0%) yang merasa percaya diri menggunakan teknologi digital, sementara 35 guru (66,0%) belum merasa percaya diri. Namun, seluruh peserta atau 53 guru (100%) menyatakan tertarik mempelajari AI untuk pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap pelatihan AI cukup tinggi karena rendahnya pengalaman penggunaan AI tidak disebabkan oleh rendahnya minat, melainkan oleh terbatasnya akses pelatihan dan pendampingan praktis.

Implementasi Pelatihan dan Produk Pembelajaran Berbasis AI

Pelaksanaan pelatihan difokuskan pada penggunaan aplikasi AI yang relevan dengan kebutuhan guru pesantren, yaitu ChatGPT, Grammarly, Google Classroom, Canva AI, dan Quizizz AI. Pada tahap implementasi, tim pengabdian memberikan demonstrasi penggunaan aplikasi AI, dilanjutkan dengan praktik langsung dan pendampingan. Kegiatan dirancang secara interaktif agar peserta tidak hanya memahami fungsi aplikasi secara teoritis, tetapi juga mampu menggunakannya untuk menyusun materi, membuat evaluasi, mengembangkan media pembelajaran, dan merancang aktivitas kelas yang lebih interaktif.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan demonstrasi penggunaan ChatGPT sebagai salah satu aplikasi AI yang paling relevan dalam mendukung proses pembelajaran. Tim pengabdian memperkenalkan cara kerja ChatGPT serta menjelaskan teknik dasar penyusunan prompt yang efektif untuk menghasilkan respons sesuai kebutuhan pembelajaran. Peserta dilatih menyusun prompt sederhana untuk membuat materi ajar, rangkuman pembelajaran, pertanyaan diskusi, soal latihan, dan aktivitas pembelajaran interaktif. Pada sesi ini, guru mulai memahami bahwa kualitas hasil yang diberikan AI sangat dipengaruhi oleh kejelasan instruksi atau prompt yang digunakan.



Gambar 2. Pelaksanaan Pelatihan Artificial Intelligence bagi Guru Pesantren ABM (pseudonim)

Dalam praktiknya, guru dari berbagai mata pelajaran memanfaatkan ChatGPT sesuai kebutuhan bidang studi masing-masing. Guru Bahasa Inggris menggunakan ChatGPT untuk membuat latihan percakapan, daftar kosakata, contoh dialog sederhana, dan latihan membaca. Guru Bahasa Indonesia memanfaatkan aplikasi tersebut untuk membuat contoh teks, pertanyaan reflektif, dan aktivitas literasi yang lebih interaktif. Sementara itu, guru IPA dan Matematika menggunakan ChatGPT untuk menghasilkan soal evaluasi, latihan pemecahan masalah, dan penjelasan konsep sederhana yang dapat membantu siswa

memahami materi secara lebih kontekstual. Beberapa bentuk output yang dihasilkan peserta selama pelatihan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Contoh Output Pembelajaran Berbasis AI yang Dihasilkan Peserta

Aplikasi AI	Bentuk Output Peserta	Fungsi Pedagogis
ChatGPT	Materi ajar, rangkuman, pertanyaan diskusi, dialog, dan soal latihan	Membantu guru menyusun materi dan aktivitas kelas secara lebih variatif
Grammarly	Koreksi tata bahasa, ejaan, dan kejelasan instruksi pembelajaran	Membantu guru memberikan umpan balik pada tugas berbasis tulisan
Google Classroom	Kelas digital, distribusi materi, pengumpulan tugas, dan evaluasi	Membantu pengelolaan pembelajaran digital
Canva AI	Poster edukatif, slide presentasi, dan infografik pembelajaran	Membantu pengembangan media visual yang lebih menarik
Quizizz AI	Kuis interaktif dan soal evaluasi otomatis	Meningkatkan partisipasi siswa dalam evaluasi pembelajaran

Selama sesi praktik berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi karena aplikasi AI dianggap mampu membantu mereka menyusun materi pembelajaran secara lebih cepat dan variatif. Salah satu guru Bahasa Inggris menyampaikan bahwa penggunaan ChatGPT sangat membantu dalam mempersiapkan aktivitas pembelajaran di kelas. Guru tersebut menyatakan:

"Biasanya saya membutuhkan waktu cukup lama untuk membuat dialog dan latihan percakapan Bahasa Inggris. Dengan ChatGPT, saya bisa mendapatkan contoh yang lebih variatif dan sesuai dengan materi yang saya ajarkan."

