



Accepted:	Revised:	Published:
Oktober 2025	November 2025	Desember 2025

Peningkatan Kompetensi Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Pemanfaatan Artificial Intelligence dan Digitalisasi Pembelajaran

**Yufi Mohammad Nasrullah¹, Hilda Ainissyifa², Dadang Muliawan³, Sopa
Siti Marwah⁴, Nurul Fatonah⁵, Rangga Azyan⁶**

E-mail: yufimohammad@uniga.ac.id¹ hildaainissyifa@uniga.ac.id²
dadangmuliawan1@gmail.com³ sopa@uniga.ac.id⁴ nurulfatonah@uniga.ac.id⁵
ranggaazyan@gmail.com⁶

Universitas Garut (UNIGA), Indoensia

Abstract

This community service program aims to improve the competency of elementary school teachers in utilizing Artificial Intelligence (AI) and digitalizing learning in Limbangan District, Garut Regency. Digital transformation requires teachers to have technological literacy beyond basic skills, but field findings indicate that MI teachers' digital competency remains at a low level, especially in AI integration, digital learning design, and interactive media production. The activity was carried out through a Participatory Action Research (PAR) approach that involved teachers as active partners in the know, understand, plan, act, reflect, and evaluate stages. A total of 30 teachers from 10 MIs were involved in practice-based training, mentoring, learning simulations, and AI-based media production. Data were obtained through pretests and posttests, observations, interviews, and structured reflections. The program results showed a significant increase in teachers' understanding and skills in using AI-based tools (ChatGPT, Gemini, Canva AI) and in designing more interactive digital learning. The pretest confirmed that teachers' initial competency was in the low category, especially in the TPACK and technology integration aspects. After the training, teachers demonstrated improved skills in developing digital lesson plans, creating AI-based automated teaching media, and implementing digital assessments in their learning. Teacher reflections demonstrated a shift in pedagogical behavior toward more creative, responsive, and technology-based practices. The PAR cycle was effective in strengthening digital readiness and enhancing teacher self-

efficacy. This program demonstrated that practice-based interventions, ongoing mentoring, and community collaboration can accelerate the transformation of MI teachers' digital competencies in a contextual and measurable manner.

Keywords : Teacher Competence; Artificial Intelligence; Digitalization of Learning; Elementary Madrasah

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru Madrasah Ibtidaiyah dalam pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dan digitalisasi pembelajaran di Kecamatan Limbangan, Kabupaten Garut. Transformasi digital menuntut guru memiliki literasi teknologi yang lebih dari sekadar kemampuan dasar, namun temuan lapangan menunjukkan bahwa kompetensi digital guru MI masih berada pada level rendah, terutama dalam integrasi AI, desain pembelajaran digital, dan produksi media interaktif. Kegiatan dilakukan melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang melibatkan guru sebagai mitra aktif dalam tahapan *know, understand, plan, act, reflect, dan evaluate*. Sebanyak 30 guru dari 10 MI dilibatkan dalam pelatihan berbasis praktik, pendampingan, simulasi pembelajaran, serta produksi media berbasis AI. Data diperoleh melalui pretest–posttest, observasi, wawancara, dan refleksi terstruktur. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan alat berbasis AI (ChatGPT, Gemini, Canva AI) dan dalam merancang pembelajaran digital yang lebih interaktif. Pretest mengonfirmasi kompetensi awal guru berada pada kategori rendah, terutama pada aspek TPACK dan integrasi teknologi. Setelah pelatihan, guru menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyusun RPP digital, membuat media ajar otomatis berbasis AI, dan menerapkan asesmen digital dalam pembelajaran. Refleksi guru memperlihatkan adanya perubahan perilaku pedagogis menuju praktik yang lebih kreatif, responsif, dan berbasis teknologi. Siklus PAR berjalan efektif dalam memperkuat kesiapan digital dan meningkatkan self-efficacy guru. Program ini membuktikan bahwa intervensi berbasis praktik, pendampingan berkelanjutan, dan kolaborasi komunitas mampu mempercepat transformasi kompetensi digital guru MI secara kontekstual dan terukur.

Kata Kunci: kompetensi Guru; Artificial Intelligence; Digitalisasi Pembelajaran; Madrasah Ibtidaiyah

Pendahuluan

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut guru memiliki kompetensi teknologi yang adaptif dan progresif, terutama di era pembelajaran abad 21 yang mengharuskan penggunaan teknologi cerdas secara efektif(Nun et al., 2025; Rahma Purba et al., 2025). Guru tidak lagi cukup hanya menguasai perangkat digital dasar, tetapi dituntut mampu memanfaatkan artificial intelligence (AI) untuk merancang pembelajaran yang lebih interaktif, efisien, dan berpusat pada peserta didik (Wildanah et al., 2025; Скрипка, 2024). Namun berbagai kajian menunjukkan bahwa literasi digital guru madrasah, termasuk guru Madrasah Ibtidaiyah (MI), masih berada pada level yang beragam dan umumnya rendah. (Sri et al., n.d.)menegaskan bahwa sebagian besar guru madrasah masih berada pada tahap penggunaan media digital sederhana seperti PowerPoint, video statis, dan perangkat presentasi dasar (Jing et al., 2024; Tenberga & Daniela, 2024). Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan serius antara tuntutan kompetensi abad 21 dan kemampuan aktual guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran mutakhir, termasuk teknologi berbasis AI yang kini semakin dibutuhkan dalam praktik pendidikan modern (Mayangsari et al., 2024; Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Kifayah Riau & Zalismann, n.d.).

