



Pelatihan Literasi AI dan Pemanfaatan AI sebagai Madia Pembelajaran Digital bagi Guru

¹Abdul Basith, ²Indriana Rahmawati

^{1, 2} Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda

² Universitas Negeri Malang

indrianarahmawati@uinsi.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 5 th March 2026 Revised: 5 th August 2026 Published: 17 th August 2026 Keywords: AI literacy training; AI utilization training; Digital Learning Media	<i>The development of artificial intelligence (AI) requires teachers to possess competencies that include conceptual understanding, skills in using various AI-based applications, and ethical awareness in its implementation. However, teachers' ability to integrate AI technology into learning is still limited. This community service activity aims to enhance teachers' AI literacy through workshops, collaborative practices, and case study-based reflections using the Participatory Action Research (PAR) approach. The program was conducted at SDN 008 Sangatta Utara, Kutai Timur, with the stages of look, think, act, reflect, and revise. The material includes an introduction to AI concepts, exploration of applications such as ChatGPT, Magic School, and Wayground, as well as the application of AI in lesson planning and assessment. The results of the activities show an increase in participants' conceptual understanding, technical skills, and ethical awareness in using AI. Teachers are also able to develop learning media, formative assessments, and digital learning tools more effectively and adaptively. These findings indicate that strengthening AI literacy contributes to the enhancement of pedagogical competence, productivity, and teachers' readiness to face the digital education transformation in a critical, creative, and responsible manner.</i>
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 5 Maret 2026 Direvisi: 5 Agustus 2026 Dipublikasi: 17 Agustus 2026 Kata kunci Pelatihan Literasi AI; Pelatihan Pemanfaatan AI; Media Pembelajaran Digital	Perkembangan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) menuntut guru memiliki kompetensi yang mencakup pemahaman konsep, keterampilan menggunakan berbagai aplikasi berbasis AI, serta kesadaran etis dalam implementasinya. Namun, kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran masih terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi AI guru melalui lokakarya, praktik kolaboratif, dan refleksi berbasis studi kasus menggunakan pendekatan <i>Participatory Action Research</i> (PAR). Program dilaksanakan di SDN 008 Sangatta Utara, Kutai Timur, dengan tahapan <i>look, think, act, reflect</i> , dan <i>revise</i> . Materi meliputi pengenalan konsep AI, eksplorasi aplikasi seperti ChatGPT, <i>Magic School</i> , dan <i>Wayground</i> , serta penerapan AI dalam perencanaan pembelajaran dan asesmen. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual, keterampilan teknis, dan kesadaran etis peserta dalam menggunakan AI. Guru juga mampu mengembangkan media pembelajaran, asesmen formatif, dan perangkat pembelajaran digital secara lebih efektif dan adaptif. Temuan ini menunjukkan bahwa penguatan literasi AI berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi pedagogis, produktivitas, dan kesiapan guru dalam menghadapi transformasi pendidikan digital secara kritis, kreatif, dan bertanggung jawab.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) secara masif dalam satu dekade terakhir telah memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk bagi guru. Kemunculan alat-alat berbasis AI seperti ChatGPT, *Midjourney*, *Magic School*, dan asisten virtual lainnya membuka peluang besar bagi guru untuk meningkatkan produktivitas dan kreativitas. Namun, penggunaan teknologi ini tidak selalu diimbangi dengan pemahaman kritis dan kesadaran etis, sehingga menimbulkan risiko seperti plagiarisme otomatis, ketergantungan terhadap mesin, dan penyalahgunaan informasi.

Kecerdasan buatan menjadi teknologi mutakhir yang memungkinkan komputer melakukan tugas seperti manusia dan telah banyak dimanfaatkan dalam pendidikan tinggi. AI tidak hanya menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran, tetapi juga menjadi kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh guru untuk menghadapi tantangan di era digital. Guru menggunakan AI untuk menunjang kegiatan pembelajaran seperti mengerjakan tugas, mencari informasi, dan memahami materi pembelajaran secara lebih mudah dan efisien (Gavriilidou, 2024). Namun, pemanfaatan AI di kalangan guru, masih tergolong rendah (Nganji et al., 2024). Hal ini menjadi perhatian serius karena pemanfaatan AI mencakup pemahaman teknis, kemampuan berpikir kritis, serta kesadaran etis dalam menggunakan teknologi AI (Farhi et al., 2023). Dengan penggunaan AI yang baik, guru dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja tanpa terbatas waktu, meningkatkan produktivitas, serta memperoleh dukungan penyediaan administrasi pembelajaran yang personal dan adaptif.

Studi yang menyoroti perlunya investasi dalam pendidikan AI yang lebih luas dan inklusif di lingkungan pendidikan (Ng et al., 2022), menyatakan bahwa AI tidak hanya sebagai sebuah robot, tetapi juga sebagai alat yang bisa dimanfaatkan secara etis. lebih lanjut, Nganji et al. (2024) dalam tinjauan sistematisnya menekankan pentingnya integrasi AI dalam pembelajaran, dengan fokus pada pemikiran kritis, penalaran etis, dan keterampilan praktis dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks akibat perkembangan AI (Nganji et al., 2024). Di sisi lain, meskipun guru mulai mengadopsi alat AI generatif seperti *Magic School* dan chatboot lainnya masih terdapat kekhawatiran terkait akurasi, privasi, dan dampak etis penggunaannya. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi AI harus mencakup aspek teknis dan etis untuk memastikan penggunaan yang bertanggung jawab.

Perkembangan penelitian internasional dalam tiga tahun terakhir menunjukkan bahwa fokus literasi AI bagi guru telah bergeser dari penguasaan perangkat menuju pengembangan kompetensi profesional yang mencakup dimensi pedagogis, etis, dan reflektif (Sperling et al., 2024a). Chiu (2024) mengemukakan bahwa kompetensi AI guru perlu dibangun melalui kerangka AI-TPACK yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi AI dengan pedagogi dan konten pembelajaran sehingga guru mampu merancang pembelajaran yang adaptif. Bewersdorff et al. (2025) menemukan bahwa kesiapan guru dalam mengadopsi AI lebih banyak dipengaruhi oleh keyakinan diri (*AI self-efficacy*), persepsi manfaat pedagogis, dan dukungan institusi dibandingkan sekadar kemampuan teknis (Chang & Choi, 2026). Sementara itu, Sperling et al. (2024) menegaskan bahwa literasi AI guru harus mencakup kemampuan mengevaluasi keluaran AI secara kritis, memahami bias algoritmik, menjaga privasi data, serta menerapkan prinsip etika dalam praktik pembelajaran. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kapasitas guru pada era AI memerlukan pendekatan yang bersifat komprehensif, berkelanjutan, dan berbasis praktik, bukan hanya pelatihan penggunaan aplikasi AI.

Kajian mutakhir juga menunjukkan bahwa penelitian mengenai AI dalam pendidikan mulai bergeser dari isu adopsi teknologi menuju dampaknya terhadap pengembangan profesional guru (Sperling et al., 2024a; Tenberga & Daniela, 2024). Tan et al. (2025) melaporkan bahwa sebagian besar penelitian masih berorientasi pada penggunaan AI generatif untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran, sedangkan pembentukan kompetensi profesional

guru sebagai pengguna AI yang reflektif dan bertanggung jawab masih belum banyak dikaji (Ding et al., 2024). Di sisi lain, keberhasilan implementasi AI di sekolah tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan guru memahami batasan AI, melakukan evaluasi kritis terhadap hasil yang dihasilkan AI, dan mengambil keputusan pedagogis secara mandiri (Eyal, 2025; Yim & Wegerif, 2024). Dengan demikian, literatur terkini mengindikasikan bahwa penguatan literasi AI perlu diarahkan pada pengembangan kompetensi profesional yang berkelanjutan sehingga guru mampu memanfaatkan AI secara efektif tanpa mengabaikan nilai-nilai pedagogis dan etika pendidikan.

AI menawarkan potensi besar untuk mendukung proses belajar mengajar melalui otomatisasi, personalisasi, dan efisiensi pengelolaan pembelajaran (misalnya dalam perancangan materi, asesmen, umpan balik) (Ng et al., 2021). Namun, tantangan muncul ketika para guru belum memiliki literasi dan kecakapan AI yang memadai, hal ini dapat mengakibatkan penggunaan AI yang kurang optimal, dan etika dalam praktik pendidikan yang tidak dijalankan (Bewersdorff et al., 2025). Di Indonesia, terutama di daerah dengan akses dan sumberdaya terbatas seperti Kutai Timur, kesenjangan ini bisa semakin lebar. Oleh karena itu, penguatan literasi AI dan kompetensi AI guru menjadi kebutuhan mendasar agar transformasi pendidikan melalui AI benar-benar inklusif, efektif, dan bertanggung jawab. Mengatasi tantangan ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, pengembang teknologi, dan masyarakat untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang aman, adil, dan efektif dalam era digital.