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan AI membantu guru meningkatkan efisiensi dalam penyusunan materi pembelajaran sekaligus memberikan variasi aktivitas belajar yang lebih menarik bagi siswa.

Selain itu, seorang guru Bahasa Indonesia juga menyampaikan bahwa AI membantu guru mengembangkan ide pembelajaran secara lebih kreatif. Guru tersebut mengungkapkan:

"Saya mencoba membuat contoh teks dan pertanyaan diskusi menggunakan ChatGPT, dan hasilnya cukup membantu untuk memancing siswa lebih aktif saat pembelajaran berlangsung."

Kutipan tersebut menunjukkan bahwa AI tidak hanya dimanfaatkan untuk menghasilkan materi ajar, tetapi juga membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan berorientasi pada keterlibatan siswa.

Setelah sesi ChatGPT, pelatihan dilanjutkan dengan penggunaan Grammarly sebagai aplikasi pendukung pembelajaran berbasis bahasa. Pada sesi ini, peserta dilatih memperbaiki struktur kalimat, tata bahasa, ejaan, dan kejelasan instruksi pembelajaran menggunakan fitur otomatis Grammarly. Guru mencoba mengunggah contoh tugas siswa dan materi pembelajaran untuk melihat bagaimana aplikasi tersebut memberikan koreksi serta saran perbaikan secara langsung. Salah satu guru menyampaikan:

"Selama ini saya sering kesulitan memeriksa banyak tugas tulisan siswa dalam waktu singkat. Grammarly membantu saya menemukan kesalahan tata bahasa dan ejaan dengan lebih cepat."

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi AI mampu membantu guru meningkatkan efisiensi proses evaluasi pembelajaran, khususnya pada tugas berbasis tulisan. Selain membantu guru menghemat

waktu, aplikasi ini juga dinilai membantu siswa memahami kesalahan penulisan mereka secara lebih mandiri melalui saran otomatis yang diberikan sistem.

Selain penggunaan ChatGPT dan Grammarly, peserta juga diperkenalkan pada penggunaan Google Classroom untuk mendukung pengelolaan pembelajaran digital. Guru mempraktikkan pembuatan kelas virtual, mengunggah materi pembelajaran, menyusun kuis, mengelola tugas siswa, serta memanfaatkan fitur evaluasi pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu peserta pelatihan menyampaikan:

"Awalnya saya merasa penggunaan kelas digital cukup rumit, tetapi setelah praktik langsung ternyata lebih mudah dan membantu mengatur tugas siswa dengan lebih rapi."

Kutipan tersebut menunjukkan adanya perubahan persepsi guru terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Guru yang sebelumnya merasa kurang percaya diri mulai melihat bahwa teknologi dapat digunakan secara praktis dan mendukung kegiatan pembelajaran sehari-hari.

Pelatihan juga mencakup penggunaan Canva AI dan Quizizz AI untuk mendukung pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Guru memanfaatkan Canva AI untuk membuat presentasi visual, poster edukatif, dan infografik pembelajaran secara lebih cepat dan kreatif. Sementara itu, Quizizz AI digunakan untuk menyusun kuis interaktif otomatis yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Capaian Praktik Penggunaan Aplikasi AI

Capaian praktik peserta diukur berdasarkan keberhasilan guru dalam menghasilkan produk atau aktivitas pembelajaran berbasis AI selama sesi pelatihan. Hasil praktik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu menggunakan aplikasi AI sesuai fungsi pembelajaran yang ditargetkan. Persentase capaian praktik peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Praktik Peserta selama Pelatihan

Aktivitas Praktik	Jumlah Guru	Persentase
Membuat materi pembelajaran menggunakan ChatGPT	53	100%
Membuat kuis interaktif berbasis AI	47	88,7%
Menggunakan Grammarly untuk evaluasi tulisan	39	73,6%
Membuat kelas digital di Google Classroom	49	92,5%
Melakukan microteaching berbasis AI	53	100%

Berdasarkan Tabel 3, seluruh peserta berhasil membuat materi pembelajaran menggunakan ChatGPT dan mengikuti microteaching berbasis AI. Sebanyak 47 guru (88,7%) berhasil membuat kuis interaktif berbasis AI, 49 guru (92,5%) mampu membuat kelas digital di Google Classroom, dan 39 guru (73,6%) menggunakan Grammarly untuk mendukung evaluasi tulisan. Data ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung mampu meningkatkan keterampilan teknis guru dalam menggunakan aplikasi AI. Meskipun demikian, capaian penggunaan Grammarly relatif lebih rendah dibandingkan aplikasi lain karena sebagian peserta masih memerlukan pendampingan dalam mengunggah teks, memahami saran koreksi, dan menyesuaikan hasil koreksi dengan konteks pembelajaran.