Hasil kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran tingkat lanjut, seperti platform interaktif, learning analytics, dan aplikasi berbasis AI, masih sangat terbatas (opa, et al., n.d.) . Salah satu penyebab utama adalah minimnya akses terhadap pelatihan teknologi terkini yang sesuai kebutuhan pembelajaran. Pelatihan yang tersedia pun sering bersifat teoritis, sehingga tidak memberi ruang memadai bagi guru untuk berlatih secara langsung dan mempraktikkan teknologi dalam konteks kelas yang sesungguhnya (Hulu Pendidikan Agama Kristen et al., 2023; Qaulan+Raniyah, n.d.;). Selain itu, kurangnya pendampingan berkelanjutan menyebabkan guru kesulitan mempertahankan keterampilan baru yang diperoleh, sehingga inovasi pembelajaran sulit berkembang secara konsisten (Mujianto et al., 2025; Sahra et al., 2025; Wulandari et al., n.d.). Keterbatasan ini juga terkait dengan belum adanya budaya teknologi yang kuat di lingkungan madrasah, sehingga teknologi sering dipahami sekadar sebagai alat bantu, bukan sebagai bagian integral dari proses pedagogik. Akibatnya, transformasi digital di madrasah berlangsung sangat lambat (Reza Bagus Anugerah, 2023a; Yulianti et al., 2024).

Situasi tersebut juga terlihat jelas di Kabupaten Garut, berdasarkan laporan lapangan, hasil pendampingan, dan program pelatihan yang diselenggarakan oleh . Guru MI di berbagai kecamatan, termasuk Kecamatan Limbangan, memiliki motivasi tinggi untuk meningkatkan kompetensi digital, tetapi sering terhambat oleh keterbatasan fasilitas, minimnya perangkat pendukung, serta akses internet yang belum merata. Selain itu, kesempatan mengikuti pelatihan yang relevan dengan teknologi pembelajaran terkini masih terbatas, sehingga pengetahuan guru berhenti pada literasi digital dasar seperti penggunaan komputer, aplikasi perkantoran, dan media presentasi. Pelatihan yang ada belum menyentuh pemanfaatan AI sebagai alat bantu pedagogik yang dapat menghasilkan media pembelajaran otomatis, melakukan analisis capaian belajar, atau membuat konten interaktif yang mendorong partisipasi siswa. Kondisi ini menunjukkan perlunya program pemberdayaan yang lebih komprehensif dan kontekstual.

Kesenjangan kompetensi digital tersebut berdampak langsung pada mutu pembelajaran di MI (Rahmasari et al., 2025; Reza Bagus Anugerah, 2023b). Peserta didik yang hidup pada era digital membutuhkan pengalaman belajar yang menstimulasi kreativitas, pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi teknologi(Hariyasasti, 2025; Susandi et al., 2025). Ketika guru belum mampu memanfaatkan teknologi secara optimal, proses pembelajaran cenderung menjadi monoton, tidak kontekstual, dan kurang memberi ruang bagi pengembangan keterampilan abad 21. Berbagai penelitian dan pengabdian membuktikan bahwa guru yang dibekali literasi digital kuat dan mampu memanfaatkan aplikasi berbasis AI cenderung menghasilkan pembelajaran yang lebih menarik, responsif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Sebaliknya, guru yang tidak memiliki kemampuan tersebut sering kesulitan mengembangkan inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital guru MI bukan sekadar kebutuhan teknis, tetapi bagian penting dari upaya peningkatan kualitas pendidikan dasar yang berorientasi pada kebutuhan perkembangan zaman dan karakteristik generasi digital.

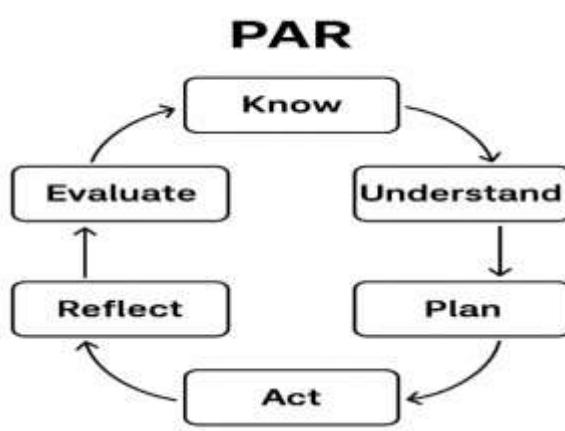
Melihat urgensi tersebut, dibutuhkan intervensi strategis melalui program pengabdian kepada masyarakat yang mampu menjawab kebutuhan peningkatan kompetensi digital guru MI secara langsung dan berkelanjutan. Program PKM “Peningkatan Kompetensi Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Pemanfaatan Artificial Intelligence dan Digitalisasi Pembelajaran” menjadi langkah penting untuk menjembatani kesenjangan kompetensi antara tuntutan teknologi dan

kemampuan guru di lapangan. Program ini dirancang dengan pendekatan pelatihan berbasis praktik, pendampingan komunitas, dan penguatan budaya digital madrasah sehingga guru tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis, tetapi juga keterampilan aplikatif yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Pendekatan partisipatif kolaboratif dipilih agar guru terlibat aktif dalam proses pengembangan kompetensi. Melalui program ini, guru MI diharapkan mampu bertransformasi dari pengguna teknologi pasif menjadi inovator pembelajaran digital yang kreatif, reflektif, dan berkelanjutan dalam mendukung mutu pendidikan di Kabupaten Garut.

Metode

Metode pelaksanaan dalam pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR), di mana tim pelaksana melakukan keterlibatan langsung dengan komunitas (Arsyad Genda et al., 2025; Baum et al., 2006; Hafizoh et al., 2026) guru Madrasah Ibtidaiyah sebagai subjek utama program. Pendekatan ini menempatkan guru bukan sebagai objek pelatihan, tetapi sebagai mitra aktif dalam proses pengembangan kompetensi digital. Tahap awal dimulai dengan community entry melalui observasi lapangan, dialog partisipatif, dan pemetaan kebutuhan (needs assessment) untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi digital serta hambatan struktural yang dihadapi guru. Setelah kebutuhan terdefinisi, kegiatan dilanjutkan dengan perencanaan aksi bersama yang mencakup pelatihan

pemanfaatan AI, praktik desain pembelajaran digital, serta pendampingan komunitas melalui learning circle antar-guru.



