

## PELATIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GEMINI AI BAGI GURU MTS MIFTAHUL ULUM KEMLAGI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI DIGITAL

Oleh:

Mohammad Syahidul Haq<sup>1</sup>, Ari Khusumadewi<sup>2</sup>, Khesya Dyanza<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>mohammadhaq@unesa.ac.id

### Abstract

*Teachers at MTs Miftahul Ulum Kemplagi experienced limitations in utilizing Artificial Intelligence (AI)-based learning media and had varying levels of digital competence, creating challenges in implementing innovative learning practices. This Community Service Program (PKM) aims to enhance the digital competence of teachers at MTs Miftahul Ulum Kemplagi through training in the development of AI-based learning media using the Gemini AI platform. The program employed a Participatory Action Research (PAR) approach consisting of material delivery, hands-on practice, continued mentoring, and evaluation. A total of 25 teachers participated in the training and demonstrated improved ability in designing AI-assisted learning media relevant to their instructional needs. The evaluation results indicated positive participant responses, with an average score of 3.02 categorized as good, reflecting the practicality, clarity, and applicability of the training program. Beyond improving technical skills, the program encouraged teacher engagement and strengthened readiness to adopt digital innovation in the madrasah environment. Thus, the integration of AI, particularly through Gemini AI, demonstrates significant potential in supporting creative, contextual, and future-oriented Islamic education practices in the madrasah setting.*

**Keywords:** Learning Media, Artificial Intelligence, Gemini AI, Teacher Competence

### PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital menghadapi transformasi fundamental yang menuntut perubahan paradigma dalam proses pembelajaran. Revolusi digital telah menciptakan kesenjangan antara sistem pendidikan tradisional dengan kebutuhan generasi digital yang memiliki cara belajar berbeda. Kebutuhan akan kompetensi abad ke-21, khususnya 4C (*Creativity, Critical Thinking, Communication, dan Collaboration*), semakin mendesak seiring perkembangan teknologi dan perubahan lanskap kerja global. Dalam konteks ini, kesiapan guru menjadi faktor kunci yang ditentukan oleh efikasi diri teknologi, kompetensi pedagogis, dukungan kelembagaan, serta kesadaran etis dalam memanfaatkan teknologi di kelas. Pendidikan Islam di madrasah, termasuk Madrasah Tsanawiyah (MTs), turut menghadapi tantangan serupa dimana inovasi pembelajaran menjadi kebutuhan mendesak untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa (Muzaidin et al., 2025).

Media pembelajaran konvensional yang masih mendominasi praktik pembelajaran di banyak madrasah terbukti memiliki keterbatasan yang dapat menurunkan minat belajar. Pembelajaran yang bersifat monoton

cenderung menghambat partisipasi aktif siswa dan mempersulit pemahaman konsep abstrak (Lusiani et al., 2024; Mastang et al., 2025; Sungkowo, Kau, et al., 2024). Selain itu, meskipun media pembelajaran digital telah tersedia, pemanfaatannya sering belum optimal karena keterbatasan pelatihan guru untuk mengembangkan dan menerapkannya secara efektif (Wahyu et al., 2020). Kondisi tersebut juga ditemukan di MTs Miftahul Ulum Kemplagi yang memerlukan strategi untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan tetap berpijak pada nilai-nilai pendidikan Islam.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pihak MTs Miftahul Ulum Kemplagi yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan, diperoleh informasi bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran masih belum optimal. Dari 25 guru yang menjadi sasaran kegiatan, sebanyak 18 guru (72%) belum pernah memanfaatkan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran, sedangkan 7 guru (28%) hanya menggunakan media digital sederhana seperti presentasi PowerPoint dan video pembelajaran yang diperoleh dari sumber internet. Sebagian besar guru masih mengandalkan metode

ceramah dan bahan ajar konvensional dalam penyampaian materi.