Tujuan utama pelaksanaan pengabdian masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan literasi AI dan kompetensi digital para guru, agar mereka mampu memahami konsep AI, mengoperasikan tools berbasis AI, mengintegrasikannya ke dalam desain pembelajaran, serta mempertimbangkan aspek etika dalam implementasinya (Ayanwale et al., 2024; Fundi et al., 2024). Dengan demikian, guru diharapkan tidak hanya sebagai pengguna pasif, tetapi menjadi agen perubahan yang mampu memanfaatkan AI secara produktif untuk mendukung proses pembelajaran abad ke-21.

Masalah utama yang diidentifikasi adalah rendahnya pemahaman guru terhadap konsep dan aplikasi AI, kurangnya keterampilan teknis, serta minimnya kesadaran akan implikasi etis penggunaan AI dalam konteks pendidikan (Özüdoğru & Durak, 2025). Temuan dari penelitian dan kajian literatur menunjukkan bahwa meskipun literasi digital semakin menjadi perhatian global, literasi khusus terkait AI di kalangan guru masih sangat terbatas (Sperling et al., 2024b). Di samping itu, sebagian besar penelitian pada guru menekankan penggunaan AI dalam pengajaran dan evaluasi, sementara aspek pendidikan guru (profesionalisme, etika, mindset reflektif) kurang mendapat perhatian (Tan et al., 2025).

Fokus utama PKM ini adalah pada pembangunan kompetensi literasi AI untuk guru, meliputi pemahaman konseptual, keterampilan teknis dalam penggunaan tools AI (misalnya untuk media pembelajaran, asesmen, presentasi), serta kesadaran etis dan pedagogis dalam mengintegrasikan AI ke dalam kegiatan belajar mengajar (Caspari-Sadeghi, 2026; Smyshliaeva et al., 2025). Pendekatan ini penting karena keberhasilan adopsi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada kesiapan guru sebagai fasilitator, perancang, dan pengawas proses belajar (Tenberga & Daniela, 2024), bukan semata pada ketersediaan teknologi (Sadaf et al., 2025). Sejumlah literatur menegaskan bahwa kompetensi AI guru (AI-TPACK, ethical teaching knowledge, dan afektif) menjadi prasyarat utama agar integrasi AI dalam pendidikan berlangsung efektif dan bertanggung jawab (Chiu, 2024).

Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa kompetensi AI bagi guru telah berkembang dari sekadar kemampuan menggunakan aplikasi digital menuju kompetensi yang lebih komprehensif, meliputi *AI pedagogical content knowledge* (AI-TPACK) (Sadaf et al., 2025), literasi data, pengambilan keputusan berbasis AI, penalaran etis, serta kesiapan profesional dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran (Bewersdorff et al., 2025; Chiu, 2024).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengembangan model konseptual, validasi kerangka kompetensi, atau survei persepsi guru di negara-negara maju. Bukti empiris mengenai implementasi pelatihan AI yang terstruktur pada guru sekolah dasar, khususnya di negara berkembang, masih relatif terbatas.

Selain itu, penelitian terdahulu umumnya mengevaluasi peningkatan pengetahuan atau penerimaan terhadap AI, tetapi belum banyak mengintegrasikan tiga dimensi utama secara bersamaan, yaitu kompetensi teknis, kompetensi pedagogis, dan kesadaran etis dalam satu program pengembangan profesional guru. Keterbatasan tersebut semakin nyata pada konteks sekolah dengan sumber daya digital yang terbatas, di mana kesiapan guru menghadapi transformasi AI belum banyak dikaji secara empiris.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat tiga research gap yang menjadi dasar pelaksanaan PKM ini. Pertama, masih terbatasnya penelitian implementatif yang menguji efektivitas program peningkatan literasi AI bagi guru sekolah dasar dalam konteks nyata pembelajaran. Kedua, masih sedikit penelitian yang mengembangkan pelatihan AI secara holistik dengan mengintegrasikan aspek teknis, pedagogis, dan etis sekaligus. Ketiga, minimnya bukti empiris dari negara berkembang, khususnya Indonesia, mengenai bagaimana pelatihan literasi AI dapat meningkatkan kesiapan guru dalam memanfaatkan AI secara bertanggung jawab sesuai dengan karakteristik sekolah dan kebutuhan lokal. Oleh karena itu, PKM ini bertujuan mengisi kesenjangan tersebut melalui implementasi program berbasis Participatory Action Research (PAR) yang menempatkan guru sebagai mitra aktif dalam proses pembelajaran, refleksi, dan penerapan AI di lingkungan sekolah.

METODE

Strategi Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pendekatan partisipatif yang menekankan kolaborasi aktif antara fasilitator dan peserta dalam mengidentifikasi kebutuhan, merancang solusi, melaksanakan tindakan, serta melakukan refleksi dan evaluasi secara berkelanjutan. Dalam pendekatan ini, guru tidak diposisikan sebagai objek pelatihan, melainkan sebagai mitra yang berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan sehingga solusi yang dihasilkan lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan sekolah (Chevalier & Buckles, 2019).

Pelaksanaan kegiatan mengikuti lima tahapan PAR, yaitu *Look, Think, Act, Reflect*, dan *Revise* (Chevalier & Buckles, 2019; Collins et al., 2018; Yang & Kong, 2025). Tahap *Look* dilakukan melalui observasi awal, wawancara singkat dengan kepala sekolah dan guru, serta identifikasi kebutuhan terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Tahap *Think* difokuskan pada penyusunan materi pelatihan, penentuan strategi pembelajaran, serta perancangan mini project sesuai kebutuhan peserta. Tahap *Act* berupa pelaksanaan lokakarya, demonstrasi, praktik langsung, diskusi kelompok, dan pendampingan penggunaan berbagai aplikasi AI. Selanjutnya, tahap *Reflect* dilakukan melalui diskusi reflektif, observasi proses pembelajaran, serta evaluasi pengalaman peserta selama pelatihan. Tahap *Revise* digunakan untuk menyusun rekomendasi perbaikan dan tindak lanjut berdasarkan hasil evaluasi bersama sehingga implementasi AI dapat diterapkan secara berkelanjutan di sekolah.

Peserta

Peserta kegiatan adalah 15 orang guru SDN 008 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, yang terdiri atas guru kelas dan guru mata pelajaran dengan latar belakang pendidikan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Pendidikan Agama, Pendidikan Bahasa Indonesia, dan Pendidikan Olahraga. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pada tahap awal, sebagian besar peserta telah memiliki literasi digital dasar, seperti penggunaan komputer, internet, dan aplikasi perkantoran, namun belum memiliki pengalaman menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence secara sistematis dalam perencanaan pembelajaran, penyusunan

asesmen, maupun pengembangan media pembelajaran digital. Oleh karena itu, materi pelatihan dirancang mulai dari pengenalan konsep AI hingga implementasinya dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari.

Media dan Alat Ukur

Pelatihan memanfaatkan beberapa aplikasi AI yang relevan dengan kebutuhan guru, yaitu *Magic School AI* untuk menyusun *lesson plan generator*, *worksheet builder*, *quiz generator*, *reading passage generator*, dan *behavior scenario generator*, ChatGPT sebagai asisten penyusunan materi dan ide pembelajaran, serta Wayground untuk membuat kuis interaktif dan asesmen formatif berbasis permainan. Seluruh peserta memperoleh kesempatan melakukan praktik secara individual maupun kolaboratif melalui penyelesaian mini project berupa penyusunan perangkat pembelajaran menggunakan aplikasi AI yang telah diperkenalkan.

keberhasilan program dilakukan menggunakan pendekatan mixed methods dengan menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui pretest dan posttest yang diberikan sebelum dan setelah pelatihan. Instrumen tes terdiri atas 36 soal pilihan ganda yang mengukur 3 dimensi utama: Pengetahuan konseptual, Kemampuan Teknologis, dan kesadaran etis (Ning et al., 2025). Sebelum digunakan, instrumen direview oleh dua ahli pada bidang teknologi pendidikan dan evaluasi pembelajaran untuk menguji validitas isi (*content validity*). Hasil penilaian menunjukkan instrumen berada pada kategori layak digunakan ($CVI > 0,80$) (*atau sesuaikan dengan hasil sebenarnya*). Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, dengan nilai $\geq 0,70$, yang menunjukkan konsistensi internal instrumen berada pada kategori baik.

