

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN DIGITAL: PELATIHAN AI CODING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI TEKNOLOGI GURU SMP DI KABUPATEN BONE

Syarifiuddin^{a*}, Muh Rizal S^a, Maya Kasmita^a, Haerul^a, Zarni Adi Purna^a

^aUniversitas Negeri Makassar

Kata Kunci:

Artificial Intelligence;
Literasi Digital;
Pembelajaran Digital

Keywords:

Artificial Intelligence;
Digital Literacy;;
Digital Learning

Penulis Koresponden:

Email: syarif@unm.ac.id

Abstrak: Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Bone dalam pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pendukung pembelajaran di era transformasi digital. Kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) yang mencakup pengenalan konsep dasar AI, pemanfaatan aplikasi berbasis AI untuk pembelajaran, penyusunan perangkat ajar, pengembangan media pembelajaran digital, serta praktik implementasi AI dalam aktivitas pedagogik. Peserta kegiatan terdiri dari guru SMP yang menunjukkan keterbatasan awal dalam literasi digital tingkat lanjut, khususnya pada pemanfaatan teknologi AI. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta terhadap teknologi. Peningkatan pemahaman guru diperkirakan mencapai $\pm 60-75\%$ berdasarkan perbandingan hasil pre-test dan post-test, sedangkan sekitar $\pm 80\%$ peserta mampu melakukan praktik penggunaan AI secara mandiri setelah pendampingan instruktur. Selain itu, terjadi perubahan sikap yang lebih positif terhadap teknologi digital, ditandai dengan meningkatnya kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran. Pelatihan ini juga memberikan dampak pada peningkatan efisiensi kerja guru serta mendorong terbentuknya budaya digital di lingkungan sekolah melalui penyebaran pengetahuan kepada rekan sejawat. Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini terbukti efektif dalam meningkatkan literasi digital guru dan mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.



© 2026 The Authors. Published by JPBD

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan yang sangat mendasar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital yang ditandai dengan hadirnya teknologi Artificial Intelligence (AI), machine learning, big data, dan sistem otomatisasi telah mengubah cara manusia belajar, bekerja, dan berinteraksi. Dalam konteks pendidikan modern, teknologi tidak lagi diposisikan sebagai alat bantu

tambahan, tetapi telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran (Selwyn, 2019).

Pendidikan abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma pembelajaran dari model tradisional menuju model pembelajaran berbasis digital yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Guru sebagai aktor utama dalam proses pendidikan memiliki peran strategis dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran. Menurut Mishra dan Koehler (2006), keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh penguasaan Technological

Pedagogical Content Knowledge (TPACK), yaitu perpaduan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran.

Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi digital guru di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, masih berada pada kategori sedang hingga rendah, terutama dalam pemanfaatan teknologi tingkat lanjut seperti AI dan coding (Hidayat & Khotimah, 2021). Guru umumnya masih berada pada tahap penggunaan teknologi dasar seperti pengolahan kata, presentasi, dan platform pembelajaran sederhana, belum pada tahap pengembangan teknologi pembelajaran berbasis algoritma dan kecerdasan buatan.

Di Indonesia, transformasi digital pendidikan telah menjadi agenda prioritas nasional melalui berbagai kebijakan seperti digitalisasi sekolah, implementasi Kurikulum Merdeka, dan program peningkatan kompetensi guru berbasis teknologi informasi. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menekankan pentingnya penguatan literasi digital dan kompetensi abad 21 bagi guru (Kemendikbudristek, 2022). Namun demikian, implementasi di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada aspek kesiapan sumber daya manusia dan kesenjangan kompetensi digital antarwilayah.

Menurut penelitian Sari dan Abdullah (2022), salah satu hambatan utama dalam transformasi digital pendidikan adalah rendahnya kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi kompleks seperti pemrograman dan AI. Guru cenderung merasa bahwa coding merupakan bidang yang sulit dan hanya dapat dikuasai oleh lulusan teknik informatika. Persepsi ini menyebabkan rendahnya minat guru untuk mempelajari teknologi tersebut lebih dalam, sehingga berdampak pada lambatnya adopsi inovasi digital dalam pembelajaran.