Proses PAR kemudian berjalan melalui siklus berulang antara tindakan, refleksi, dan perbaikan, sehingga guru berperan langsung dalam mengevaluasi efektivitas

praktik yang mereka terapkan di kelas. Pendekatan ini dipilih karena PAR terbukti mampu menciptakan perubahan yang berkelanjutan, kontekstual, dan berakar pada pengalaman nyata komunitas sasaran.

Siklus PAR (Participatory Action Research) dalam penelitian “Peningkatan Kompetensi Guru Madrasah Ibtidaiyah Melalui Pemanfaatan Artificial Intelligence dan Digitalisasi Pembelajaran di Kecamatan Limbangan Kabupaten Garut” merupakan proses berulang yang memastikan setiap tindakan berbasis kebutuhan nyata dan menghasilkan perubahan yang terukur. Tahap Know diawali dengan pemetaan kondisi awal kompetensi guru, termasuk tingkat pemahaman mereka terhadap teknologi digital dan penggunaan AI dalam pembelajaran sehari-hari. Selanjutnya, tahap Understand dilakukan untuk menganalisis akar permasalahan, seperti kendala literasi digital, minimnya pelatihan AI, serta hambatan pedagogis di madrasah. Berdasarkan temuan tersebut, tahap Plan menyusun rencana intervensi yang sistematis berupa pelatihan pemanfaatan AI (seperti pembuatan media ajar berbasis AI, analisis penilaian otomatis, dan manajemen kelas digital), workshop digitalisasi pembelajaran, serta pendampingan implementasi di kelas. Tahap Act merupakan pelaksanaan rencana tersebut secara langsung bersama guru melalui kegiatan praktik, simulasi pembelajaran digital, dan penggunaan perangkat AI dalam aktivitas mengajar. Setelah implementasi, tahap Reflect dilakukan melalui diskusi, observasi, dan umpan balik guru untuk mengetahui pengalaman, perubahan perilaku mengajar, serta tantangan yang muncul. Tahap Evaluate kemudian menilai dampak intervensi terhadap peningkatan kompetensi profesional, pedagogis, dan teknologis guru melalui instrumen evaluasi yang terukur. Hasil evaluasi ini kembali menjadi dasar pada tahap Know berikutnya, sehingga siklus PAR terus berputar guna menghasilkan peningkatan kompetensi guru yang berkelanjutan, relevan dengan kebutuhan zaman, dan adaptif terhadap perkembangan AI dan digitalisasi pembelajaran.

Hasil dan pembahasan

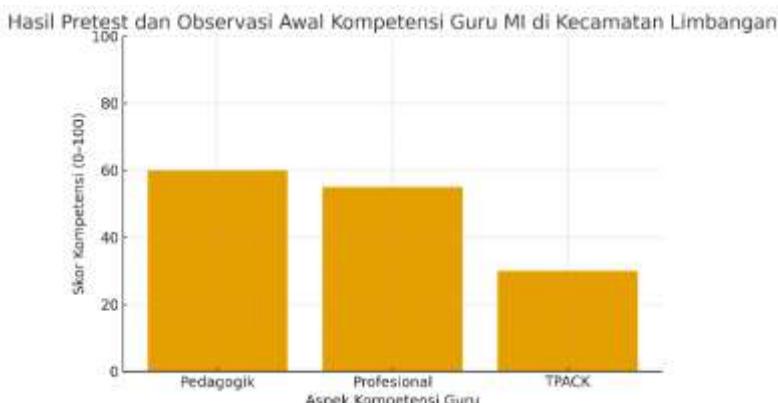
Hasil Penelitian

Dalam kegiatan PKM ini, peneliti menerapkan pendekatan **Participatory Action Research (PAR)** agar proses pendampingan berlangsung secara kolaboratif dan partisipatif bersama para guru. Sebanyak 10 Madrasah Ibtidaiyah dipilih sebagai mitra, yakni MI Saapan, MI Al-Adzkiya, MI Al-Kautsar, MI Lio, MI Al-

Hidayah Rancaseel, MI Ciputat, MI Al-Furqon, MI Cipeujeuh, MI Mekarwangi, serta satu MI lainnya dalam wilayah binaan. Total 30 guru dilibatkan sebagai peserta utama sekaligus sebagai rekan kolaboratif dalam setiap tahapan PAR.

Melalui pendekatan PAR, para guru tidak hanya menjadi penerima pelatihan, tetapi berperan aktif dalam mengidentifikasi kebutuhan, merumuskan masalah, merancang solusi, dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis teknologi secara bertahap. Variasi pengalaman mengajar, latar belakang pendidikan, dan kondisi madrasah menjadi landasan penting untuk proses refleksi bersama dan perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian, PKM ini tidak hanya meningkatkan kompetensi pedagogik dan literasi digital guru, tetapi juga mendorong tumbuhnya kemandirian madrasah dalam mengintegrasikan teknologi dan Artificial Intelligence (AI) ke dalam pembelajaran sesuai konteks lokal Kecamatan Limbangan.

Hasil awal penelitian memberikan gambaran kondisi kompetensi guru sebelum intervensi dilakukan.