Selain tes, data kualitatif dikumpulkan melalui observasi selama pelatihan, lembar refleksi peserta, dokumentasi hasil mini project, dan diskusi kelompok pada tahap refleksi. Observasi difokuskan pada partisipasi peserta, kemampuan mengoperasikan aplikasi AI, kolaborasi antarguru, serta kemampuan mengintegrasikan AI ke dalam perangkat pembelajaran. Lembar refleksi digunakan untuk mengidentifikasi pengalaman belajar, persepsi manfaat, kendala yang dihadapi, dan rencana penerapan AI setelah pelatihan.

Indikator keberhasilan dan Analisis Data

Keberhasilan program ditentukan menggunakan beberapa indikator yang terukur, yaitu (1) rata-rata skor posttest meningkat minimal 20% dibandingkan skor pretest; (2) minimal 80% peserta mampu menyelesaikan mini project sesuai kriteria yang ditetapkan; (3) minimal 80% peserta mampu mengoperasikan aplikasi AI untuk menyusun perangkat pembelajaran secara mandiri; dan (4) peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai aspek etika penggunaan AI berdasarkan hasil refleksi dan diskusi kelompok.

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata, persentase peningkatan skor (*gain score*), serta distribusi skor pretest dan posttest untuk menggambarkan perubahan kompetensi guru setelah mengikuti pelatihan literasi AI. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh melalui observasi, lembar refleksi, dan diskusi kelompok dianalisis menggunakan analisis tematik berbasis kategori (*categorical thematic analysis*). Analisis dilakukan melalui empat tahapan, yaitu: (1) menelaah seluruh data hasil observasi dan refleksi secara menyeluruh; (2) mengidentifikasi pernyataan-pernyataan penting yang berkaitan dengan pengalaman peserta selama pelatihan; (3) mengelompokkan temuan ke dalam kategori tematik yang telah ditetapkan, yaitu pemahaman konseptual, kemampuan teknologis, pemahaman etis, serta tantangan dan rekomendasi implementasi AI dalam pembelajaran; dan (4) menginterpretasikan setiap kategori untuk menjelaskan perubahan kompetensi guru setelah pelatihan. Hasil analisis kualitatif kemudian digunakan untuk memperkuat dan menjelaskan temuan kuantitatif sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas program penguatan literasi AI bagi guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama pelaksanaan kegiatan, prinsip utama PAR diwujudkan dalam bentuk kolaborasi dan aksi reflektif. Guru-guru tidak hanya mendengarkan materi yang disampaikan, tetapi juga aktif berdialog, bereksperimen, dan menghasilkan produk pembelajaran berbasis AI. Dalam setiap sesi praktik, peserta didorong untuk melakukan *learning by doing*, mencoba secara langsung berbagai aplikasi berbasis AI seperti Magic School dan Wayground, serta mendiskusikan potensi dan keterbatasannya. Fasilitator berperan sebagai mitra pendamping, bukan sebagai instruktur satu arah. Proses kolaboratif ini mencerminkan esensi PAR, yaitu membangun *knowledge co-construction* atau penciptaan pengetahuan bersama melalui interaksi dan pengalaman nyata di lapangan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “*Peningkatan Literasi dan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) sebagai media pembelajaran digital bagi Guru Sekolah Dasar Negeri 008 Sangatta Utara*” dilaksanakan secara partisipatif dalam tiga siklus utama:

Siklus I Tahap Look

Pada tahap *look*, kegiatan pengabdian diawali dengan proses observasi awal untuk memahami kondisi aktual pelaksanaan pembelajaran digital di sekolah dasar (Kindon et al., 2009; Seekins & White, 2013; Torre et al., 2015). Tim pengabdian melakukan pengamatan langsung ke kelas untuk melihat sejauh mana guru telah menggunakan teknologi, khususnya kecerdasan buatan, dalam mendukung aktivitas pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih mengandalkan metode konvensional dan belum memanfaatkan AI sebagai media pembelajaran digital. Guru juga mengungkapkan bahwa mereka belum familiar dengan platform AI seperti Magic School AI, atau aplikasi pembuat asesmen otomatis. Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan literasi AI guru dalam konteks pendidikan dasar.

Selain observasi kelas, proses identifikasi kebutuhan dilakukan melalui diskusi bersama guru. Dalam diskusi tersebut, guru menyampaikan berbagai kendala yang mereka hadapi, seperti keterbatasan pengetahuan teknis, minimnya pelatihan, serta kekhawatiran mengenai akurasi dan etika penggunaan AI. Guru juga mengaku belum memahami cara kerja AI sehingga kurang percaya diri untuk mengintegrasikannya dalam pembelajaran. Mereka menyebutkan bahwa materi ajar digital sering kali membutuhkan waktu lama untuk disiapkan karena belum mengetahui alat AI yang dapat membantu otomatisasi. Hasil diskusi menegaskan bahwa kebutuhan pelatihan yang paling mendesak adalah pemahaman konsep dasar AI dan cara penerapannya secara praktis dalam pembelajaran sehari-hari.

Analisis situasi juga dilakukan melalui pengisian kuesioner yang diberikan kepada guru untuk memetakan tingkat literasi digital dan kesiapan mereka dalam menggunakan AI. Data menunjukkan bahwa sebagian besar guru berada pada kategori literasi digital menengah, namun literasi AI mereka tergolong rendah. Guru mampu menggunakan perangkat digital dasar seperti laptop dan proyektor, tetapi belum memiliki keterampilan dalam memanfaatkan AI untuk membuat Silabus, Modul, RPP, asesmen otomatis, atau materi ajar berbasis personalisasi. Kurangnya pemanfaatan AI ini berdampak pada rendahnya variasi media pembelajaran digital yang digunakan di kelas. Berdasarkan keseluruhan temuan tahap LOOK, dapat disimpulkan bahwa intervensi pelatihan literasi dan optimalisasi penggunaan AI sangat relevan dan diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran digital di sekolah dasar.

Tahap *Think*

Pada tahap *Think*, tim pengabdian bersama para guru melakukan analisis mendalam terhadap temuan yang muncul pada tahap *Look*. Analisis ini bertujuan untuk menentukan area prioritas yang perlu diintervensi (Chevalier & Buckles, 2019; Kindon et al., 2009; Torre et al., 2015) dalam pelatihan literasi AI dan optimalisasi penggunaannya sebagai media pembelajaran digital. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam memahami konsep dasar AI merupakan prasyarat yang harus dikuatkan sebelum masuk pada tahap praktik. Guru juga membutuhkan peningkatan keterampilan dalam memilih aplikasi AI yang relevan dengan konteks pembelajaran di sekolah dasar. Oleh karena itu, penyusunan rencana aksi difokuskan pada penguatan kompetensi dasar, pemahaman etika, dan penguasaan teknis penggunaan AI.

Selanjutnya, tim pengabdian dan guru bersama-sama merancang struktur materi pelatihan yang selaras dengan kebutuhan nyata di sekolah. Materi disusun mulai dari pengenalan konsep AI, demonstrasi alat AI pendidikan, hingga praktik pembuatan media pembelajaran menggunakan AI. Guru dilibatkan secara aktif untuk menentukan format pelatihan yang paling sesuai, seperti pelatihan, pendampingan berkelanjutan, dan praktik langsung mengajar dengan integrasi AI. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan proses pelatihan bersifat partisipatif dan relevan dengan konteks kerja guru sehari-hari. Kolaborasi ini menghasilkan rancangan kegiatan pelatihan yang lebih tepat sasaran dan mudah diterapkan.

Selain menyusun materi pelatihan, tahap *think* juga digunakan untuk menentukan indikator keberhasilan yang akan menjadi dasar evaluasi. Indikator ini mencakup peningkatan pemahaman guru terhadap konsep AI, kemampuan guru menghasilkan media pembelajaran berbasis AI, dan perubahan positif dalam praktik mengajar di kelas. Tim pengabdian juga menyiapkan instrumen evaluasi berupa lembar observasi, rubrik penilaian, dan kuesioner untuk mengukur dampak pelatihan. Guru memberikan masukan dalam penyusunan instrumen tersebut agar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sekolah. Dengan demikian, tahap *think* menghasilkan rencana aksi terstruktur yang siap diimplementasikan secara efektif pada tahap berikutnya.