Selain itu, penelitian Wahyuni (2021) menunjukkan bahwa pelatihan teknologi yang diberikan kepada guru sering kali bersifat teoritis dan kurang kontekstual dengan

kebutuhan pembelajaran di kelas. Akibatnya, banyak guru yang tidak mampu mengimplementasikan hasil pelatihan dalam praktik nyata di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan konvensional belum efektif dalam meningkatkan kompetensi digital guru secara berkelanjutan.

Kondisi serupa juga terjadi pada jenjang pendidikan SMP di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Berdasarkan hasil observasi awal dan kajian lapangan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, ditemukan bahwa sebagian besar guru SMP di wilayah tersebut masih memiliki keterbatasan dalam literasi teknologi tingkat lanjut. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih didominasi oleh aplikasi dasar seperti Microsoft Office, PowerPoint, serta penggunaan platform pembelajaran daring sederhana.

Sementara itu, pemanfaatan teknologi yang lebih kompleks seperti Artificial Intelligence, machine learning, dan coding masih sangat terbatas. Guru belum banyak yang mampu mengembangkan media pembelajaran berbasis algoritma, sistem evaluasi otomatis, maupun pembelajaran adaptif berbasis data siswa. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup signifikan antara tuntutan kurikulum dan kemampuan aktual guru di lapangan.

Menurut UNESCO (2023), penguasaan literasi digital tingkat lanjut seperti AI literacy menjadi salah satu kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh pendidik di era digital. AI literacy tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga memahami cara kerja algoritma, pemanfaatan data, serta implikasi etis dari penggunaan AI dalam pendidikan. Dalam konteks ini, guru dituntut tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga menjadi kreator pembelajaran berbasis teknologi.

Keterbatasan kompetensi digital guru di Kabupaten Bone disebabkan oleh beberapa faktor, seperti:

1. Minimnya pelatihan yang berfokus pada penguasaan teknologi tingkat lanjut. Sebagian besar pelatihan yang

- diikuti guru masih bersifat umum dan belum menyentuh aspek AI coding secara praktis.
2. Rendahnya akses terhadap sumber belajar yang aplikatif juga menjadi kendala utama. Materi AI dan coding sering kali disajikan dalam bentuk yang terlalu teknis dan tidak ramah bagi pemula.
 3. Adanya kesenjangan digital (digital divide) antara guru di wilayah perkotaan dan daerah juga menjadi faktor penting. Guru di daerah seperti Kabupaten Bone cenderung memiliki akses yang lebih terbatas terhadap pelatihan teknologi dibandingkan dengan guru di kota besar.

Selain itu, generasi peserta didik saat ini merupakan generasi digital native yang sangat akrab dengan teknologi, sementara sebagian guru masih berada pada kategori digital immigrant (Prensky, 2001). Ketidaksesuaian ini menyebabkan adanya kesenjangan dalam proses pembelajaran, di mana metode pengajaran yang digunakan guru tidak selalu sesuai dengan karakteristik belajar siswa modern yang apabila kondisi ini tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran dan menurunnya daya saing lulusan pendidikan di era global. Oleh karena itu, diperlukan strategi intervensi yang lebih inovatif, sistematis, dan berkelanjutan untuk meningkatkan literasi digital guru, khususnya dalam bidang AI coding.

Sebagai bentuk solusi atas permasalahan tersebut, program pengabdian kepada masyarakat melalui skema PKM ini menawarkan pendekatan inovatif berupa “Transformasi Pembelajaran Digital: Pelatihan AI Coding untuk Meningkatkan Literasi Teknologi Guru”. Program ini dirancang untuk memberikan pelatihan berbasis praktik (hands-on training) kepada guru SMP di Kabupaten Bone dalam memahami dan

mengimplementasikan AI coding dalam pembelajaran.