Hasil wawancara lebih lanjut menunjukkan bahwa guru menghadapi beberapa kendala dalam pengembangan media pembelajaran digital, antara lain keterbatasan pengetahuan mengenai platform AI untuk pendidikan, kesulitan dalam membuat konten visual dan media interaktif secara mandiri, serta keterbatasan pengalaman dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran. Selain itu, ditemukan adanya perbedaan tingkat literasi digital antar guru yang menyebabkan proses adaptasi terhadap perkembangan teknologi berlangsung tidak merata.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan implementasi pembelajaran digital di era pendidikan modern dengan kompetensi teknologi yang dimiliki guru di lingkungan MTs Miftahul Ulum Kemlagi. Apabila kondisi ini tidak segera ditangani, maka potensi pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran akan sulit diwujudkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan program pendampingan yang berorientasi pada peningkatan kompetensi praktis guru melalui pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence menggunakan platform Gemini AI.

Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi transformatif dalam pengembangan dan personalisasi pembelajaran. Berbagai studi menunjukkan bahwa platform pembelajaran adaptif berbasis AI mampu meningkatkan capaian akademik dan keterlibatan siswa secara signifikan (Luo & Hsiao-Chin, 2023; Sari et al., 2024). Dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam, teknologi digital tidak hanya membantu penyampaian materi, tetapi juga memperkaya interaksi belajar, meningkatkan pemahaman konsep keagamaan, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Muzaidin et al., 2025; Sungkowo, Susanto, et al., 2024). Kemajuan teknologi seperti *Natural Language Processing* (NLP), *machine learning*, dan *learning analytics* memungkinkan sistem AI memberikan umpan balik kontekstual, memonitor perkembangan siswa secara *real-time*, dan mendukung guru dalam merancang intervensi pembelajaran yang tepat (Joe, 2025).

Namun, pemanfaatan AI di lingkungan madrasah masih menghadapi beberapa tantangan, termasuk keterbatasan kompetensi guru, infrastruktur digital, dan perlunya

pendekatan pedagogis yang mengintegrasikan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai keislaman (Priyatna & Maseri, 2025). Oleh karena itu, implementasi AI di madrasah harus memperhatikan konteks lokal, kebutuhan guru, dan keberlanjutan pengembangan profesional.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan di MTs Miftahul Ulum Kemlagi, diperlukan upaya pendampingan yang mampu meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara efektif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) melalui pemanfaatan platform Gemini AI. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu guru menghasilkan media pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital.

Selain itu, kegiatan ini juga ditujukan untuk membangun budaya pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan madrasah melalui pelatihan partisipatif dan pendampingan berkelanjutan. Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini meliputi meningkatnya kompetensi digital guru, meningkatnya kemampuan guru dalam merancang media pembelajaran berbasis AI, serta terbentuknya praktik kolaboratif antarguru dalam mendukung inovasi pembelajaran di lingkungan sekolah.

Keunikan kegiatan PKM ini dibandingkan dengan pelatihan media pembelajaran pada umumnya terletak pada integrasi penggunaan platform *Artificial Intelligence* berbasis Gemini AI yang dimanfaatkan secara langsung dalam proses pengembangan media pembelajaran. Berbeda dengan pelatihan konvensional yang umumnya hanya berfokus pada penggunaan aplikasi presentasi atau media digital sederhana, kegiatan ini mengarahkan peserta untuk memanfaatkan teknologi AI sebagai alat bantu dalam menghasilkan konten pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan adaptif sesuai kebutuhan mata pelajaran.

Selain penggunaan teknologi Gemini AI, kegiatan ini juga menerapkan model pelatihan partisipatif berbasis *learning by doing* yang dikombinasikan dengan pendampingan berkelanjutan (*continuous mentoring*). Pendampingan dilakukan tidak hanya selama sesi pelatihan berlangsung, tetapi juga dilanjutkan melalui konsultasi luring dan daring sehingga peserta memperoleh kesempatan

untuk mengimplementasikan hasil pelatihan secara langsung dalam praktik pembelajaran di sekolah.