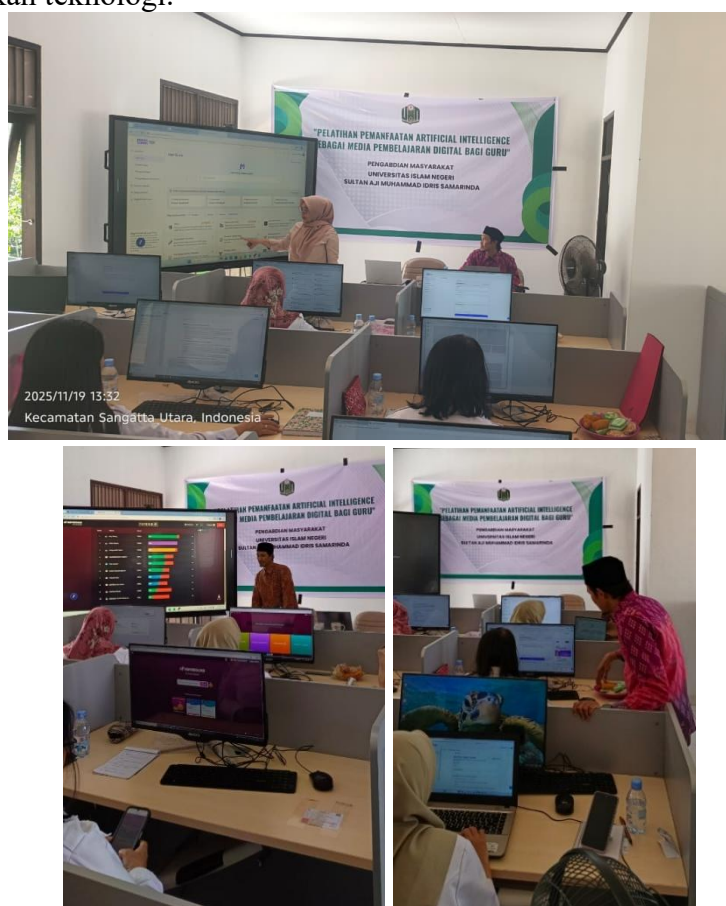


Gambar1. Pelaksanaan Tahap *Think*

Tahap *ACT*

Pada tahap *act*, tim pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan secara langsung sesuai rencana aksi yang telah disusun pada tahap *think* (Gleerup et al., 2020; Kindon et al., 2009; Torre et al., 2015). Pelatihan dimulai dengan sesi pengenalan konsep dasar kecerdasan buatan agar guru memahami prinsip-prinsip kerja AI sebelum masuk ke praktik. Selanjutnya, guru diperkenalkan pada berbagai platform AI pendidikan seperti ChatGPT, Magic School AI, dan alat pembuat soal otomatis yang relevan untuk sekolah dasar. Pelatihan dilakukan secara praktik sehingga setiap guru dapat mencoba membuat RPP, LKPD, dan materi ajar dengan bantuan AI. Seluruh proses pendampingan dirancang interaktif untuk memastikan guru benar-benar mampu menerapkan teknologi AI dalam konteks pembelajaran sehari-hari.

Selain sesi pelatihan, guru juga melakukan praktik mengajar terbatas dengan mengintegrasikan AI sebagai media pembelajaran digital. Tim pengabdian berperan sebagai mentor yang memberikan umpan balik langsung terhadap cara guru menggunakan AI dalam perencanaan maupun penyampaian materi. Beberapa guru berhasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan media digital berbasis AI, terutama dalam penyusunan evaluasi dan visualisasi materi. Guru juga mulai memahami bagaimana AI dapat meringankan pekerjaan administratif, seperti pembuatan soal dan analisis hasil belajar siswa. Praktik mengajar ini menjadi bukti awal bahwa pelatihan mampu meningkatkan kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi.



Gambar 2. Kegiatan Praktik Literasi dan Pemanfaatan AI

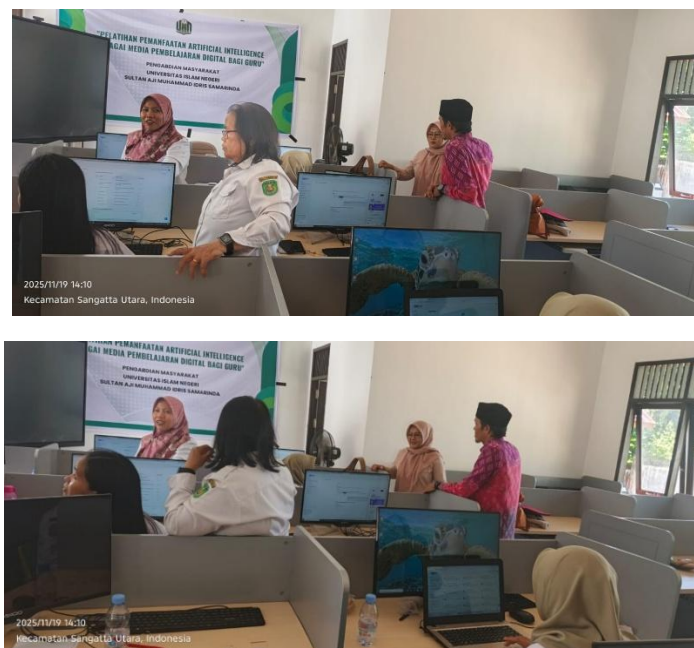
Pendampingan lanjutan dilakukan untuk memastikan guru dapat mengatasi hambatan teknis selama proses implementasi. Tim memberikan tutorial tambahan, baik secara kelompok maupun individual, untuk menjawab kebutuhan spesifik tiap guru. Guru juga didorong untuk saling berbagi pengalaman dalam sesi diskusi pasca-implementasi guna memperkuat

komunitas belajar di sekolah. Dokumentasi praktik mengajar dan produk pembelajaran AI dikumpulkan sebagai bahan evaluasi tahap berikutnya. Dengan selesainya tahap ACT, guru telah memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan AI sebagai bagian dari inovasi pembelajaran digital.

Tahap *Reflect*

Pada tahap *reflect*, guru dan tim pengabdian melakukan refleksi bersama terkait efektivitas pelatihan dan implementasi penggunaan AI di kelas (Collins et al., 2018; Seekins & White, 2013). Refleksi ini diawali dengan diskusi terbuka mengenai pengalaman guru selama menggunakan media pembelajaran berbasis AI. Beberapa guru melaporkan bahwa AI sangat membantu mempercepat pembuatan perangkat ajar dan memudahkan penjelasan konsep yang sulit. Namun, sebagian guru juga menyampaikan bahwa mereka masih membutuhkan waktu untuk membiasakan diri membaca hasil AI secara kritis dan menyesuaikannya dengan kebutuhan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi AI guru tidak hanya terkait kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan evaluatif.

Selain diskusi reflektif, tim pengabdian menganalisis data hasil observasi dan produk pembelajaran yang dihasilkan guru. Analisis menunjukkan bahwa guru sudah mampu menghasilkan materi ajar digital yang lebih variatif dibanding sebelum pelatihan. Penggunaan AI juga meningkatkan kualitas penyajian materi, terutama dalam pembuatan penjelasan visual dan soal evaluasi yang lebih terstruktur. Namun, beberapa aspek masih perlu ditingkatkan, seperti kemampuan memeriksa kesesuaian konten AI dengan kurikulum serta penerapan prinsip etika dan keamanan data. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk menentukan aspek-aspek yang perlu diperbaiki pada siklus berikutnya.



Gambar 3. Pproses Diskusi dan Tanya Jawab

Guru juga menyampaikan bahwa pelatihan membuat mereka lebih percaya diri dalam mengadopsi teknologi baru, tetapi merasa masih perlu pendampingan lanjutan. Mereka menginginkan contoh-contoh penerapan yang lebih kontekstual serta latihan berulang agar kemampuan integrasi AI semakin kuat. Proses refleksi ini memperlihatkan bahwa kolaborasi antara guru dan tim pengabdian berjalan efektif dalam mengidentifikasi keberhasilan maupun

tantangan. Guru juga menunjukkan antusiasme untuk melanjutkan praktik penggunaan AI sebagai inovasi pembelajaran digital. Dengan demikian, tahap *reflect* menghasilkan umpan balik penting untuk penyempurnaan program.