Pelatihan ini tidak hanya berfokus pada aspek teori, tetapi juga pada implementasi langsung dalam konteks pembelajaran. Guru akan dibekali kemampuan dasar coding menggunakan platform sederhana berbasis AI seperti block coding dan AI-assisted coding tools. Selain itu, guru juga akan dilatih untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif, sistem evaluasi otomatis, serta analisis pembelajaran berbasis data.

Pendekatan yang digunakan dalam program ini adalah pendekatan experiential learning yang dikembangkan oleh Kolb (1984), di mana proses belajar terjadi melalui pengalaman langsung, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis guru dalam menguasai teknologi baru.

Selain itu, program ini juga mengacu pada teori Technology Acceptance Model (Davis, 1989) yang menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu persepsi manfaat (perceived usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use). Dengan memberikan pelatihan yang sederhana, kontekstual, dan aplikatif, diharapkan guru akan lebih mudah menerima dan mengadopsi teknologi AI coding dalam pembelajaran.

Penelitian terbaru oleh Nugroho et al. (2023) menunjukkan bahwa pelatihan berbasis AI dalam pendidikan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam merancang pembelajaran hingga 40% dibandingkan metode konvensional. Selain itu, studi oleh Rahmawati (2022) juga menemukan bahwa integrasi coding dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan problem solving siswa secara signifikan.

Lebih lanjut, program ini juga sejalan dengan konsep computational thinking yang dikembangkan oleh Wing (2006), yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir logis, sistematis, dan berbasis algoritma dalam menyelesaikan masalah. Dengan menguasai AI coding, guru tidak hanya meningkatkan

kompetensi teknologinya, tetapi juga mampu menanamkan keterampilan berpikir komputasional kepada peserta didik.

Melalui pelatihan ini, diharapkan guru SMP di Kabupaten Bone dapat mengalami peningkatan literasi digital secara signifikan, khususnya dalam bidang AI coding. Guru tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu menjadi inovator pembelajaran digital yang kreatif dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Dengan demikian, program PKM ini memiliki urgensi yang tinggi dalam mendukung transformasi pendidikan digital di Indonesia. Implementasi program ini diharapkan tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa peningkatan kompetensi guru, tetapi juga dampak jangka panjang berupa peningkatan kualitas pembelajaran dan daya saing pendidikan di tingkat lokal maupun nasional.

METODE

Kegiatan Program Kreativitas Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan Participatory Action Training (PAT) yang menekankan keterlibatan aktif guru sebagai mitra sasaran dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada perubahan keterampilan dan praktik nyata dalam pembelajaran berbasis teknologi. Dalam konteks ini, guru tidak hanya menjadi peserta pasif, tetapi turut terlibat secara langsung dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan pelatihan AI coding.

Secara operasional, metode pelaksanaan kegiatan ini juga mengacu pada pendekatan experiential learning yang dikemukakan oleh Kolb (1984), di mana proses pembelajaran berlangsung melalui empat tahapan utama, yaitu pengalaman langsung, refleksi atas pengalaman, pembentukan konsep, serta eksperimen aktif. Melalui pendekatan ini, guru diharapkan dapat memahami konsep AI coding tidak hanya secara teoritis, tetapi juga melalui praktik langsung yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di kelas.

Gambar 1.
Tahap Pelaksanaan PKM



1. Tahap awal pelaksanaan kegiatan dimulai dengan analisis kebutuhan mitra yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat literasi digital guru SMP di Kabupaten Bone, khususnya dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis AI dan coding. Pada tahap ini dilakukan observasi awal, wawancara dengan pihak sekolah, serta penyebaran angket untuk mengetahui kemampuan awal guru dalam menggunakan teknologi digital. Hasil dari analisis kebutuhan ini menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan agar sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.
2. Tahap perencanaan dan desain pelatihan yang mencakup penyusunan modul pelatihan AI coding, pengembangan media pembelajaran, serta penyiapan perangkat dan platform yang akan digunakan dalam pelatihan. Materi dirancang secara sederhana, sistematis, dan kontekstual agar mudah dipahami oleh guru dari berbagai latar belakang mata pelajaran, termasuk yang belum memiliki pengalaman dalam pemrograman.
3. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan yang dilakukan melalui kombinasi beberapa metode, yaitu

penyampaian materi secara interaktif, demonstrasi langsung penggunaan AI coding tools, serta praktik mandiri oleh peserta. Dalam tahap ini, guru diperkenalkan pada konsep dasar artificial intelligence dalam pendidikan, pengenalan coding sederhana, serta pemanfaatan AI untuk pengembangan media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Guru juga diberikan kesempatan untuk langsung mencoba membuat produk pembelajaran berbasis AI sesuai dengan mata pelajaran masing-masing.