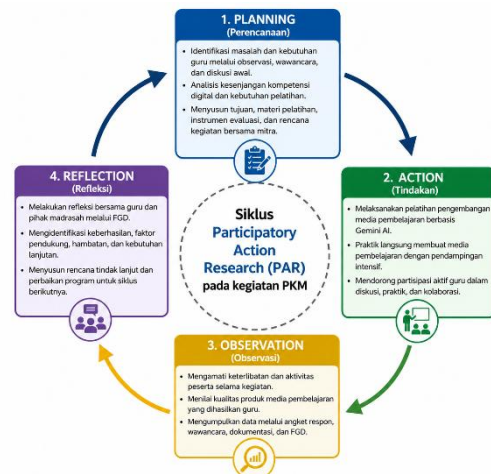
Pendekatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan adopsi teknologi pembelajaran sekaligus membangun budaya kolaboratif antarguru dalam pengembangan inovasi pembelajaran berbasis Artificial Intelligence di lingkungan madrasah.

### METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di MTs Miftahul Ulum Kemlagi dilaksanakan dengan pendekatan pelatihan partisipatif yang menempatkan guru sebagai agen aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pendekatan ini mengacu pada prinsip-prinsip *Participatory Action Research (PAR)*, yaitu pendekatan penelitian dan intervensi yang melibatkan partisipasi secara aktif dalam proses perubahan dan pembelajaran.

Pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* dalam kegiatan ini diterapkan melalui empat tahapan utama yang berlangsung secara siklik, yaitu *Planning*, *Action*, *Observation*, dan *Reflection*. Pada tahap *Planning* dilakukan identifikasi kebutuhan mitra melalui observasi awal dan diskusi bersama pihak madrasah untuk menentukan permasalahan utama serta menyusun rancangan program pelatihan. Tahap *Action* dilakukan melalui pelaksanaan pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* menggunakan platform Gemini AI disertai praktik langsung dan pendampingan peserta.

Selanjutnya, tahap *Observation* dilakukan dengan mengamati keterlibatan peserta selama pelatihan, mengevaluasi perkembangan kemampuan peserta dalam merancang media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence, serta mengumpulkan respon peserta melalui angket, wawancara, dan *Focus Group Discussion (FGD)*. Tahap terakhir yaitu *Reflection* dilakukan melalui evaluasi bersama antara tim pelaksana dan pihak sekolah untuk mengidentifikasi faktor pendukung, hambatan, serta menyusun rencana tindak lanjut guna mendukung keberlanjutan program. Penerapan siklus tersebut memungkinkan mitra tidak hanya berperan sebagai peserta, tetapi juga terlibat aktif dalam proses identifikasi masalah, implementasi solusi, hingga evaluasi kegiatan.



Gambar 1. Siklus Participatory Action Research (PAR) pada kegiatan PKM

Desain kegiatan PKM ini dirancang agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis mengenai media pembelajaran interaktif, namun juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan praktis yang siap digunakan dalam kelas. Dengan mengadopsi metode *learning by doing*, guru-guru langsung melakukan praktik pembuatan media pembelajaran digital dalam suasana pelatihan yang suportif dan kolaboratif. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa pelatihan *hands-on*, di mana guru berkesempatan mencoba secara langsung dalam lingkungan yang aman, meningkatkan penerimaan dan adopsi teknologi pembelajaran.

Kegiatan ini dilaksanakan pada 19 Juni 2025 bertempat di MTs Miftahul Ulum Kemlagi, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Pemilihan lokasi mempertimbangkan bahwa madrasah ini berada di wilayah pedesaan yang menghadapi tantangan kesenjangan digital (*digital divide*) serta keterbatasan akses terhadap sumber daya pembelajaran berkualitas. Di samping itu, madrasah memiliki leadership yang responsif dan komitmen untuk keberlanjutan inovasi pembelajaran sehingga menjadi mitra yang tepat untuk kegiatan ini. Waktu dilaksanakannya program juga disesuaikan dengan kalender akademik madrasah agar tidak mengganggu proses belajar siswa dan memaksimalkan kehadiran guru-peserta.