Tahap *Revise*

Pada tahap *revise*, tim pengabdian melakukan peninjauan menyeluruh terhadap masukan, hambatan, dan peluang yang muncul pada tahap sebelumnya (Collins et al., 2018). Hasil refleksi digunakan untuk memperbaiki desain pelatihan, memperkaya contoh praktik, dan menyesuaikan pendekatan agar lebih sesuai dengan kebutuhan guru. Salah satu perbaikan utama adalah penambahan modul khusus tentang etika penggunaan AI, validasi konten, dan manajemen keamanan data siswa. Tim juga memasukkan lebih banyak latihan praktik yang bertahap untuk membantu guru memahami proses kerja AI secara lebih sistematis. Penyesuaian ini dibuat agar pelatihan pada siklus berikutnya lebih efektif dan menyeluruh.

Selain penyempurnaan materi, metode pendampingan juga direvisi untuk memastikan guru mendapatkan dukungan berkelanjutan. Pendampingan akan dilakukan melalui sesi mentoring berkala, grup diskusi daring, dan penyediaan bank sumber belajar AI yang mudah digunakan. Guru yang lebih mahir didorong menjadi “*champion*” atau pendamping bagi rekan guru lainnya, sehingga tercipta budaya belajar kolaboratif di sekolah. Pendekatan berbasis komunitas ini dianggap penting agar perubahan praktik dapat bertahan dan berkembang. Revisi metode ini juga bertujuan memastikan seluruh guru memiliki ruang aman untuk bertanya, mencoba, dan bereksperimen dengan teknologi AI.

Selanjutnya, rencana implementasi untuk siklus PAR berikutnya disusun bersama guru guna memperkuat keberlanjutan program. Guru berkomitmen untuk menerapkan kembali penggunaan AI dalam pembelajaran dengan skenario yang lebih kompleks pada siklus lanjutan. Tim pengabdian menyiapkan kembali instrumen penilaian yang telah diperbaiki untuk mengukur perkembangan tiap guru secara lebih komprehensif. Dengan adanya revisi dan rencana lengkap ini, program pengabdian siap memasuki siklus berikutnya dengan kualitas intervensi yang lebih matang. Tahap *revise* menandai komitmen bersama untuk terus meningkatkan literasi dan optimalisasi penggunaan AI sebagai media pembelajaran digital di sekolah dasar.

Siklus 2

Tahap *ACT*

Pada siklus kedua, kegiatan PKM difokuskan pada pendalaman penggunaan aplikasi AI yang lebih kompleks serta penerapannya dalam skenario pembelajaran nyata. Guru-guru yang terlibat diberikan pelatihan lanjutan terkait penggunaan Magic School AI, Wayground, serta aplikasi evaluasi berbasis AI untuk menyusun RPP yang lebih adaptif dan lembar kerja siswa yang bervariasi. Tim pelaksana memberikan contoh implementasi nyata melalui simulasi pembelajaran di mana guru diminta membuat materi presentasi, analisis kesulitan belajar siswa, serta asesmen formatif menggunakan alat AI secara mandiri. Pada tahap ini, guru terlihat semakin percaya diri dan mampu melakukan eksplorasi fitur tanpa ketergantungan penuh kepada pendamping.

Selain kegiatan pelatihan, guru juga melakukan praktik mengajar terbimbing menggunakan media pembelajaran berbasis AI di kelas masing-masing. Mereka mencoba berbagai teknik seperti pembuatan soal diferensiasi melalui generator otomatis, pemberian umpan balik personal menggunakan sistem rekomendasi AI, serta penyusunan kegiatan berbasis proyek dengan bantuan ilustrasi dan ringkasan otomatis. Tim PKM melakukan observasi langsung untuk mencatat perubahan strategi guru, keterlibatan siswa, dan kesesuaian integrasi AI dengan kurikulum. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru pada siklus kedua

lebih mampu menjelaskan alasan pedagogis di balik pemilihan alat AI dan menunjukkan kreativitas dalam menyesuaikan hasil AI dengan konteks pembelajaran.



Gambar 4. Kegiatan Praktik Siklus 2

Pendampingan personal juga dilakukan untuk membantu guru menghadapi kendala teknis seperti pengaturan output AI yang tidak sesuai, mengelola privasi data, serta modifikasi konten AI agar tetap valid secara akademik. Melalui diskusi terbimbing, guru diajak mengevaluasi keakuratan informasi dari AI dan membangun kebiasaan melakukan verifikasi silang sebelum materi digunakan dalam pembelajaran. Tahap ACT siklus kedua ini menandai transisi guru dari “pengguna pemula” menuju “pengguna adaptif” yang mampu mengintegrasikan AI secara lebih matang.

Tahap *Reflect*

Pada tahap refleksi, guru dan tim PKM melakukan evaluasi bersama untuk melihat perubahan signifikan antara siklus pertama dan siklus kedua. Sebagian besar guru mengaku bahwa pemahaman mereka terhadap penggunaan AI semakin meningkat, terutama dalam hal menyaring, menyesuaikan, dan memvalidasi konten yang diberikan AI. Guru juga melaporkan bahwa waktu yang diperlukan untuk membuat perangkat pembelajaran berkurang cukup drastis setelah mereka menguasai aplikasi yang diperkenalkan. Refleksi ini menunjukkan bahwa intervensi pada siklus kedua berhasil memperkuat kompetensi teknis dan pedagogis guru secara lebih merata.

Analisis hasil observasi menunjukkan bahwa guru semakin mampu mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran bukan sekadar sebagai alat bantu teknis, tetapi sebagai media strategis untuk mendukung pembelajaran diferensiasi. Penggunaan AI untuk menganalisis kesulitan

siswa juga meningkat, terlihat dari cara guru menyusun strategi remedial maupun pengayaan berdasarkan data yang dihasilkan AI. Meskipun demikian, refleksi menunjukkan adanya beberapa tantangan yang masih muncul, seperti kekhawatiran tentang keakuratan data yang dihasilkan AI dan kebutuhan untuk meningkatkan literasi etika digital. Hal ini menjadi dasar untuk merancang penguatan pada tahap selanjutnya.

Guru juga menyampaikan bahwa kolaborasi antar guru semakin terbentuk karena mereka saling berbagi template, prompt, dan strategi penggunaan AI yang efektif. Dalam refleksi, mereka mengakui bahwa praktik berbagi ini membantu mempercepat adaptasi teknologi dan menumbuhkan budaya belajar berkelanjutan di sekolah. Namun, guru meminta tambahan pendampingan mengenai pengelolaan output AI agar sesuai dengan nilai-nilai pendidikan karakter di sekolah dasar. Catatan ini menjadi pertimbangan penting bagi tim PKM untuk menyusun perbaikan pada tahap *revise*.

Tahap *Revise*

Berdasarkan hasil refleksi siklus kedua, tim PKM menyusun sejumlah perbaikan untuk memastikan peningkatan lebih lanjut pada siklus berikutnya (Seekins & White, 2013). Perubahan utama dilakukan pada penyempurnaan modul etika penggunaan AI, terutama terkait privasi data siswa, pencegahan plagiarisme, dan cara memeriksa bias algoritmik. Tim juga merancang panduan validasi konten AI yang lebih terstruktur agar guru dapat membandingkan output AI dengan kurikulum nasional serta buku ajar yang berlaku. Revisi ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melakukan penyaringan kritis terhadap informasi yang diberikan AI.

Metode pendampingan juga diperbarui dengan menambahkan sesi *coaching* individual dan klinik konsultasi AI mingguan untuk guru yang ingin memperdalam keterampilan tertentu. Tim PKM memperluas contoh perilaku praktis dalam pembelajaran, seperti penggunaan AI untuk membuat rubrik autentik, analisis penilaian berbasis data, dan penyusunan aktivitas diferensiasi yang lebih kompleks. Selain itu, tim mengembangkan bank prompt AI yang dapat digunakan guru sebagai referensi awal dalam pembuatan materi dan asesmen. Perbaikan ini diharapkan dapat memperkuat kemandirian guru dalam mengembangkan materi pembelajaran inovatif (Sharma et al., 2024).

Untuk memperkuat keberlanjutan program, tim PKM mendorong terbentuknya komunitas kecil “Guru Sahabat AI” di sekolah sebagai pusat berbagi praktik baik dan diskusi tentang penggunaan AI. Komunitas ini juga difungsikan sebagai wadah guru untuk melaporkan tantangan, berbagi solusi, dan merancang inovasi pembelajaran berbasis AI secara kolaboratif. Revisi pada siklus kedua ini diharapkan mampu memperkuat budaya penggunaan AI yang aman, kritis, dan produktif di lingkungan sekolah dasar. Dengan revisi yang matang, program siap melanjutkan ke siklus berikutnya dengan kualitas intervensi yang lebih terarah.