Hasil Microteaching Berbasis AI

Pada tahap microteaching, peserta diminta mensimulasikan pembelajaran dengan memanfaatkan minimal satu aplikasi AI sesuai bidang mata pelajaran masing-masing. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam aktivitas pembelajaran secara nyata. Observasi

microteaching difokuskan pada empat indikator utama, yaitu kemampuan membuat prompt, integrasi AI dalam pembelajaran, kreativitas media, dan pengelolaan kelas.

Tabel 4. Rubrik Observasi Microteaching Berbasis AI

Indikator	Aspek yang Diamati	Kriteria Capaian
Kemampuan membuat prompt	Kejelasan instruksi, kesesuaian prompt dengan tujuan pembelajaran, dan kemampuan memperbaiki prompt	Guru mampu menyusun instruksi yang jelas dan relevan dengan materi pembelajaran
Integrasi AI dalam pembelajaran	Kesesuaian penggunaan AI dengan materi, tujuan pembelajaran, dan aktivitas kelas	AI digunakan sebagai alat bantu pedagogis, bukan sekadar alat teknis
Kreativitas media	Variasi produk pembelajaran, tampilan media, dan keterlibatan siswa	Guru mampu menghasilkan media atau aktivitas pembelajaran yang menarik dan interaktif
Pengelolaan kelas	Kemampuan mengarahkan aktivitas, menjelaskan penggunaan AI, dan mengelola diskusi/evaluasi	Guru mampu memandu pembelajaran berbasis AI secara terarah dan komunikatif

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengintegrasikan AI dalam simulasi pembelajaran secara kontekstual. Guru Bahasa Inggris, misalnya, menggunakan ChatGPT untuk menghasilkan pertanyaan diskusi dan contoh dialog sederhana. Guru IPA memanfaatkan Quizizz AI untuk menyusun kuis interaktif, sedangkan guru lain menggunakan Google Classroom untuk membagikan materi dan tugas secara digital. Salah satu guru Bahasa Inggris menyampaikan:

"Ketika mencoba menggunakan ChatGPT untuk membuat pertanyaan diskusi, siswa menjadi lebih aktif karena pertanyaannya lebih variatif dan tidak monoton."

Selain itu, seorang guru IPA juga mengungkapkan bahwa penggunaan Quizizz AI membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam evaluasi pembelajaran. Guru tersebut menyampaikan:

"Biasanya siswa kurang antusias saat evaluasi, tetapi ketika menggunakan kuis interaktif berbasis AI, mereka terlihat lebih semangat mengikuti pembelajaran."

Kutipan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi AI tidak hanya membantu guru dalam menyusun materi pembelajaran, tetapi juga dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa di kelas. Dari sisi kualitas microteaching, peserta mulai mampu menggunakan AI sebagai alat bantu pedagogis, terutama dalam menyusun pertanyaan, membuat kuis, mengembangkan media visual, dan mengelola aktivitas kelas digital. Namun, beberapa peserta masih memerlukan pendampingan dalam menyusun prompt yang lebih spesifik, menyesuaikan hasil AI dengan tingkat kemampuan siswa, dan memastikan bahwa penggunaan AI tetap selaras dengan tujuan pembelajaran.