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan angket kepuasan peserta yang terdiri dari 8 item dengan skala Likert 5 poin (1–5) mencakup aspek materi, narasumber, pelaksanaan, kebermanfaatannya, dan tindak lanjut. Hasil uji instrumen menunjukkan seluruh item valid ( $r > 0,396$ ) dan reliabel

(Cronbach's Alpha = 0.944). Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase untuk menilai efektivitas kegiatan dan tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan.

Selain menggunakan angket respon peserta, evaluasi program juga dilakukan melalui pengukuran kemampuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan instrumen pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum pelaksanaan kegiatan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal guru terkait penggunaan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI), sedangkan posttest diberikan setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan selesai dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan kompetensi peserta.

Instrumen pretest dan posttest yang digunakan dalam kegiatan ini berupa tes pemahaman yang terdiri atas 10 butir pertanyaan dengan kombinasi bentuk pilihan ganda dan studi kasus sederhana terkait penggunaan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran. Materi yang diukur meliputi pemahaman konsep dasar AI dalam pendidikan, penggunaan platform Gemini AI, pengembangan media pembelajaran digital, serta kemampuan mengintegrasikan media berbasis AI ke dalam proses pembelajaran.

Pretest diberikan sebelum pelaksanaan pelatihan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal peserta, sedangkan posttest dilaksanakan pada akhir tahap monitoring dan pendampingan lanjutan, yaitu setelah seluruh peserta menyelesaikan rangkaian kegiatan program. Setiap butir soal memiliki bobot yang sama, dengan skor maksimum total sebesar 100. Skor akhir peserta dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 10$$

Selain itu, tingkat partisipasi peserta selama kegiatan diukur melalui lembar observasi yang digunakan oleh tim pelaksana untuk mencatat keterlibatan peserta pada aspek keaktifan diskusi, kemampuan mengikuti praktik penggunaan Gemini AI, serta penyelesaian tugas pelatihan yang diberikan.

Instrumen angket yang digunakan dalam kegiatan telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan pada pelaksanaan program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas sehingga layak digunakan sebagai alat evaluasi kegiatan. Berdasarkan hasil uji

validitas, seluruh item pada angket memiliki nilai  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  (0.396) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan  $N = 25$  responden. Dengan demikian, seluruh 8 item dinyatakan valid, artinya setiap butir pernyataan mampu mengukur indikator yang dimaksud secara konsisten dan sesuai dengan konstruk yang diukur.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.944, yang berada di atas batas minimal reliabilitas 0.70 (Ghozali, 2018). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen angket respon peserta PKM memiliki reliabilitas sangat tinggi, artinya angket tersebut konsisten dan stabil dalam mengukur tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pemberian materi, praktik dan pendampingan, serta evaluasi dan refleksi,

#### **Tahap Persiapan**

Tahap ini dilaksanakan pada 1–18 Juni 2025, dengan berfokus pada koordinasi dengan sekolah mitra, penyiapan materi pelatihan (modul, panduan penggunaan Gemini AI, dan contoh media pembelajaran), serta kelengkapan administrasi seperti daftar peserta, sertifikat, dan instrumen evaluasi. Selain itu, dilakukan pula uji coba teknis terhadap perangkat, koneksi internet, dan aplikasi yang akan digunakan untuk memastikan kelancaran kegiatan.

#### **Tahap Pemberian Materi**

Pada 19 Juni 2025, kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan dan pengenalan, kemudian dilanjutkan dengan tiga materi utama: (1) pentingnya media pembelajaran interaktif, (2) urgensi digitalisasi pendidikan, dan (3) pengenalan Gemini AI. Setiap sesi berlangsung selama 45 menit dengan jeda istirahat di antara materi.