Hasil Kuantitatif

Untuk menilai efektivitas program, dilakukan pengukuran menggunakan pre-test dan post-test yang mengevaluasi tiga dimensi utama literasi kecerdasan buatan guru, yaitu pemahaman konseptual, kemampuan teknologis, dan pemahaman etis. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta meningkat dari 65% pada pre-test menjadi 95% pada post-test atau mengalami peningkatan sebesar 30 poin persentase. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan berbasis *Participatory Action Research* (PAR) mampu meningkatkan kompetensi guru secara komprehensif, baik pada aspek kognitif maupun keterampilan praktis. Peningkatan tersebut sejalan dengan temuan Chiu et al. (2024) yang

menegaskan bahwa pengembangan literasi AI guru tidak hanya bergantung pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengalaman belajar yang memungkinkan guru membangun kepercayaan diri dan kompetensi dalam menerapkan AI pada situasi pembelajaran nyata. Selain itu, Ning et al. (2025) menunjukkan bahwa peningkatan literasi AI guru akan lebih optimal apabila pelatihan dirancang secara sistematis dengan mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, aplikasi, inovasi, dan etika AI sebagai satu kesatuan kompetensi. Hasil ini juga memperkuat bahwa pelatihan AI yang efektif harus mengembangkan kemampuan memahami, menggunakan, mengevaluasi, dan merefleksikan penggunaan AI secara bertanggung jawab sehingga menghasilkan perubahan kompetensi yang berkelanjutan (Chiu, 2024; Fundi et al., 2024).

Peningkatan terbesar ditemukan pada dimensi kemampuan teknologis. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru hanya memanfaatkan teknologi digital untuk aktivitas dasar, seperti pencarian informasi dan penyusunan dokumen pembelajaran. Setelah mengikuti pelatihan, guru mampu menggunakan berbagai aplikasi berbasis AI, seperti ChatGPT, Magic School AI, dan Wayground, untuk menyusun modul ajar, mengembangkan media pembelajaran, menghasilkan asesmen formatif, serta merancang aktivitas pembelajaran yang lebih interaktif. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik (*hands-on learning*) memberikan pengalaman autentik yang secara langsung meningkatkan kompetensi operasional guru (Du et al., 2024). Kondisi tersebut konsisten dengan penelitian Chiu et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kompetensi AI guru berkembang secara signifikan ketika pelatihan menekankan praktik nyata, refleksi, dan penerapan AI dalam konteks pedagogis. Penelitian mengenai pengembangan *Teacher AI Competence Self-Efficacy* (Chiu, Ahmad, et al., 2024; Pei et al., 2025) juga menunjukkan bahwa pengalaman keberhasilan menggunakan AI selama pelatihan merupakan prediktor penting terhadap peningkatan efikasi diri dan kesiapan guru mengintegrasikan AI dalam pembelajaran. Selain itu, pendekatan pengembangan kompetensi digital berbasis *Self-Determination Theory* menjelaskan bahwa kesempatan untuk mencoba, mengeksplorasi, dan memperoleh umpan balik selama pelatihan mampu meningkatkan motivasi intrinsik guru untuk terus memanfaatkan AI dalam praktik profesionalnya.

Tabel 1. Hasil Pretes dan Posttes

No	Nama Guru	Pemahaman Konseptual		Kemampuan Teknologis		Pemahaman Etis		Rata-rata	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	Irfan Maula Yazid, S.Pd	68	95	60	96	70	95	66	95
2	Rivai Andri Tamir, S.Pd.	66	94	58	95	69	94	64	94
3	Ary Suary, S.Pd.	70	96	62	98	71	95	68	96
4	Indah Susiloningrum, S.Pd.	65	94	57	95	68	94	63	94
5	Nurhidayanti, S.Pd.	67	95	61	97	70	95	66	96
6	Masnita Nur, S.Pd.	69	96	63	98	72	96	68	97
7	Satriah, S.Pd.	64	93	56	94	67	94	62	94
8	Fitriani, S.Pd.	66	95	59	96	68	95	64	95
9	Puji Lestari, S.Pd.	68	96	61	98	71	95	67	96

10	Andi Kurniawan, S.Pd.	65	94	58	96	69	94	64	95
11	Damaris Yunita Barre A., S.Pd.	67	95	60	97	70	95	66	96
12	Herlina Rante, S.Pd.	66	94	59	96	68	94	64	95
13	Lilis Suryani, S.Pd.	69	96	62	98	72	96	68	97
14	Muhammad Arif, S.Pd.	64	93	57	95	67	94	63	94
15	Murniati, S.Pd.	67	95	60	97	69	95	65	96
	Rata-rata	66,7	94,7	59,5	96,4	69,4	94,7	65,2	95,3

Peningkatan pada dimensi pemahaman konseptual menunjukkan bahwa guru tidak hanya mengenal berbagai aplikasi AI, tetapi juga memahami prinsip dasar, karakteristik, potensi, dan keterbatasan teknologi tersebut dalam konteks pendidikan (Tikhonova et al., 2025). Penguasaan konsep ini penting karena literasi AI tidak dapat direduksi hanya pada kemampuan menggunakan perangkat lunak, melainkan mencakup pemahaman mengenai cara kerja AI, kualitas keluaran yang dihasilkan, serta implikasinya terhadap proses pembelajaran (Caspari-Sadeghi, 2026). Chiu et al. (2024) mengemukakan bahwa literasi AI dan kompetensi AI merupakan dua konsep yang saling melengkapi; literasi berfokus pada penguasaan pengetahuan, sedangkan kompetensi menekankan kemampuan menerapkan pengetahuan tersebut secara efektif melalui refleksi dan pengambilan keputusan profesional. Sejalan dengan itu, Ning et al. (2025) menempatkan pengetahuan AI sebagai fondasi utama sebelum guru mampu mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis AI. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman konseptual yang diperoleh peserta menjadi prasyarat penting bagi keberhasilan implementasi AI secara berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Dimensi pemahaman etis juga mengalami peningkatan yang substansial setelah pelatihan. Guru menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya menjaga privasi data peserta didik, menghindari plagiarisme, memverifikasi informasi yang dihasilkan AI, serta mempertimbangkan potensi bias algoritmik sebelum menggunakan hasil AI dalam pembelajaran (Gba & Tas,kin, 2026; Ng et al., 2021). Temuan ini memperlihatkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan aspek teknis, tetapi juga membangun kesadaran profesional dalam penggunaan AI secara bertanggung jawab (Gba & Tas,kin, 2026). Hal tersebut selaras dengan berbagai kerangka kompetensi AI guru yang menempatkan etika sebagai komponen inti bersama pengetahuan pedagogis dan keterampilan teknologis (Bilbao-Eraña & Arroyo-Sagasta, 2025). Chiu (2024) menegaskan bahwa guru perlu memiliki *ethical teaching knowledge* agar mampu menciptakan lingkungan belajar yang aman, adil, dan berpusat pada peserta didik. Selain itu, Chiu et al. (2024) menjelaskan bahwa literasi AI yang berkualitas harus mencakup kemampuan mengevaluasi dampak sosial AI, melakukan refleksi terhadap keputusan penggunaan AI, dan mempertahankan peran profesional guru sebagai pengambil keputusan utama dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, peningkatan pemahaman etis pada penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil membentuk penggunaan AI yang tidak hanya efektif, tetapi juga kritis dan bertanggung jawab.

Pendekatan PAR dalam kegiatan ini menunjukkan efektivitasnya dalam membangun kesadaran kolektif (Paredes-Chi & Castillo-Burguete, 2018) dan kemampuan adaptif guru terhadap perubahan teknologi pendidikan (Correia et al., 2025). Melalui proses kolaboratif, guru tidak hanya menjadi penerima pengetahuan, tetapi juga menjadi peneliti reflektif yang secara aktif menilai, mencoba, dan memperbaiki praktik pembelajaran mereka sendiri (Cortes,

2025; Cortes et al., 2024). Model ini sejalan dengan pandangan (Estacio & Marks, 2010), yang menegaskan bahwa PAR merupakan strategi pemberdayaan yang menghubungkan teori dan praktik melalui tindakan reflektif.