Evaluasi Peningkatan Kompetensi Guru Setelah Pelatihan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui angket pasca-pelatihan, refleksi peserta, observasi praktik pembelajaran, dan diskusi akhir kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman, kemampuan, dan kepercayaan diri guru dalam menggunakan AI untuk pembelajaran. Hasil angket pasca-pelatihan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Pasca-Pelatihan

No	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1	Memahami konsep dasar AI dalam pembelajaran	47 (88,7%)	6 (11,3%)
2	Mampu menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran	44 (83,0%)	9 (17,0%)

3	Merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi digital	45 (84,9%)	8 (15,1%)
4	Pelatihan membantu meningkatkan kualitas pembelajaran	50 (94,3%)	3 (5,7%)
5	Mebutuhkan pelatihan lanjutan terkait AI	53 (100%)	0 (0%)

Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 47 guru (88,7%) menyatakan memahami konsep dasar AI dalam pembelajaran setelah mengikuti pelatihan. Sebanyak 44 guru (83,0%) menyatakan mampu menggunakan aplikasi AI dalam pembelajaran, dan 45 guru (84,9%) merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi digital. Selain itu, 50 guru (94,3%) menyatakan bahwa pelatihan membantu meningkatkan kualitas pembelajaran. Seluruh peserta atau 53 guru (100%) juga menyatakan membutuhkan pelatihan lanjutan terkait AI. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis guru, tetapi juga membangun kesiapan dan motivasi mereka untuk terus mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi.

Untuk melihat perubahan kondisi guru sebelum dan sesudah pelatihan, hasil angket pra-pelatihan dan pasca-pelatihan dibandingkan secara deskriptif. Perbandingan ini tidak dimaksudkan sebagai uji statistik inferensial karena indikator pra dan pasca-pelatihan tidak seluruhnya identik. Namun, perbandingan ini dapat menunjukkan perubahan umum terkait kesiapan, kemampuan, dan kepercayaan diri guru setelah mengikuti pelatihan.

Tabel 6. Perbandingan Deskriptif Kondisi Guru Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Indikator	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan	Perubahan
Pengalaman/kemampuan menggunakan AI dalam pembelajaran	12 guru (22,6%) pernah menggunakan AI	44 guru (83,0%) mampu menggunakan AI	+60,4 poin persentase
Kepercayaan diri menggunakan teknologi digital	18 guru (34,0%) merasa percaya diri	45 guru (84,9%) merasa lebih percaya diri	+50,9 poin persentase
Pengalaman mengikuti pelatihan AI	9 guru (17,0%) pernah mengikuti pelatihan AI	53 guru (100%) mengikuti pelatihan AI dalam kegiatan ini	+83,0 poin persentase
Penggunaan media digital dalam pembelajaran	32 guru (60,4%) menggunakan media digital	49 guru (92,5%) mampu membuat kelas digital	+32,1 poin persentase
Ketertarikan/kebutuhan terhadap pelatihan AI	53 guru (100%) tertarik mempelajari AI	53 guru (100%) membutuhkan pelatihan lanjutan	Tetap tinggi

Tabel 6 menunjukkan adanya perubahan positif setelah pelatihan. Peningkatan paling menonjol terlihat pada aspek pengalaman dan kemampuan menggunakan AI dalam pembelajaran, yaitu dari 22,6% guru yang pernah menggunakan AI sebelum pelatihan menjadi 83,0% guru yang menyatakan mampu menggunakan aplikasi AI setelah pelatihan. Kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi digital juga meningkat dari 34,0% menjadi 84,9%. Selain itu, seluruh peserta memperoleh pengalaman mengikuti pelatihan AI melalui kegiatan ini, sedangkan sebelumnya hanya 17,0% yang pernah mengikuti pelatihan serupa. Data ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kompetensi pedagogik dan digital guru pesantren.

Meskipun hasil pelatihan menunjukkan capaian positif, beberapa kendala masih ditemukan selama kegiatan berlangsung. Sebagian peserta masih mengalami kesulitan dalam menyusun prompt yang efektif, memilih aplikasi AI yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta memodifikasi hasil keluaran AI

agar sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan konteks pembelajaran pesantren. Oleh karena itu, peserta berharap adanya pelatihan lanjutan dan pendampingan yang lebih intensif agar kemampuan mereka dalam memanfaatkan AI dapat terus berkembang.

Pembahasan

Hasil program pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan berbasis Artificial Intelligence (AI) mampu meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru di Pesantren ABM (pseudonim). Peningkatan tersebut tidak hanya tampak pada kemampuan teknis guru dalam menggunakan aplikasi seperti ChatGPT, Grammarly, Google Classroom, Canva AI, dan Quizizz AI, tetapi juga pada perubahan cara pandang guru terhadap teknologi digital dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan kerangka kompetensi digital guru yang menempatkan teknologi sebagai bagian dari praktik pedagogik, pengembangan materi, interaksi pembelajaran, dan penguatan kompetensi peserta didik (Redecker, 2017). Selain itu, dalam perspektif TPACK, integrasi teknologi dalam pembelajaran perlu dipahami sebagai keterpaduan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran (Mishra & Koehler, 2006).