Know (Identifikasi Awal) pada tahap PAR menunjukkan bahwa kompetensi guru MI di Kecamatan Limbangan masih berpusat pada pembelajaran konvensional. Pretest dan observasi menempatkan kompetensi pedagogik dan profesional pada kategori cukup, namun rendah dalam inovasi dan pemanfaatan teknologi. Grafik memperlihatkan aspek TPACK sebagai yang terendah, menandakan keterbatasan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Wawancara turut menguatkan bahwa sebagian besar guru belum pernah membuat RPP digital, menggunakan media berbasis teknologi, atau memanfaatkan AI. Temuan ini menegaskan bahwa guru masih berada pada fase

awal transformasi digital, sehingga intervensi PKM berbasis PAR diperlukan untuk meningkatkan literasi digital dan kemampuan integrasi teknologi di MI.

Tahap *Understand* menunjukkan bahwa rendahnya pemanfaatan AI di MI Garut dipicu oleh serangkaian hambatan dasar yang saling terkait. Guru belum memahami prinsip kerja dan manfaat AI, tidak terbiasa memasukkan aplikasi digital dalam pembelajaran, serta memiliki kepercayaan diri teknologi yang rendah. Situasi ini diperparah oleh literasi digital yang lemah, ketiadaan pelatihan khusus, terbatasnya akses sumber belajar digital, minimnya pendampingan, dan kendala anggaran sekolah. Jika dilihat melalui Theory of Planned Behavior, lemahnya pengetahuan dan dukungan lingkungan membuat kontrol perilaku guru terhadap teknologi sangat rendah. Kondisi ini juga bertentangan dengan prinsip adult learning, yang menuntut pengalaman belajar yang relevan dan aplikatif bagi guru.

Dampak dari akar masalah tersebut terlihat jelas pada kualitas praktik pembelajaran. Proses belajar menjadi monoton, siswa tidak terbiasa dengan teknologi sehingga kesulitan menghadapi tuntutan era digital, dan kompetensi abad 21 tidak berkembang optimal. MI pun tertinggal dalam inovasi pendidikan dibanding sekolah lain yang telah lebih dulu mengadopsi media digital. Karena itu, guru membutuhkan pelatihan AI yang sistematis, pendampingan dalam produksi media digital, dan akses pada contoh praktik baik yang dapat langsung digunakan. Selain itu, diperlukan ruang kolaboratif yang berkelanjutan untuk memperkuat budaya inovasi dan mendukung peningkatan keterampilan abad 21. Tanpa perbaikan menyeluruh, upaya transformasi digital di MI akan terus terhambat.

Tahap *Plan* difokuskan pada penyusunan intervensi yang tepat setelah tim pengabdian melakukan pelatihan awal dan *need assessment* melalui pertemuan Zoom bersama para guru. Hasil identifikasi kebutuhan tersebut menjadi dasar perancangan program pelatihan AI dan digitalisasi yang mencakup pengenalan prinsip kerja AI, pembuatan media pembelajaran berbasis AI, penyusunan RPP dan asesmen digital, serta praktik penggunaan berbagai *tools* seperti ChatGPT, Canva AI, dan platform kuis interaktif. Materi disusun dalam jadwal bertahap—mulai dari penguasaan dasar hingga produksi konten pembelajaran—with metode *workshop* praktik langsung agar guru dapat mencoba dan menyesuaikan penggunaan AI sesuai konteks MI.



Gambar 2: Kegiatan Zoom Meeting Bersama Guru MI

Selain pelatihan inti, tim merancang skema pendampingan di kelas melalui simulasi pembelajaran, *lesson study*, serta *coaching* individual untuk memastikan guru mampu menerapkan hasil pelatihan dalam praktik nyata. Strategi ini dipilih karena pendekatan praktis–kontekstual terbukti lebih efektif untuk pembelajaran dewasa yang membutuhkan pengalaman langsung, umpan balik cepat, dan contoh konkret yang bisa segera diadaptasi. Model pendampingan ini juga memperkuat perubahan perilaku guru terhadap teknologi, sekaligus membuka ruang kolaborasi yang mendorong lahirnya inovasi pembelajaran berkelanjutan di MI.

Tahap Act diwujudkan melalui pelaksanaan pelatihan intensif yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk pembelajaran. Guru diperkenalkan pada penggunaan AI seperti ChatGPT dan Gemini untuk keperluan penyusunan materi, pembuatan soal, diferensiasi pembelajaran, hingga pengembangan ide kreatif melalui *prompt* yang tepat. Pelatihan juga mencakup praktik membuat media pembelajaran digital dengan Canva, termasuk desain slide interaktif, *video explainer*, serta lembar kerja berbasis *hyperlink* yang terintegrasi dengan kuis digital. Seluruh kegiatan terdokumentasi secara sistematis, menunjukkan peningkatan kemampuan guru dalam menghasilkan produk nyata seperti RPP berbasis AI, video pembelajaran pendek, dan bahan ajar yang lebih menarik serta mudah dipahami siswa.



Implementasi pelatihan menghasilkan perubahan perilaku mengajar yang jelas dibanding kondisi awal. Sebelum intervensi, guru cenderung mengajar secara konvensional menggunakan metode ceramah, tanpa media digital, dan terbatas dalam pengembangan variasi pembelajaran. Setelah pelatihan,

guru mulai menunjukkan keberanian mencoba alat AI, lebih percaya diri merancang materi digital, dan mampu memodifikasi *prompt* untuk kebutuhan kelas masing-masing. Perubahan ini sejalan dengan teori implementasi teknologi pendidikan, yang menekankan bahwa keberhasilan adopsi teknologi ditentukan oleh kompetensi, kemudahan penggunaan, dukungan lingkungan, serta pengalaman langsung. Dengan meningkatnya *technological self-efficacy*, guru mulai beralih dari pengguna pasif menjadi inovator pembelajaran, yang secara bertahap mengintegrasikan AI sebagai bagian dari praktik mengajar sehari-hari.