#### **Tahap Praktik dan Pendampingan**

Tahap ini meliputi praktik langsung, pendampingan *on-site*, pendampingan *online* intensif, dan pendampingan lanjutan. Pada praktik langsung, peserta mengikuti demonstrasi penggunaan Gemini AI dan praktik mandiri dengan bimbingan fasilitator. Pendampingan *on-site* dilakukan pada 20–26 Juni melalui kunjungan fasilitator ke sekolah untuk coaching individual. Selanjutnya, pendampingan online dilaksanakan pada 27 Juni–17 Juli melalui grup WhatsApp dan pertemuan Zoom dua kali per minggu.

Pendampingan lanjutan berlangsung pada 18 Juli–12 September melalui monitoring berkala perkembangan kemampuan peserta dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*.

### **Tahap Evaluasi dan Refleksi**

Evaluasi dilakukan melalui angket kepuasan peserta, *Focus Group Discussion* (FGD), serta wawancara mendalam terhadap peserta terpilih. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui observasi kemampuan peserta dalam merancang media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* selama proses praktik dan pendampingan berlangsung. Observasi difokuskan pada kemampuan peserta dalam memahami penggunaan platform Gemini AI, menyusun materi pembelajaran, mengembangkan konten visual, serta mengintegrasikan media pembelajaran berbasis AI ke dalam proses pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan refleksi bersama pihak sekolah untuk menyusun Rencana Tindak Lanjut (RTL) guna mendukung keberlanjutan hasil program.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Berbasis AI**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di MTs Miftahul Ulum Kemlagi telah terlaksana sesuai dengan tahapan yang telah dirancang. Program diikuti oleh 25 guru dari berbagai bidang studi dan memperoleh dukungan penuh dari pihak madrasah. Pada tahap awal, dilakukan koordinasi antara tim pelaksana dan pihak sekolah untuk menyiapkan sarana pelatihan berupa ruang multimedia, perangkat pendukung, akses internet, serta modul penggunaan Gemini AI. Kesiapan sarana dan dukungan kelembagaan menunjukkan adanya komitmen sekolah dalam mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital. Kondisi ini menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi program karena kesiapan institusi berpengaruh terhadap penerimaan dan keberlanjutan inovasi pendidikan.



**Gambar 2.** Pembukaan dan Sambutan oleh Perwakilan Tim dan MTs Miftahul Ulum Kemlagi

### **Implementasi Pelatihan dan Pendampingan Pengembangan Media Pembelajaran AI**

Tahap pelaksanaan dimulai dengan penyampaian materi mengenai pentingnya media pembelajaran interaktif, urgensi transformasi digital pendidikan, serta pengenalan penggunaan Gemini AI dalam pengembangan media pembelajaran. Selama proses pelatihan, peserta menunjukkan antusiasme tinggi yang ditandai dengan keaktifan dalam bertanya, berdiskusi, dan berbagi pengalaman pembelajaran di kelas. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga menekankan pendekatan *learning by doing* melalui praktik langsung pembuatan media pembelajaran berbasis AI.

Tingkat partisipasi peserta selama kegiatan menunjukkan keterlibatan yang cukup tinggi dalam proses pelatihan dan pendampingan. Dari total 25 peserta, sebanyak 22 guru (88%) terlibat aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab, sedangkan 20 guru (80%) secara mandiri mampu mengikuti tahapan penggunaan Gemini AI selama praktik berlangsung. Selain itu, sebanyak 23 peserta (92%) berhasil menyelesaikan latihan pembuatan media pembelajaran sesuai dengan instruksi yang diberikan selama kegiatan.