Sebelum pelatihan dilaksanakan, sebagian besar peserta masih memiliki keterbatasan dalam memahami konsep AI dan penggunaannya dalam pembelajaran. Guru juga menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang rendah dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam aktivitas kelas. Namun, setelah mengikuti workshop, praktik langsung, pendampingan, dan microteaching, peserta mulai mampu menggunakan berbagai aplikasi AI dalam kegiatan pembelajaran. Desain pelatihan berbasis praktik tersebut selaras dengan prinsip pengembangan profesional guru yang efektif, yaitu pelatihan yang berfokus pada kebutuhan pembelajaran, melibatkan pembelajaran aktif, kolaborasi, praktik langsung, pendampingan, serta refleksi (Darling-Hammond et al., 2017). Guru mulai memahami bahwa AI dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyusun materi, merancang pertanyaan diskusi, membuat kuis interaktif, mengembangkan media visual, dan mengelola pembelajaran digital. Dengan demikian, capaian program ini menunjukkan bahwa penguatan kompetensi digital guru perlu dipahami bukan hanya sebagai penguasaan aplikasi, tetapi juga sebagai kemampuan menghubungkan teknologi, kebutuhan pedagogik, dan karakteristik materi pembelajaran di kelas (Mishra & Koehler, 2006; Ning et al., 2024; Redecker, 2017).

Efektivitas praktik langsung dalam program ini dapat dijelaskan melalui pengalaman belajar yang bersifat konkret, kontekstual, dan aplikatif. Guru tidak hanya menerima penjelasan konseptual mengenai AI, tetapi juga diberi kesempatan untuk mencoba langsung aplikasi AI sesuai mata pelajaran masing-masing. Pendekatan ini penting karena hambatan utama guru pesantren bukan terletak pada rendahnya minat terhadap teknologi, melainkan pada terbatasnya pengalaman, pendampingan, dan kesempatan untuk mempraktikkan teknologi dalam konteks pembelajaran nyata. Melalui praktik membuat prompt, menyusun materi, mengembangkan kuis, dan melakukan microteaching, guru memperoleh pengalaman langsung yang membantu mereka memahami fungsi AI secara lebih praktis. Dalam perspektif Self-Determination Theory (SDT), pengalaman tersebut dapat meningkatkan rasa kompeten guru karena mereka merasa mampu mengoperasikan teknologi yang sebelumnya dianggap sulit. SDT menekankan bahwa motivasi seseorang dapat berkembang ketika kebutuhan psikologis dasar berupa kompetensi, otonomi, dan keterhubungan sosial terpenuhi (Ryan & Deci, 2000). Dalam konteks pelatihan ini, pendampingan dan diskusi kelompok memberikan dukungan sosial yang memperkuat motivasi guru untuk mencoba dan mengeksplorasi penggunaan AI secara mandiri. Hal ini juga sejalan dengan pengembangan profesional guru berbasis SDT yang menekankan pentingnya pengalaman praktik, dukungan, umpan balik, dan refleksi dalam membangun motivasi serta kapasitas guru (Chiu et al., 2021).

Peningkatan kompetensi guru tersebut dapat dijelaskan melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik dan partisipasi aktif yang diterapkan selama program berlangsung. Model ASSURE memungkinkan peserta memperoleh pengalaman belajar yang sistematis, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga evaluasi

hasil pembelajaran, serta relevan digunakan dalam pelatihan berbasis teknologi karena membantu pendidik mengintegrasikan media dan teknologi secara terencana sesuai karakteristik peserta (Smaldino et al., 2019). Dalam kegiatan ini, tahap *Analyze Learners* membantu tim pengabdian memahami kondisi awal guru, *State Objectives* memberikan arah kompetensi yang ingin dicapai, *Select Methods, Media, and Materials* memungkinkan pemilihan aplikasi AI yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran, sedangkan *Utilize Media and Materials* dan *Require Learner Participation* mendorong peserta untuk aktif mencoba, berdiskusi, dan mempraktikkan penggunaan AI dalam *microteaching*. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pengembangan profesional guru yang efektif, yaitu pelatihan yang berfokus pada kebutuhan pembelajaran, melibatkan pembelajaran aktif, kolaborasi, pendampingan, umpan balik, dan refleksi (Darling-Hammond et al., 2017). Dengan demikian, ASSURE tidak hanya berfungsi sebagai kerangka desain pelatihan, tetapi juga sebagai strategi untuk membangun keterlibatan, kemandirian, dan refleksi guru dalam mengadopsi teknologi.