Gambar 3: analisis grafik refleksi guru pada tahap *Reflect (PAR)*

Grafik menunjukkan bahwa kategori “Perlu Diperbaiki” memperoleh frekuensi tertinggi. Ini menandakan guru sangat menyadari adanya aspek teknis maupun pedagogis yang masih kurang kuat ketika mengintegrasikan AI dalam pembelajaran. Posisi kedua ditempati kategori “Sulit”, yang mengindikasikan

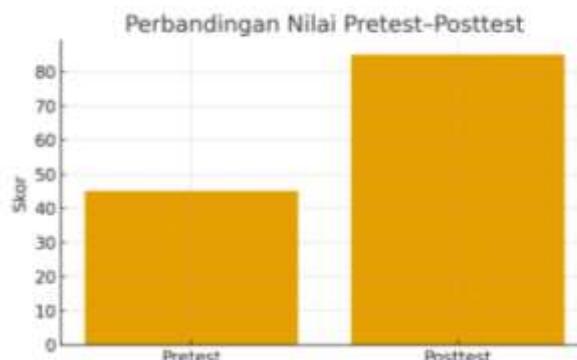
bahwa tantangan utama guru adalah pada penggunaan fitur-fitur AI dan digital tools yang membutuhkan pemahaman teknis lebih tinggi. Fakta bahwa “*Sulit*” dan “*Perlu Diperbaiki*” berada pada tingkat tertinggi menguatkan prinsip *reflective practice* (Schon) bahwa refleksi kritis selalu muncul ketika individu berhadapan dengan situasi yang masih belum dikuasai secara stabil.

Sementara itu, kategori “*Menyenangkan*” dan “*Mudah*” berada pada tingkat menengah, menunjukkan bahwa sebagian guru menemukan pengalaman positif terutama saat melihat manfaat praktis AI seperti pembuatan media yang lebih cepat dan kreatif. Namun nilai “*Menantang*” yang lebih rendah menandakan bahwa tantangan yang muncul lebih bersifat teknis daripada konseptual. Secara keseluruhan, grafik ini memperlihatkan siklus *PAR* berjalan efektif: guru menilai pengalaman mereka secara jujur, mengidentifikasi kesenjangan keterampilan, serta memberikan dasar kuat untuk perencanaan peningkatan pada siklus berikutnya sesuai model kolaboratif *PAR* dan siklus refleksi Kolb (*experience–reflection–conceptualization–action*).



Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana intervensi pelatihan dan pendampingan AI mampu meningkatkan kompetensi digital guru MI serta mengubah cara mereka merancang dan melaksanakan pembelajaran. Evaluasi ini tidak hanya berfokus pada perolehan nilai pretest–posttest, tetapi juga pada

perubahan perilaku mengajar, kualitas produk pembelajaran digital, serta konsistensi guru dalam mempraktikkan teknologi secara mandiri di kelas. Pendekatan evaluatif ini penting karena memberikan gambaran objektif mengenai efektivitas program dan memastikan bahwa setiap perubahan yang terjadi benar-benar berakar pada peningkatan kemampuan, bukan sekadar efek sesaat dari pelatihan.



Hasil pretest menunjukkan bahwa kompetensi awal guru terkait pemanfaatan AI dan teknologi digital berada pada level yang rendah. Mayoritas guru hanya mampu menjawab pertanyaan dasar mengenai konsep AI, sementara pemahaman tentang *prompting*, penggunaan platform seperti ChatGPT atau Gemini, serta integrasi AI dalam desain pembelajaran nyaris tidak muncul. Skor rata-rata yang rendah mengindikasikan bahwa guru belum memiliki foundational knowledge yang diperlukan untuk memulai inovasi digital, sehingga pembelajaran masih bertumpu pada metode konvensional.

Temuan ini konsisten dengan observasi awal yang memperlihatkan minimnya pengalaman guru dalam menggunakan aplikasi digital untuk produksi media pembelajaran. Rendahnya skor pretest juga memperkuat diagnosis pada tahap “Understand”, yaitu bahwa hambatan terbesar terletak pada kurangnya pelatihan, rendahnya kepercayaan diri, serta ketiadaan pendampingan yang memadai. Dengan kata lain, pretest bukan hanya memetakan titik awal guru, tetapi menegaskan urgensi intervensi yang lebih sistematis agar guru mampu mengejar kompetensi yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

Penutup

Program PKM ini menegaskan bahwa kompetensi digital guru MI di Kecamatan Limbangan pada kondisi awal masih berada pada level rendah dan belum mendukung tuntutan pembelajaran abad 21. Rendahnya skor pretest, lemahnya penguasaan dasar AI, serta minimnya integrasi teknologi dalam pembelajaran menunjukkan bahwa guru berada pada fase awal transformasi digital. Pelatihan dan pendampingan berbasis PAR terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan teknis, dan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan AI dan digitalisasi pembelajaran. Guru tidak hanya mampu memproduksi materi dan media pembelajaran berbasis AI, tetapi juga mulai menerapkan pendekatan yang lebih kreatif dan interaktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Dengan demikian, program ini menghasilkan perubahan yang nyata sekaligus berkelanjutan. Peningkatan kompetensi guru tidak berhenti pada aspek teknis, tetapi turut memperkuat budaya inovasi digital di madrasah. Implementasi pendekatan PAR memungkinkan guru terlibat dalam proses refleksi kritis dan perbaikan berulang sehingga kemampuan mereka berkembang secara sistematis. Temuan ini menegaskan bahwa transformasi digital di MI hanya dapat berjalan efektif apabila pelatihan dirancang aplikatif, berbasis praktik, dan didukung pendampingan komunitas. Program ini dapat direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik serupa sebagai model penguatan kompetensi guru berbasis AI dan digitalisasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman.