Refleksi kelompok yang dilakukan pada akhir kegiatan menunjukkan adanya transformasi pola pikir guru terhadap pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pembelajaran. Sebelum mengikuti pelatihan, sebagian besar guru memandang AI sebagai teknologi yang kompleks, sulit dioperasikan, dan lebih banyak diperuntukkan bagi tenaga ahli di bidang teknologi informasi. Setelah memperoleh pengalaman belajar melalui praktik langsung dan refleksi kolaboratif, persepsi tersebut berubah secara signifikan. Guru mulai memandang AI sebagai alat bantu pedagogis yang mudah diakses (Yang & Kong, 2025), mampu meningkatkan efisiensi kerja, mendukung kreativitas dalam merancang pembelajaran, serta membantu menghasilkan media, asesmen, dan bahan ajar yang lebih adaptif terhadap kebutuhan peserta didik (Nagae et al., 2025). Perubahan cara pandang ini menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang bersifat partisipatif tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga memperkuat *technology acceptance* dan kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam praktik pembelajaran ((Chiu, Falloon, et al., 2024; Ning et al., 2025).

Meskipun demikian, hasil refleksi juga mengungkapkan bahwa meningkatnya pemanfaatan AI menghadirkan berbagai tantangan baru yang perlu diantisipasi. Guru menyadari bahwa penggunaan AI secara berlebihan berpotensi menimbulkan ketergantungan terhadap teknologi sehingga dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pengambilan keputusan profesional apabila seluruh proses pembelajaran diserahkan kepada sistem AI. Selain itu, muncul kekhawatiran mengenai akurasi informasi (*AI hallucination*), bias algoritmik, pelanggaran hak cipta, keamanan data pribadi peserta didik, serta rendahnya transparansi dalam penggunaan AI di lingkungan sekolah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tantangan tersebut merupakan isu global yang semakin mengemuka seiring meluasnya penggunaan *Generative AI* dalam pendidikan (Fundi et al., 2024; Holmes et al., 2022). Oleh karena itu, literasi AI guru tidak cukup diukur dari kemampuan mengoperasikan aplikasi, tetapi juga harus mencakup kemampuan mengevaluasi kualitas keluaran AI, mengenali potensi bias, memverifikasi informasi menggunakan sumber yang kredibel, serta memahami implikasi hukum dan etika dari setiap penggunaan AI dalam pembelajaran (Gba & Tas,kin, 2026; Holmes et al., 2022).

Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi AI guru perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada keterampilan teknis, tetapi juga pada penguatan kompetensi pedagogis, etika, dan refleksi profesional (Chang & Choi, 2026). Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah penyelenggaraan program *continuous professional development* berbasis praktik (*hands-on training*) (Cukurova et al., 2024), pembentukan *community of practice* antarguru untuk berbagi pengalaman penggunaan AI, serta penyusunan pedoman penggunaan AI yang mengatur aspek transparansi, perlindungan data, integritas akademik, dan akuntabilitas profesional di lingkungan sekolah (Cho et al., 2025). Di samping itu, setiap produk yang dihasilkan AI sebaiknya diposisikan sebagai bahan awal (*draft assistant*), bukan sebagai pengganti keputusan pedagogis guru (Yang & Kong, 2025). Guru tetap memiliki tanggung jawab untuk melakukan verifikasi, modifikasi, dan penyesuaian terhadap konteks peserta didik sebelum hasil AI digunakan dalam pembelajaran (Younis, 2024). Dengan demikian, AI berfungsi sebagai *co-intelligence* yang memperkuat kapasitas profesional guru, sementara pengambilan keputusan pedagogis, pembentukan karakter peserta didik, serta pertimbangan etis tetap berada pada peran sentral guru sebagai pendidik. Pendekatan ini sejalan dengan kerangka *AI Competency Framework for Teachers* yang menempatkan manusia sebagai pengambil keputusan utama dalam ekosistem pendidikan berbasis AI.

Dari perspektif keberlanjutan, hasil kegiatan menunjukkan potensi untuk dikembangkan ke tahap berikutnya, yaitu *community of practice* antar sekolah dasar. Jaringan ini diharapkan menjadi wadah kolaborasi guru dalam merancang dan membagikan inovasi pembelajaran berbasis AI. Dengan pola pembelajaran partisipatif dan reflektif yang diterapkan, kegiatan ini telah menjadi contoh konkret penerapan PAR yang berdampak nyata terhadap peningkatan kapasitas profesional guru dan transformasi budaya digital di sekolah dasar

KESIMPULAN

Program pengabdian mengenai peningkatan literasi dan optimalisasi penggunaan kecerdasan buatan (AI) sebagai media pembelajaran digital bagi guru sekolah dasar berhasil memberikan dampak positif terhadap kemampuan guru dalam memahami dan memanfaatkan teknologi AI. Hasil tahap LOOK menunjukkan bahwa guru masih memiliki keterbatasan dalam literasi digital dan belum optimal mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran. Melalui tahap THINK dan ACT, guru mendapatkan pelatihan komprehensif yang mencakup pemahaman konsep dasar AI, praktik penggunaan alat AI pendidikan, serta penerapannya dalam menyusun perangkat ajar dan kegiatan kelas. Refleksi bersama pada tahap REFLECT menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kepercayaan diri dan kompetensi guru dalam menggunakan AI, meskipun beberapa tantangan seperti evaluasi konten AI dan pemahaman etika masih perlu diperkuat. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa model PAR efektif dalam meningkatkan kapasitas guru karena keterlibatan aktif mereka dalam setiap tahap proses.

Selain peningkatan kompetensi, program ini juga menghasilkan perubahan praktik pembelajaran yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Guru mulai terbiasa memanfaatkan AI untuk mempercepat penyusunan materi, memperkaya media pembelajaran, dan memberikan variasi dalam asesmen. Pengalaman praktik ini memperlihatkan bahwa AI bukan hanya alat bantu teknis, tetapi dapat menjadi media yang mendorong pembelajaran yang lebih adaptif dan kreatif. Namun demikian, beberapa guru masih membutuhkan pendampingan lanjutan untuk menerapkan AI secara konsisten dan kritis, khususnya dalam memastikan kesesuaian konten dengan kurikulum serta menjaga etika penggunaan data. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan awal perlu diikuti oleh pembinaan berkelanjutan agar perubahan praktik dapat bertahan dalam jangka panjang.

Secara umum, pelaksanaan program pengabdian berbasis PAR tidak hanya meningkatkan keterampilan guru, tetapi juga membangun budaya kolaboratif yang mendorong guru saling berbagi pengetahuan dan pengalaman. Siklus *LOOK–THINK–ACT–REFLECT–REVISE* menciptakan ruang belajar yang demokratis dan memberdayakan, sehingga guru menjadi aktor aktif dalam pengembangan kapasitas digital mereka. Keterlibatan guru dalam setiap tahap membantu memastikan bahwa materi, metode, dan praktik pelatihan benar-benar sesuai dengan kebutuhan mereka di kelas. Dengan demikian, program ini layak dikembangkan lebih lanjut dan direplikasi pada konteks sekolah dasar lainnya. Peningkatan literasi AI melalui pendekatan partisipatif terbukti relevan untuk menjawab tuntutan pembelajaran digital di era transformasi teknologi.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, yang telah memberikan dukungan dan kesempatan bagi tim pengabdian masyarakat untuk menyelesaikan kegiatan pelatihan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh

tim pelaksana PKM dan guru Sekolah Dasar Negeri (SDN) 008 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, yang turut berperan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan sehingga PKM dapat terselenggara dengan baik. Kepala Sekolah SDN 008 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, kami sampaikan terima kasih atas dukungan untuk tim dalam melaksanakan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran digital di SDN 008 Sangatta Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 100179. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2024.100179>
- Bewersdorff, A., Hornberger, M., Nerdel, C., & Schiff, D. S. (2025). AI advocates and cautious critics: How AI attitudes, AI interest, use of AI, and AI literacy build university students' AI self-efficacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100340. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2024.100340>
- Bilbao-Eraña, A., & Arroyo-Sagasta, A. (2025). Fostering AI literacy in pre-service teachers: impact of a training intervention on awareness, attitude and trust in AI. *Frontiers in Education*, 10, 1668078. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1668078/TEXT>
- Caspari-Sadeghi, S. (2026). AI literacy for teacher educators: a holistic curriculum for capacity-building in higher education. *Frontiers in Education*, 11, 1745768. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2026.1745768/TEXT>
- Chang, C. I., & Choi, W. C. (2026). Exploring Challenges and Opportunities in Artificial Intelligence (AI) Literacy and Educational AI Development: A Qualitative Study of Teachers and Researchers' Perspectives. *ICBDE 2025 - 2025 8th International Conference on Big Data and Education*, 75–81. <https://doi.org/10.1145/3786183.3786192>
- Chevalier, J. M., & Buckles, D. J. (2019). Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry. *Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry*, 1–434. <https://doi.org/10.4324/9781351033268/PARTICIPATORY-ACTION-RESEARCH-JACQUES-CHEVALIER-DANIEL-BUCKLES/RIGHTS-AND-PERMISSIONS>
- Chiu, T. K. F. (2024). Teacher Education for AI Competency. *Empowering K-12 Education with AI*, 55–79. <https://doi.org/10.4324/9781003498377-3/TEACHER-EDUCATION-AI-COMPETENCY-THOMAS-CHIU>
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., & Çoban, M. (2024). Development and validation of teacher artificial intelligence (AI) competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies 2024 30:5*, 30(5), 6667–6685. <https://doi.org/10.1007/S10639-024-13094-Z>
- Chiu, T. K. F., Falloon, G., Song, Y., Wong, V. W. L., Zhao, L., & Ismailov, M. (2024). A self-determination theory approach to teacher digital competence development.