Dalam perspektif *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*, penggunaan AI dalam program ini menunjukkan bahwa kompetensi digital guru tidak dapat dipisahkan dari kompetensi pedagogik dan penguasaan materi ajar, sebab integrasi teknologi dalam pembelajaran menuntut keterpaduan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten (Mishra & Koehler, 2006). AI tidak cukup digunakan sebagai alat teknis untuk menghasilkan teks, soal, atau media secara otomatis, tetapi perlu dinilai kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, konteks mata pelajaran, dan nilai-nilai pendidikan pesantren. Hal ini sejalan dengan kerangka AI-TPACK yang menempatkan pengetahuan tentang AI sebagai bagian dari hubungan kompleks antara teknologi AI, strategi pedagogik, dan konten pembelajaran (Ning et al., 2024), serta kerangka kompetensi AI bagi guru yang menekankan pentingnya penggunaan AI secara etis, pedagogis, dan berpusat pada manusia (Miao & Cukurova, 2024). Misalnya, penggunaan ChatGPT untuk membuat pertanyaan diskusi menuntut guru mampu merumuskan prompt yang sesuai dengan materi dan tingkat kemampuan siswa; penggunaan Canva AI tidak hanya berkaitan dengan tampilan visual, tetapi juga harus mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran; sedangkan Quizizz AI perlu digunakan secara pedagogis agar evaluasi tidak sekadar menarik, tetapi juga mengukur pemahaman siswa secara tepat. Dengan demikian, pelatihan ini memperlihatkan bahwa AI dapat memperkuat TPACK guru apabila digunakan secara selektif, kritis, dan terintegrasi dengan strategi pembelajaran, sehingga penguatan kompetensi digital guru perlu dipahami bukan sebagai penguasaan teknis atas aplikasi digital semata, melainkan sebagai kemampuan menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran, asesmen, dan pemberdayaan peserta didik secara bermakna (Redecker, 2017).

Temuan dalam program ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh tingkat kesiapan, pelatihan, dan kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi digital. Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich (2010) menegaskan bahwa faktor kepercayaan diri dan pengalaman guru menjadi elemen penting dalam keberhasilan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Dalam konteks program ini, peningkatan kepercayaan diri guru setelah praktik langsung menunjukkan bahwa pelatihan yang memberi ruang eksplorasi dapat membantu mengurangi hambatan psikologis dalam penggunaan teknologi. Selain itu, Zhang dan Zhang (2024) menjelaskan bahwa pelatihan AI berbasis praktik dapat meningkatkan literasi digital dan kemampuan pedagogik guru secara signifikan. Temuan program ini juga mendukung penelitian Hazaymeh et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi AI mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif. Namun demikian, program ini memberikan kontribusi tambahan karena dilakukan dalam konteks pendidikan pesantren yang memiliki karakteristik berbeda dibandingkan sekolah umum. Integrasi AI di lingkungan pesantren menunjukkan bahwa teknologi digital dapat diadaptasi dalam pendidikan berbasis keagamaan tanpa menghilangkan

nilai-nilai pendidikan pesantren itu sendiri. Dengan demikian, hasil program ini memperluas kajian sebelumnya mengenai implementasi AI dalam konteks pendidikan Islam berbasis pesantren.

Secara kritis, hasil program ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran pesantren tidak cukup dilakukan dengan memperkenalkan aplikasi digital, tetapi perlu menempatkan AI sebagai alat bantu pedagogis yang tetap dikendalikan oleh guru. Hal ini penting karena keluaran AI tidak selalu sesuai dengan konteks siswa, nilai pendidikan pesantren, atau tujuan pembelajaran tertentu, sehingga guru perlu memastikan bahwa teknologi digunakan secara etis, kontekstual, dan berorientasi pada kepentingan peserta didik (Miao & Holmes, 2023; Miao & Cukurova, 2024). Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan mengevaluasi, memodifikasi, dan mengontekstualisasikan hasil AI sebelum digunakan di kelas. Dalam konteks pesantren, transformasi digital juga perlu mempertimbangkan karakter pendidikan yang tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan nilai moral, karakter, dan etika keislaman peserta didik (Sarwadi & Raihan, 2025). Tanpa pendampingan lanjutan, penggunaan AI berisiko berhenti pada level teknis, misalnya hanya untuk membuat soal atau materi secara cepat, tetapi belum sepenuhnya memperkuat kualitas interaksi pedagogik.