Pembahasan

Pendekatan PAR dalam Penguatan Kompetensi Guru MI

Pendekatan Participatory Action Research (PAR) digunakan dalam program PKM ini karena ia memungkinkan kolaborasi aktif antara peneliti dan guru dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, serta melakukan perbaikan secara berkelanjutan melalui siklus aksi refleksi. Dalam konteks guru MI yang memiliki latar belakang, pengalaman, dan kapasitas teknologi yang beragam, PAR menjadi kerangka yang tepat untuk menangkap persoalan nyata di lapangan secara lebih mendalam dan solutif. Namun, efektivitas PAR sangat ditentukan oleh agency guru itu sendiri. Ketimpangan sarana antar-madrasah, rendahnya pengalaman digital, dan perbedaan kemampuan awal menyebabkan sebagian guru berpartisipasi hanya pada tingkat administratif, bukan reflektif,

sebagaimana kritik Kemmis & McTaggart terhadap risiko PAR yang hanya menjadi formalitas. Dengan keterlibatan 10 MI dan 30 guru, keragaman konteks menjadi tantangan sekaligus penanda bahwa pendampingan tidak dapat dilakukan secara seragam; ia membutuhkan adaptasi lokal yang sensitif terhadap kondisi masing-masing madrasah.

Tahap Know: Potret Awal Kompetensi Guru melalui Perspektif TPACK

Hasil pemetaan pada tahap awal menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas MI masih didominasi metode ceramah dan tugas rutin, dengan integrasi teknologi yang sangat minim. Jika ditinjau dari kerangka TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge), kelemahan guru terlihat jelas pada aspek TK (technological knowledge) dan TPK (technological pedagogical knowledge) (Riska et al., n.d.). Banyak guru belum mampu membuat RPP digital, mendesain media berbasis teknologi, atau bahkan belum mengenal teknologi AI. Kondisi ini menunjukkan bahwa mereka masih berada pada fase pre-adoption, yakni belum mampu menghubungkan teknologi dengan konten dan pedagogi secara bermakna. Situasi ini sejalan dengan teori adopsi inovasi Rogers (Handrian & Novita, 2025; Rambe et al., n.d.), di mana sebagian besar guru MI berada pada kategori late majority bahkan laggards, kelompok yang cenderung lambat menerima perubahan dan membutuhkan dukungan intensif agar mampu bergerak menuju kesiapan digital.

Tahap Understand: Analisis Akar Masalah melalui TPB dan Andragogi

Analisis mendalam menemukan bahwa kesulitan guru dalam mengadopsi teknologi bukan sekadar persoalan teknis, tetapi persoalan sistemik. Berdasarkan Theory of Planned Behavior (TPB), hambatan muncul karena tiga komponen utama attitude, subjective norms, dan perceived behavioral control berada pada level rendah (Tinggi Agama Islam Raden Rahmat Malang, 2016; Wahyu Prayoga Muin, n.d.). Sikap guru terhadap teknologi lemah karena minim pengalaman digital, norma madrasah tidak mendorong penggunaan teknologi sebagai standar profesional, dan guru memiliki self-efficacy yang rendah sehingga merasa tidak mampu bereksperimen. Selain itu, bila ditinjau dari prinsip andragogi Knowles, pembelajaran orang dewasa menuntut relevansi langsung, pengalaman konkret, kesempatan praktik, dan otonomi dalam proses belajar. Sayangnya, pelatihan-pelatihan sebelumnya lebih bersifat ceramah satu arah tanpa praktik memadai,

sehingga tidak memenuhi kebutuhan belajar guru dewasa. Akibatnya, transfer pengetahuan ke praktik pembelajaran menjadi minim dan adopsi teknologi tidak berkelanjutan.

Tahap Plan: Penyusunan Program dan Tantangan Implementatif

Perencanaan pelatihan yang mencakup pengenalan AI, pembuatan media berbasis AI, penyusunan RPP digital, serta pemanfaatan platform digital sudah sesuai dengan kebutuhan dasar guru MI di era pembelajaran digital. Namun asesmen berbasis Zoom dan wawancara daring memiliki keterbatasan karena guru sering kali tidak menyampaikan kesulitannya secara terbuka di ruang virtual, terutama bila berkaitan dengan kemampuan digital dasar. Strategi pendampingan berupa simulasi pembelajaran, lesson study, dan coaching clinic individual merupakan pendekatan yang selaras dengan model practice based professional development, yang menekankan belajar melalui praktik langsung(8045, n.d.; Bahasa et al., 2024). Meski demikian, beban administrasi guru MI yang tinggi serta keterbatasan waktu menjadi kendala utama, sejalan dengan temuan penelitian bahwa keberhasilan pengembangan kompetensi digital sangat dipengaruhi oleh *allocated time* dan dukungan instruksional dari institusi.

Tahap Act: Implementasi Pelatihan dan Dinamika Imitasi–Adaptasi

Pelaksanaan pelatihan yang memanfaatkan ChatGPT, Gemini, dan Canva memungkinkan guru menghasilkan RPP berbasis AI, video pembelajaran, serta bahan ajar digital yang lebih menarik. Kurikulum pelatihan sudah sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yang menekankan kreativitas, pemecahan masalah, dan pemanfaatan teknologi. Namun pada praktiknya, sebagian guru masih berada pada tahap **imitasi**—sekadar meniru contoh—belum sampai pada tahap **generative adaptation** di mana guru mampu menyesuaikan dan menciptakan inovasi secara mandiri. Berdasarkan teori **technological self-efficacy**, peningkatan keberanian mencoba teknologi memang merupakan indikasi perkembangan, tetapi kemampuan ini belum cukup kuat untuk memastikan transformasi pedagogis jangka panjang karena masih bergantung pada contoh dari pelatih dan belum menunjukkan otonomi kreatif.