Hasil evaluasi kemampuan peserta juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terhadap pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran. Sebelum pelatihan dilaksanakan, sebagian peserta masih mengalami kesulitan dalam menggunakan platform AI untuk mendukung penyusunan media pembelajaran. Setelah pelatihan dan pendampingan dilakukan, peserta menunjukkan peningkatan

kemampuan dalam membuat materi visual, menyusun konten pembelajaran, dan mengintegrasikan media digital ke dalam proses pembelajaran

**Tabel 1.** Tingkat Partisipasi dan Hasil Pelatihan Peserta

Indikator	Jumlah Peserta	Persentase
Aktif bertanya dan berdiskusi	22	88%
Mampu mengikuti praktik Gemini AI Menyelesaikan latihan pembuatan media	20	80%
Menunjukkan kemampuan awal dalam merancang media pembelajaran berbasis AI	23	92%

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Muzaidin et al. (2025) yang menjelaskan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan berkelanjutan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengadopsi teknologi pembelajaran. Penerapan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) pada kegiatan ini juga memungkinkan guru tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan aktif dalam proses penciptaan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



**Gambar 3.** Penyampaian Materi oleh Tim PKM



**Gambar 4.** Pendampingan dan Konsultasi Teknis Secara Luring

**Evaluasi Kompetensi Guru dan Dampak Program**

Evaluasi kompetensi peserta dilakukan setelah seluruh tahapan pelatihan, pendampingan, dan monitoring program selesai dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak terhadap peningkatan kompetensi digital peserta dalam memanfaatkan Artificial Intelligence untuk mendukung pembelajaran. Peningkatan kemampuan peserta terlihat pada aspek pemahaman konsep AI dalam pembelajaran, penggunaan platform Gemini AI, pengembangan media digital, serta kemampuan mengintegrasikan media berbasis AI ke dalam proses pembelajaran. Hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor dari 57,75 menjadi 85,50, dengan peningkatan sebesar 27,75 poin.

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada aspek penggunaan Gemini AI dengan peningkatan skor sebesar 34 poin, sedangkan peningkatan terendah terjadi pada aspek integrasi media dalam pembelajaran dengan peningkatan sebesar 25 poin. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peserta lebih cepat memahami penggunaan teknis platform dibandingkan implementasi media ke dalam praktik pembelajaran yang memerlukan penyesuaian pedagogis lebih lanjut.

**Tabel 2.** Hasil Pretest dan Posttest Kompetensi Guru

Aspek Kompetensi	Pretest	Posttest	Peningkatan
Pemahaman AI dalam pembelajaran	58	84	26
Penggunaan Gemini AI	52	86	34
Pengembangan media digital	61	87	26
Integrasi media dalam pembelajaran	60	85	25
<b>Rata-rata</b>	<b>57,75</b>	<b>85,50</b>	<b>27,75</b>

Selain peningkatan kompetensi, tingkat partisipasi peserta selama pelaksanaan kegiatan juga menunjukkan keterlibatan yang baik, ditunjukkan melalui keaktifan peserta dalam diskusi, praktik penggunaan Gemini AI, dan penyelesaian tugas pelatihan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* yang dikombinasikan dengan pendampingan berkelanjutan dapat mendukung peningkatan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*.

Temuan dalam kegiatan ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Hanipah & Ginting (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis proyek mampu meningkatkan keterampilan dan kreativitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan yang menekankan keterlibatan aktif peserta melalui praktik langsung memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru. Hal tersebut memperkuat hasil kegiatan PKM ini bahwa pendekatan *learning by doing* dan pendampingan berkelanjutan mampu meningkatkan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*.

Hasil kegiatan ini juga didukung oleh penelitian Febrianti et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan literasi digital dan kemampuan penggunaan teknologi pada peserta pembelajaran. Temuan tersebut memperkuat hasil pada kegiatan ini bahwa pemanfaatan Gemini AI tidak hanya mendukung pengembangan media pembelajaran, tetapi juga meningkatkan kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi

digital untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif.

Temuan dalam kegiatan ini sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Nadiyyah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis digital memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru. Hasil evaluasi kegiatan tersebut menunjukkan bahwa 92,86% peserta memberikan penilaian "sangat baik" terhadap pelatihan asesmen digital, yang mengindikasikan adanya peningkatan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran digital. Temuan tersebut memperkuat bahwa pelatihan berbasis praktik dan pendampingan dapat meningkatkan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi pembelajaran digital.