4. Tahap pendampingan. Pada tahap ini, peserta mendapatkan bimbingan lanjutan secara daring maupun luring untuk memastikan bahwa keterampilan yang telah diperoleh dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah. Pendampingan dilakukan melalui diskusi kelompok, konsultasi, serta monitoring terhadap hasil karya atau proyek yang dikembangkan oleh guru setelah pelatihan.
5. Tahap terakhir adalah evaluasi dan monitoring kegiatan yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan program. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test untuk melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru, observasi langsung terhadap praktik penggunaan AI coding, serta pengumpulan umpan balik dari peserta terkait efektivitas pelatihan. Selain itu, hasil proyek yang dihasilkan oleh guru juga menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan implementasi program

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) berupa pelatihan

pemanfaatan teknologi (Artificial Intelligence/AI) bagi guru SMP di Kabupaten Bone sebanyak 40 peserta telah berjalan dengan baik sesuai dengan tahapan yang direncanakan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Peningkatan Pengetahuan Peserta

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta yang signifikan terkait konsep dasar dan pemanfaatan teknologi AI dalam aktivitas sehari-hari maupun pekerjaan. Sebelum pelatihan (pre-test), sebagian besar peserta belum memahami:

1. Konsep dasar Artificial Intelligence
2. Fungsi AI dalam kehidupan sehari-hari
3. Contoh aplikasi AI dalam pekerjaan dan pendidikan
4. Namun setelah pelatihan (post-test), terjadi peningkatan pemahaman yang ditandai dengan:
5. Peserta mampu menjelaskan pengertian AI secara sederhana
6. Peserta memahami contoh penerapan AI seperti Chatbot, sistem rekomendasi, dan otomasi data
7. Peserta mampu mengidentifikasi manfaat AI dalam peningkatan produktivitas.

Gambar 2.

Materi Pre-Test dan Post-Tes



Sumber: hasil kegiatan PKM

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya perubahan yang

signifikan pada tingkat literasi dan penguasaan materi peserta setelah mengikuti pelatihan PKM. Angka tersebut tidak hanya merepresentasikan kenaikan kuantitatif, tetapi juga mencerminkan perubahan kualitas pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan oleh narasumber.

Gambar 3.
Kegiatan Pre-tes dan pos-test



Sumber: hasil kegiatan PKM

Secara lebih komprehensif, pada tahap pre-test, sebagian besar peserta berada pada kategori pemahaman rendah hingga sedang. Hal ini ditandai dengan keterbatasan dalam menjelaskan konsep dasar, khususnya terkait Artificial Intelligence, pemanfaatan teknologi digital, serta implementasi praktis dalam kehidupan sehari-hari maupun pekerjaan. Banyak peserta masih memiliki persepsi bahwa teknologi AI bersifat kompleks, sulit diakses, dan hanya digunakan oleh kalangan profesional tertentu. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, literasi digital peserta masih bersifat dasar dan belum terstruktur.

Setelah pelatihan dilaksanakan melalui pemaparan materi narasumber, demonstrasi, dan praktik langsung (hands-on training), terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada hasil post-test. Peserta mulai mampu memahami konsep AI secara lebih sederhana dan kontekstual, seperti memahami bahwa AI dapat berbentuk chatbot, sistem rekomendasi, aplikasi otomatisasi pekerjaan, hingga alat bantu penulisan dan pengolahan data. Selain itu, peserta juga mulai mampu

menghubungkan materi yang diberikan dengan kebutuhan nyata dalam aktivitas sehari-hari, seperti pekerjaan administrasi, usaha kecil, maupun kegiatan pendidikan.