Tahap Reflect: Refleksi Guru dalam Kerangka Kolb dan Schön

Tahap refleksi menunjukkan bahwa kategori “Perlu Diperbaiki” dan “Sulit” mendominasi laporan guru. Ini menegaskan bahwa mereka sadar akan keterbatasan kompetensi digitalnya dan membutuhkan waktu adaptasi lebih lama. Dalam kerangka refleksi Kolb *concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, active experimentation* guru telah melalui fase pengalaman konkret dan observasi reflektif, serta mulai membentuk konsep baru mengenai penggunaan media digital (Morris, 2020; Nasrollahveysi et al., 2015). Namun sebagian besar belum mencapai tahap active experimentation, yakni kemampuan mencoba dan memodifikasi strategi secara mandiri. Hambatan teknis, perangkat yang kurang memadai, dan ketergantungan pada contoh yang diberikan pelatih menjadi faktor penghambat utama. Hal ini sejalan dengan pandangan Schön bahwa refleksi profesional membutuhkan pengalaman berulang dan konteks praktik yang stabil dua hal yang belum sepenuhnya dimiliki guru MI dalam proses transformasi digital ini (Untuk et al., 2024).

Tahap Evaluasi: Perubahan Perilaku dan Implikasi TIM

Hasil evaluasi pretest memperlihatkan pemahaman guru tentang teknologi dan AI berada pada level sangat rendah, dengan kemampuan prompting yang minim dan literasi digital yang berada pada kategori *low emerging*. Meskipun pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar guru, perubahan tersebut belum dapat dikategorikan sebagai internalisasi, yaitu perubahan yang tertanam dalam praktik pedagogi sehari-hari. Bila ditinjau melalui Technology Integration Matrix (TIM), sebagian guru menunjukkan pergeseran dari level Entry menuju Adoption, tetapi belum mencapai tahap Adaptation atau Infusion yang menggambarkan integrasi teknologi secara kreatif dan mendalam (Welsh et al., n.d.) Transformasi digital pada akhirnya membutuhkan dukungan struktural berupa kebijakan madrasah, alokasi waktu praktik, keberadaan komunitas belajar profesional (PLC), serta supervisi akademik berkelanjutan. Tanpa ekosistem pendukung tersebut, teknologi dan AI berisiko hanya menjadi tren sesaat tanpa berdampak signifikan terhadap pembelajaran.(Clow, 2012)

Daftar Pustaka

8045. (n.d.).

- Arsyad Genda, Musrayani Usman, Andi Muhammad Arif Haris, Mario Mario, Andi Anggraini Marabintan, Sahrul Ramadhan, Andi Fadilah Aryani, & Askar Askar. (2025). Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Komunitas di Desa Lasitae: Model Pemberdayaan Melalui Pendekatan Participatory Action Research (PAR). *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(4), 107–130. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i4.8538>
- Baum, F., MacDougall, C., & Smith, D. (2006). Participatory action research. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(10), 854–857. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.028662>
- Clow, D. (2012). The learning analytics cycle: Closing the loop effectively. *ACM International Conference Proceeding Series*, 134–138. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330636>
- Hafizoh, N., Rachmanita, V., Maulidya, W. S., Irsyadilla, K. P., Haris, A., Anto, F., & Artikel, R. (2026). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kesehatan lingkungan melalui participatory action research Info Artikel ABSTRAK Licensi: cc-by-sa. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 14(1), 14–30. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v7i1.24286>
- Handrian, E., & Novita, M. (2025). Adopsi Inovasi Kebijakan Digital yang Inklusif: Studi Kasus Aplikasi SIPINTAR PEDULI di Kota Pekanbaru. *PUBLIKA : Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 11(1), 105–119. <https://doi.org/10.25299/jiap.2025.21882>
- Hariyasasti, Y. (2025). Literasi Teknologi dan Pemanfaatan Alat Digital di Sekolah Dasar. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL, POLICY AND LAW (IJOSPL)*, 6(3).
- Hulu Pendidikan Agama Kristen, Y., Tinggi Teologi Ekumene Jakarta, S., Kunci, K., Pendidikan, T., Teknologi, I., Guru, T., Pembelajaran, S., & Tinggi Teologi Ekumene, S. (2023). Problematika Guru Dalam Pengembangan Teknologi dan Media Pembelajaran. In | *ANTHOR: Education and Learning Journal* (Vol. 2).
- Jing, Z., Yu, Y., Wang, Y., Su, X., Qiu, X., Yang, X., & Xu, Y. (2024). Study on the mechanism of livelihood behavior decision of rural residents in ethnic tourism villages in Western Sichuan. *Ecological Indicators*, 166. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.112250>