**Tabel 3.** Hasil Angket Respon PKM

No	Indikator	Skor	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan kebutuhan guru	3.24	Baik
2	Kejelasan penyampaian materi oleh narasumber	3.04	Baik
3	Efektivitas metode pelatihan (ceramah, demo, praktik)	3.04	Baik
4	Manajemen waktu dan durasi pelatihan	2.96	Cukup Baik
5	Relevansi materi dengan praktik pembelajaran di kelas serupa	3.00	Baik
6	Peningkatan kompetensi dalam membuat media interaktif	2.88	Cukup Baik
7	Kualitas bimbingan dan dukungan fasilitator	3.08	Baik
8	Kenyamanan lingkungan dan fasilitas pelatihan	2.92	Cukup Baik
<b>Rata-rata Total</b>		<b>3.02</b>	<b>Baik</b>

Hasil angket respon peserta menunjukkan bahwa program memperoleh respon positif dengan kategori baik. Indikator dengan nilai tinggi meliputi kesesuaian materi dengan kebutuhan guru, efektivitas metode pelatihan, dan kualitas bimbingan fasilitator. Namun demikian, beberapa aspek seperti manajemen waktu pelaksanaan dan perbedaan tingkat literasi digital awal peserta masih menjadi tantangan selama kegiatan berlangsung.

Hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan peserta tidak hanya dipengaruhi oleh materi yang diberikan, tetapi juga oleh pendekatan pelatihan yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Penerapan metode *learning by doing* memungkinkan peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan platform Gemini AI sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami. Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta untuk mempraktikkan penggunaan teknologi secara langsung serta memperoleh umpan balik selama proses pelatihan berlangsung.

Selain itu, dukungan dari pihak madrasah juga menjadi salah satu faktor yang mendukung keberhasilan kegiatan. Ketersediaan fasilitas pendukung seperti ruang pelatihan, perangkat digital, akses internet, serta keterlibatan aktif pihak sekolah membantu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Faktor lain yang turut mendukung keberhasilan program adalah tingginya motivasi peserta untuk mempelajari teknologi baru yang dapat membantu proses pembelajaran.

Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan juga menghadapi beberapa hambatan. Perbedaan tingkat literasi digital antar peserta menyebabkan proses pendampingan tidak berlangsung dengan kecepatan yang sama pada setiap peserta. Sebagian guru memerlukan waktu yang lebih panjang untuk memahami penggunaan platform AI, terutama peserta yang sebelumnya belum terbiasa menggunakan teknologi digital dalam pembelajaran. Selain itu, keterbatasan waktu pelaksanaan pelatihan juga menyebabkan proses eksplorasi fitur Gemini AI belum dapat dilakukan secara optimal.

Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi *Artificial Intelligence* dalam lingkungan madrasah memerlukan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan teknis, tetapi juga memperhatikan kesiapan pengguna dan keberlanjutan program. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan lanjutan dan pembentukan komunitas praktisi digital memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan implementasi inovasi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* secara berkelanjutan.



Gambar 5. Evaluasi dan Refleksi PKM

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kegiatan PKM pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis Gemini AI di MTs Miftahul Ulum Kemlagi berhasil meningkatkan kompetensi digital guru. Hasil evaluasi menunjukkan respon peserta dengan skor rata-rata 3,02 (kategori baik) dan peningkatan kompetensi dari 57,75 menjadi 85,50. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* yang disertai pendampingan berkelanjutan efektif mendukung adopsi teknologi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* di lingkungan madrasah.

### Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, diperlukan upaya berkelanjutan untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran di lingkungan madrasah. Sekolah diharapkan dapat terus mendukung pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan lanjutan, penyediaan sarana dan infrastruktur digital yang memadai, serta pembentukan komunitas praktisi yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi.