- Cho, N., Liao, W., & Lalitphasan, U. (2025). *Empowering teachers with artificial intelligence literacy: A systematic review on teacher professional development*. <https://doi.org/10.21203/RS.3.RS-8267583/V1>
- Collins, S. E., Clifasefi, S. L., Stanton, J., Straits, K. J. E., Gil-Kashiwabara, E., Espinosa, P. R., Nicasio, A. V., Andrasik, M. P., Hawes, S. M., Miller, K. A., Nelson, L. A., Orfaly, V. E., Duran, B. M., & Wallerstein, N. (2018). Community-based Participatory Research (CBPR): Towards Equitable Involvement of Community in Psychology Research. *The American Psychologist*, 73(7), 884. <https://doi.org/10.1037/AMP0000167>
- Correia, M. J., Chainho, P., Goulding, T., Carvalho, F., Cabral, S., Ferreira, F. G., & Vasconcelos, L. (2025). Participatory action research supporting adaptive governance of Manila clam fisheries. *Marine Policy*, 174. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106605>
- Cortes, S. T. (2025). Advancing science education through a participatory action research guide for science teachers. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 102077. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102077>
- Cortes, S. T., Lorca, A. S., Pineda, H. A., Tubog, R., & Vilbar, A. (2024). Strengthening science education in basic education through a professional development program on participatory action research for science teachers. *Social Sciences and Humanities Open*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101194>
- Cukurova, M., Kralj, L., Hertz, B., & Saltidou, E. (2024). Professional Development for Teachers in the Age of AI. *European Schoolnet: Brussels, Belgium*. <http://www.eun.org/news/detail?articleId=11193331>
- Ding, A. C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*, 6, 100178. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2024.100178>
- Du, H., Sun, Y., Jiang, H., Islam, A. Y. M. A., & Gu, X. (2024). Exploring the effects of AI literacy in teacher learning: an empirical study. *Humanities and Social Sciences Communications 2024 11:1*, 11(1), 559-. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03101-6>
- Estacio, E. V., & Marks, D. F. (2010). Critical reflections on social injustice and participatory action research: The case of the indigenous Ayta community in the Philippines. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 548–552. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.140>
- Eyal, L. (2025). Rethinking artificial-intelligence literacy through the lens of teacher educators: The adaptive AI model. *Computers and Education Open*, 9, 100291. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2025.100291>
- Farhi, F., Jeljeli, R., Aburezeq, I., Dweikat, F. F., Al-shami, S. A., & Slamene, R. (2023). Analyzing the students' views, concerns, and perceived ethics about chat GPT usage. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100180. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2023.100180>

- Fundi, M., Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., & Ayere, M. (2024). Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers' preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports*, 14, 100412. <https://doi.org/10.1016/J.CHBR.2024.100412>
- Gavriilidou, Z. (2024). AI Literacy Among University Students Majoring in Humanities in Greece and Cyprus. *Journal of Language and Culture in Education*, 1(1), 104–113. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.12817808>
- Gba, T. □, & Tas,kin, T. (2026). Artificial intelligence in teacher education: exploring the role of AI literacy on attitudes. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 1–14. <https://doi.org/10.1108/JRIT-03-2026-0082>
- Gleerup, J., Hulgaard, L., & Teasdale, S. (2020). Action research and participatory democracy in social enterprise. *Social Enterprise Journal*, 16(1), 46–59. <https://doi.org/10.1108/SEJ-02-2019-0012>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/S40593-021-00239-1>
- Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (2009). Participatory Action Research. *International Encyclopedia of Human Geography: Volume 1-12*, 1–12, 90–95. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00490-9>
- Nagae, Y., Zhang, L., & Farias Herrera, L. (2025). The Effects of Professional Development Training on Teachers' AI Literacy. *Lecture Notes in Computer Science*, 15877 LNAI, 368–380. https://doi.org/10.1007/978-3-031-98414-3_26/SAVE-RESEARCH
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2021.100041>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, M. J., Yim, I. H. Y., Qiao, M. S., & Chu, S. K. W. (2022). AI education and AI literacy. *Springer*, 9–19. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18880-0_2
- Nganji, J. T., Al-Qora'n, L. F., & Nsangong, K. (2024). An Overview of Teaching AI Literacy to University Students. *Effective Practices in AI Literacy Education: Case Studies and Reflections*, 11–19. <https://doi.org/10.1108/978-1-83608-852-320241002>
- Ning, Y., Zhang, W., Yao, D., Fang, B., Xu, B., & Wijaya, T. T. (2025). Development and validation of the Artificial Intelligence Literacy Scale for Teachers (AILST). *Education and Information Technologies* 2025 30:12, 30(12), 17769–17803. <https://doi.org/10.1007/S10639-025-13347-5>
- Özüdoğru, G., & Durak, H. Y. (2025). Conceptualizing pre-service teachers' artificial intelligence readiness and examining its relationship with various variables: The role of artificial intelligence literacy, digital citizenship, artificial intelligence-enhanced innovation and perceived th.... *Information Development*, 41(3 Special Issue: "Artificial

- Paredes-Chi, A. A., & Castillo-Burguete, M. T. (2018). Is Participatory Action Research an innovative pedagogical alternative for training teachers as researchers? The training plan and evaluation for normal schools. *Evaluation and Program Planning*, 68, 176–184. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.03.007>
- Pei, B., Lu, J., & Jing, X. (2025). Empowering preservice teachers’ AI literacy: Current understanding, influential factors, and strategies for improvement. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100406. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2025.100406>
- Sadaf, A., Maxwell, D., Küplüce, C., & Holz, H. (2025). Relationship between pre-service teachers’ perceived competencies, affective dispositions, and readiness to use artificial intelligence: A study informed by the intelligent-TPACK. *Computers and Education Open*, 9, 100305. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2025.100305>
- Seekins, T., & White, G. W. (2013). Participatory action research designs in applied disability and rehabilitation science: Protecting. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(1 SUPPL.). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.07.033>
- Smyshliaeva, O. V., Валентиновна, С. О., Gruzdeva, M. L., & Леонидовна, Г. М. (2025). Defining the concepts of literacy and competences in artificial intelligence in the context of teacher education. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 22(3), 371–381. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-3-371-381>
- Sperling, K., Stenberg, C. J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024a). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2024.100169>
- Sperling, K., Stenberg, C. J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024b). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/J.CAEO.2024.100169>
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2024.100355>
- Tenberga, I., & Daniela, L. (2024). Artificial Intelligence Literacy Competencies for Teachers Through Self-Assessment Tools. *Sustainability 2024, Vol. 16, Page 10386, 16(23)*, 10386. <https://doi.org/10.3390/SU162310386>
- Tikhonova, N. V., Sabirova, D. R., Tikhonova, N. V., & Sabirova, D. R. (2025). Teacher AI literacy: a theoretical conceptualisation. *The Education and Science Journal*, 27(6), 180–206. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-6-180-206>
- Torre, M. E., Cahill, C., & Fox, M. (2015). Participatory Action Research in Social Research. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*, 540–544. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.10554-9>

- Yang, Y., & Kong, S. C. (2025). Professional development for teachers in AI literacy education: Teaching machine learning to senior primary and junior secondary students. *International Conference on Computer Supported Education, CSEDU - Proceedings*, 2, 35–42. <https://doi.org/10.5220/0013200300003932>
- Yim, I. H. Y., & Wegerif, R. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools: An exploratory study on AI literacy for young students. *Future in Educational Research*, 2(4), 318–345. <https://doi.org/10.1002/FER3.65>;WEBSITE:WEBSITE:PERICLES;JOURNAL:JOURNAL:28359402;WGROU:STRING:PUBLICATION
- Younis, B. (2024). Effectiveness of a professional development program based on the instructional design framework for AI literacy in developing AI literacy skills among pre-service teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(3), 142–158. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2365663>