- Masyarakat, J. P., Usaman, A. T., Anisah, A. S., Marwah, S. S., Komariah, I., Amirudin, J., & Holis, A. (n.d.). *"Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Video Interaktif untuk Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Samarang Kabupaten Garut.* www.journal.uniga.ac.id
- Mayangsari, M., Suwignya Putra, M. I., & Makmun, M. (2024). Leveraging Artificial Intelligence Technology to Enhance Teacher Performance in Secondary Islamic Schools. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 10(02), 209–220. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v10i02.9881>
- Morris, T. H. (2020). Experiential learning—a systematic review and revision of Kolb's model. In *Interactive Learning Environments* (Vol. 28, Issue 8, pp. 1064–1077). Routledge. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279>
- Mujianto, G., Prasetyo Wibowo, A., Tinus, A., & Setiawan, A. (2025). Meningkatkan Kompetensi Guru melalui Pelatihan dan Pendampingan Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 1 Sumber Pucung. *Journal of Human And Education*, 5(1), 943.
- Nasrollahveysi, A., Taghinezhad, N., Shayan, S., & Afshar, R. (2015). On the Role of Learning Styles Components (Objective Experience, Reflective Observation, Abstract Conceptualization, and Active Experimentation) on Students' Mathematics Performance. *American Journal of Educational Research*, 3(9), 1142–1148. <https://doi.org/10.12691/education-3-9-12>
- Nun, L. I., Mohtarom, A., Marzuki, A., & Lawal, U. S. (2025). The Integration of Artificial Intelligence as a Teacher's Partner in Islamic Religious Education Learning. *Journal of Islamic Education Research*, 6(2). <https://doi.org/10.35719/jier.v6i2.473>
- Qaulan+Raniyah.* (n.d.).
- Rahma Purba, A., Bina, R., Suwandi, & Jakaria. (2025). Pelatihan Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengembangan Bahan Ajar. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 225–232. <https://doi.org/10.32332/dedikasi.v7i2.10314>
- Rahmasari, A., Singaperbangsa, U., Dila, K., Universitas, H., Karawang, S., Kusuma, D., Dina, K., Universitas, P., Kholasoh, S., Alamat, K., Ronggo Waluyo, J. H., Timur, T., & Karawang, I. (2025). MENGATASI KESENJANGAN DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN SISWA. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(3), 583–590. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i3.980>
- Rambe, G., Ar-Ridho, A., UIN Su Medan, C., Gunung Meriah, K., As-Sunnah, S., & Al-Muhajirin, Mt. (n.d.). *TEORI MEDIA/TEORI DIFUSI INOVASI*.

- Reza Bagus Anugerah. (2023a). Transformasi Madrasah dalam Menghadapi Tantangan di Era Society 5.0. *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 8(2), 153–170. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v8i2.7889>
- Reza Bagus Anugerah. (2023b). Transformasi Madrasah dalam Menghadapi Tantangan di Era Society 5.0. *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 8(2), 153–170. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v8i2.7889>
- Riska, P. :, Wahyuningtyas, S., & Oktamarsetyani, W. (n.d.). *TPACK TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE*.
- Sahra, A. P., Komalasari, K., Ismail Kayyis, I., Andrian, M., & Iskandar, S. (2025). Evaluasi Manajemen Sekolah Dasar Studi Kasus dalam Menantang Paradigma Konvensional dan Menciptakan Inovasi Pendidikan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(2), 313–322. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i2.3818>
- Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Kifayah Riau, Z., & Zalisman, I. (n.d.). *The Artificial Intelligence Knowledge on Digital Literacy of Teaching Competence Among Islamic Education Teachers*.
- Sri, W., Jamilah, N., Halimah, L., & Puspita, N. T. (n.d.). Pemanfaatan Artificial Intelligence terhadap Kompetensi Pedagogik Guru. *IQRO: Journal of Islamic Education 2025*, 8(1), 388–404. <https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/iqro>
- Susandi, A., Amelia, D. J., Huda, M. M., MZ, A. F. S. A., & Khasanah, L. A. I. U. (2025). Relevansi Kurikulum Merdeka Berbasis Literasi Digital Menuju Generasi Indonesia Emas 2045. *Journal of Nusantara Education*, 4(2), 109–119. <https://doi.org/10.57176/jn.v4i2.148>
- TANTANGAN GURU DALAM PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3 LUWU TIMUR*. (n.d.).
- Tenberga, I., & Daniela, L. (2024). Artificial Intelligence Literacy Competencies for Teachers Through Self-Assessment Tools. *Sustainability (Switzerland)*, 16(23). <https://doi.org/10.3390/su162310386>
- Tinggi Agama Islam Raden Rahmat Malang, S. (2016). *Pengaruh Sikap, Norma Subjektif dan Perceived Behavior Control Terhadap Intensi Guru Kelas Bawah Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah dalam Menerapkan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar Negeri/Madrasah Ibtidaiyah Negeri Se-Kota Malang: Vol. XVIII (Issue 2)*.
- Untuk, P., Secara, M., Realitas, K., & Kompleks, Y. (2024). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL SANATADHARMABERBAGI “pDidikan MASA DAn” "Sains adalah Seperangkat Bahasa atau*.

- Wahyu Prayoga Muin, J. (n.d.). *Subjective Norms Are Not Important for Millennials in Determining Their Interest in Technology: TAM and TPB Models Examines*. [https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12\(2\).143-162](https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12(2).143-162)
- Welsh, J., Harmes, J. C., & Winkelman, R. (n.d.). *Florida's Technology Integration Matrix To create its technology guidelines, Florida focused on the intersection of meaningful learning environments and levels of technology integration*. <http://mytechmatrix.org>.
- Wildanah, F., Febrianti, S., Ginanjar, S., Ningrum, T. A., & Setiawati, M. (2025). *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Optimalisasi AI untuk Mendukung Peningkatan Kompetensi Pedagogik Guru dalam Mewujudkan Aktivitas Pembelajaran Abad 21*. 6(2). <https://doi.org/10.36709/amatilmiah.v6i2.402>
- Wulandari, H., Mulyasari, E., Hendriawan, D., Sugiarti, D., Kamel, R., & Abuluruq, H. (n.d.). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Keterbatasan Kompetensi Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka: Studi Kasus di SDN Sanding 2*.
- Yulianti, H., Mukni'ah, M., & Iswanto, E. (2024). Use of Technology in Increasing the Effectiveness of Class Management at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember. *Khalifah : Jurnal Pendidikan Nusantara*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.62523/khalifah.v2i1.10>
- Скрипка, Г. (2024). ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТИ: УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІВ. *Information Technologies and Learning Tools*, 101(3), 227–238. <https://doi.org/10.33407/itlt.v101i3.5639>