Secara teoritis, program ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian Technological Pedagogical Knowledge (TPK) melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dalam konteks pendidikan pesantren. Program ini menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi teknologi guru tidak hanya membutuhkan pemahaman konseptual, tetapi juga pengalaman praktis dan pendampingan berkelanjutan. Dari sisi metodologis, penggunaan model ASSURE terbukti efektif dalam merancang pelatihan berbasis teknologi yang sistematis dan sesuai kebutuhan peserta. Sementara itu, secara praktis, hasil program ini menunjukkan perlunya pengembangan pelatihan lanjutan terkait penggunaan AI di lingkungan pesantren agar guru dapat terus meningkatkan kompetensi digital mereka. Dengan demikian, kontribusi utama program ini terletak pada pengembangan model pelatihan AI yang menghubungkan praktik langsung, keterlibatan peserta, dan integrasi pedagogik berbasis TPACK dalam konteks pesantren. Program ini juga menunjukkan bahwa guru pesantren memiliki potensi besar untuk mengadopsi AI apabila diberikan pelatihan yang aplikatif, pendampingan yang memadai, dan ruang untuk mencoba teknologi secara langsung. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan perlu diarahkan pada penguatan kemampuan guru dalam menyusun prompt yang lebih efektif, mengevaluasi keluaran AI, mengembangkan media pembelajaran berbasis konteks pesantren, dan menerapkan AI secara berkelanjutan dalam pembelajaran sehari-hari.

Kesimpulan dan Saran

Hasil program pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan Artificial Intelligence (AI) berbasis praktik langsung mampu meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru di Pesantren ABM (pseudonim). Setelah mengikuti kegiatan pelatihan, guru menunjukkan peningkatan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri dalam memanfaatkan aplikasi AI seperti ChatGPT, Grammarly, Google Classroom, Canva AI, dan Quizizz AI untuk mendukung pembelajaran. Guru mulai mampu menyusun materi pembelajaran, membuat kuis interaktif, mengembangkan media visual, serta mengelola pembelajaran digital secara lebih kreatif dan efisien.

Dampak utama kegiatan ini terlihat pada perubahan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran. Keterbatasan penggunaan AI di lingkungan pesantren lebih banyak disebabkan oleh minimnya akses pelatihan dan pengalaman praktis, bukan rendahnya minat guru terhadap teknologi digital. Dengan pendekatan berbasis praktik, pendampingan, dan microteaching, pelatihan ini menunjukkan bahwa transformasi digital di pesantren dapat dilakukan secara bertahap tanpa menghilangkan peran utama guru dan nilai-nilai pendidikan pesantren.

Berdasarkan hasil kegiatan, program pelatihan AI bagi guru pesantren perlu dilanjutkan melalui pendampingan yang lebih intensif dan berkelanjutan. Program berikutnya disarankan untuk memperluas sasaran ke pesantren dengan jenjang dan karakteristik yang berbeda, memperkuat kemampuan guru dalam