Selain itu, kegiatan serupa dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak peserta dan diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan agar manfaat pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat dirasakan secara lebih luas. Penelitian atau kegiatan pengabdian selanjutnya juga disarankan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis AI terhadap hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran secara lebih mendalam.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Febrianti, K. R., Azizah, N., & Rusadi, F. (2025). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Membantu Kinerja Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 210–226. <https://doi.org/10.52060/JIPTI.V6I1.2883>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hanipah, S., & Ginting, S. B. (2025). Pelatihan Peningkatan Keterampilan Berbasis Proyek yang Menyenangkan untuk Guru dalam Merdeka Belajar di SDN Wasur 2 Kabupaten Merauke. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 6(1), 158–166. <https://doi.org/10.33394/JPU.V6I1.13850>
- Joe, S. S. A. (2025). Human-AI Collaboration in Education Using Leveraging Deep Learning and Natural Language Processing to Enhance Personalized Learning Systems. *ICTACT Journal on Soft Computing*, 15(4), 3695–3703. <https://doi.org/10.21917/IJSC.2025.0512>
- Luo, Q. Z., & Hsiao-Chin, L. Y. (2023). The Influence of AI-Powered Adaptive Learning Platforms on Student Performance in Chinese Classrooms. *Journal of Education*, 6(3), 1–12. <https://doi.org/10.53819/81018102T4181>
- Lusiani, L., Hendrawan, A., Firmansyah, F., & Supriyanto, S. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Quizizz dan Teka Teki Silang (TTS) sebagai Bentuk Memotivasi Belajar Taruna Teknika dalam Perkuliahan Fisika Terapan. *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 8(2), 80–86. <https://doi.org/10.52475/SAINTARA.V8I2.335>
- Mastang, A., Imtihan, M., & Pahmi, M. A. (2025). Meningkatkan Pemahaman Konsep Teknik Kendaraan Ringan melalui Media Pembelajaran Animasi. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 864–873. <https://doi.org/10.53299/BAJPM.V5I3.2613>
- Muzaidin, M., Kustoro, & Abidin, Z. (2025). The Role of Technology in Islamic Education to Improve Students' Cognition at Madrasah Tsanawiyah. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 4(2), 834–846. <https://doi.org/10.58526/JSRET.V4I2.749>
- Nadiyyah, K., Aprianti, R., Zakirman, Pandiangan, P., Widiasih, & Sukmayadi, D. (2025). Digitalisasi Pembelajaran: Studi Evaluasi Pelatihan Guru dalam Merancang Asesmen Digital. *International Journal of Community Service Learning*, 9(3), 497–508. <https://doi.org/10.23887/IJCSL.V9I3.92984>
- Priyatna, S. E., & Maseri, A. C. (2025). Penerapan AI dan Machine Learning dalam Pendidikan Islam: Tantangan Etika dan Pendekatan Integratif Berbasis Maqāṣid Al-Syarī'ah. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 10(1), 119–136. <https://doi.org/10.55187/TARJPI.V10I1.6236>
- Sari, H. E., Tumanggor, B., & Efron, D. (2024). Improving Educational Outcomes Through Adaptive Learning Systems using AI. *International Transactions on Artificial Intelligence*, 3(1), 21–31. <https://doi.org/10.33050/ITALIC.V3I1.647>
- Sungkowo, A., Kau, M. U., Muhammadong, Rozak, A., & Suryadi, Y. (2024). Revitalizing Religious Learning in Madrasah Through The Use of Technology. *International Journal Of Graduate Of Islamic Education*, 5(1), 82–96.
- Sungkowo, A., Susanto, A., Arifannisa, Renyaan, A. S., & Widyasari, E. (2024). Promote Innovation In Madrasah Through The Use Of Educational Technology. *IJGIE (International Journal of Graduate of Islamic Education)*, 5(1), 71–81. <https://doi.org/10.37567/IJGIE.V5I1.2815>
- Wahyu, Y., Edu, A. L., & Nardi, M. (2020). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 107–112. <https://doi.org/10.29303/JPPIPA.V6I1.344>