menyusun prompt, mengevaluasi keluaran AI, mengembangkan media pembelajaran digital berbasis konteks pesantren, serta memantau implementasi AI dalam pembelajaran sehari-hari. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan lembaga pesantren juga perlu terus diperkuat untuk mendukung pengembangan ekosistem pembelajaran berbasis teknologi yang etis, kontekstual, dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Al-Saiari, M. A., Al-Mughairi, Y. M., Al-Mashaikhi, B. N., & Mudhsh, B. A. (2024). Investigating the impact of training program on generative AI applications in improving university teaching. *Qubahan Academic Journal*, 4(3), 315–332. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n3a760>
- Anggrisia, N. F., Basori, Mubarak, H., & Degaf, A. (2024). Empowering madrasah teachers in Mojokerto through AI-based applications: Enhancing teaching competence and classroom engagement. *Journal of Social Outreach*, 3(2), 130–141.
- Aziz, C. I., Latif, I. R., Fahlevi, R., Rizki, J., Najamudin, Kurniawan, P., Arta, K. H., Abrar, H., & Haikal, M. (2025). Dari Kelas Konvensional ke Pembelajaran Digital: Penguatan Kapasitas Guru melalui Pemanfaatan Artificial intelligence dalam Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 11176–11182. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3447>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, Article 149.
- Chiu, T. K. F., Chai, C. S., Williams, P. J., & Lin, T.-J. (2021). Teacher professional development on self-determination theory-based design thinking in STEM education. *Educational Technology & Society*, 24(4), 153–165.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Dayal, G., Verma, P., & Sehgal, S. (2023). A comprehensive review on the integration of artificial intelligence in the field of education. In *Leveraging AI and emotional intelligence in contemporary business organizations* (pp. 331–349). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1902-4.ch020>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Degaf, A., Munfaati, F., Suparmi, S., Purbasari, P., Jayanti, S. D., Basori, M. A., Wiranegara, D. A., Winarti, W., Wahyuriyanto, I., Rahmah, U. S., Hairi, S., Ni'mah, U., & Rochmawati, R. (2025). Empowering university academic staff through community-based English training: A language center initiative for strengthening professional communication. *Journal of Social Outreach*, 4(1), 18–36.
- Degaf, A., & Rofiq, Z. (2026). Fun learning for English communication: A community engagement program in an Islamic boarding school. *Journal of Social Outreach*, 5(1), 22–49.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi teknologi informasi komunikasi dalam pendidikan: Potensi manfaat, masyarakat berbasis pengetahuan, pendidikan nilai, strategi implementasi dan pengembangan profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(3), 269–284.
- Goenka, N., Patnaik, D., & Pradhan, B. B. (2024). Impact of artificial intelligence on virtual teacher-learner engagement: Redefining educational dynamics. In *AI algorithms and ChatGPT for student engagement in online learning* (pp. 192–207). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4268-8.ch013>

- Goktas, Y., Yildirim, Z., & Yildirim, S. (2008). A review of ICT related courses in pre-service teacher education programs. *Asia Pacific Education Review*, 9, 168–179. <https://doi.org/10.1007/BF03026497>
- Guskey, T. R. (2002). Does it make a difference? Evaluating professional development. *Educational Leadership*, 59(6), 45–51.
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238–247.
- Hazaymeh, W. A., Bouzenoun, A., & Remache, A. (2024). EFL instructors' perspective on using AI applications in English as a foreign language teaching and learning. *Emerging Science Journal*, 8(Special Issue), 73–87. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-SIED1-05>
- Hofer, M., & Grandgenett, N. (2012). TPACK development in teacher education. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(1), 83–106. <https://doi.org/10.1080/15391523.2012.10782598>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler.
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y., & Wijaya, T. T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the relationship between knowledge elements. *Sustainability*, 16(3), Article 978. <https://doi.org/10.3390/su16030978>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sarwadi, S., & Raihan, N. (2025). Reinforcing Islamic moral values through contemporary pesantren education: A pathway to character development. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 14(4). <https://doi.org/10.30868/ei.v14i04.9041>
- Shukurova, L., & Ma'murov, A. (2024). An effort towards efficient learning via integrating the AI technique for the design of smart education system. In *2024 4th IEEE International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)* (pp. 534–538). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICACITE60783.2024.10617349>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2019). *Instructional technology and media for learning* (12th ed.). Pearson.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55.
- Thoyib, M. E., Degaf, A., Fatah, A. A., & Huda, M. (2024). Religious tolerance among Indonesian Islamic university students: The Pesantren connection. *Journal of Al-Tamaddun*, 19(2), 239–250. <https://doi.org/10.22452/JAT.VOL19NO2.16>
- Wang, Q., & Rao, Y. (2024). Research on the enhancement of digital capabilities in AI-based blended teaching processes. *ACM International Conference Proceeding Series*, 330–336. <https://doi.org/10.1145/3675249.3675308>

Zhang, J., & Zhang, Z. (2024). AI in teacher education: Unlocking new dimensions in teaching support, inclusive learning, and digital literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1871–1885. <https://doi.org/10.1111/jcal.12988>