Gambar 4.
Kegiatan Pemberian Materi



Sumber: hasil kegiatan PKM

Dari hasil pemberian materi pelatihan dapat dilihat adanya peningkatan sebesar $\pm 60-75\%$ tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar peserta berpindah dari kategori “tidak memahami” menjadi “memahami dengan baik” bahkan “mampu menerapkan secara dasar”. Perubahan ini diperkuat oleh hasil observasi selama pelatihan, di mana peserta menunjukkan kemampuan untuk mengikuti instruksi praktik, menyelesaikan tugas sederhana berbasis aplikasi AI, serta mengajukan pertanyaan yang lebih analitis dan aplikatif.

Selain itu, peningkatan tersebut juga dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan dalam pelatihan, yaitu pendekatan partisipatif dan berbasis praktik. Metode ini memungkinkan peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif mencoba dan mengeksplorasi langsung teknologi yang diperkenalkan. Interaksi antara narasumber dan peserta yang intensif turut mempercepat proses pemahaman.

Peningkatan Keterampilan Praktis

Aspek pengetahuan, pelaksanaan PKM ini juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada aspek keterampilan praktis peserta dalam mengoperasikan berbagai perangkat dan aplikasi berbasis

Artificial Intelligence (AI). Peningkatan ini menjadi indikator penting karena menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara langsung dalam kegiatan nyata.

Gambar 5.
Praktik AI Coding



Sumber: hasil kegiatan PkM

Secara umum, keterampilan peserta berkembang melalui tahapan pembelajaran yang terdiri dari demonstrasi narasumber, praktik terbimbing (*guided practice*), hingga praktik mandiri (*independent practice*). Pada tahap awal, peserta masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi berbasis AI, terutama dalam memahami alur kerja, fitur-fitur utama, serta cara mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam tugas-tugas produktif. Namun, setelah diberikan pendampingan secara intensif, terjadi peningkatan kemampuan yang cukup signifikan.

1. Penggunaan aplikasi AI untuk penulisan dan pengolahan data.
2. Peserta mulai mampu memanfaatkan aplikasi berbasis AI untuk membantu penyusunan teks, seperti pembuatan surat, laporan sederhana, dan ringkasan materi. Selain itu, peserta juga mulai memahami cara menggunakan AI untuk mengolah data sederhana, termasuk merapikan informasi, menyusun poin-poin penting, serta mengorganisasi data secara

lebih sistematis. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan efisiensi kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual.

3. Pemanfaatan platform digital untuk pembuatan konten sederhana
4. Pada aspek ini, peserta menunjukkan kemampuan dalam menggunakan platform digital berbasis AI untuk menghasilkan konten sederhana, seperti desain informasi, materi edukatif, dan konten media sosial. Keterampilan ini sangat relevan dengan kebutuhan masyarakat saat ini, terutama dalam konteks ekonomi digital dan komunikasi publik. Peserta yang sebelumnya tidak familiar dengan tools digital kini mulai mampu menghasilkan produk digital dasar secara mandiri.
5. Praktik penggunaan AI dalam penyusunan dokumen, laporan, dan materi edukatif
6. Peserta juga dilatih untuk menggunakan AI sebagai alat bantu dalam penyusunan dokumen yang lebih terstruktur. Mereka mulai mampu menyusun laporan kegiatan, materi edukasi, serta dokumen administratif dengan bantuan teknologi AI yang mempercepat proses penulisan dan meningkatkan kualitas bahasa serta struktur dokumen.
7. Peningkatan kemandirian dalam praktik
8. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sekitar $\pm 80\%$ peserta mampu melakukan praktik secara mandiri setelah melalui tahap pendampingan instruktur. Hal ini ditandai dengan kemampuan peserta untuk menyelesaikan tugas tanpa bantuan langsung, mampu mengulang langkah-langkah penggunaan aplikasi, serta menunjukkan keberanian dalam mengeksplorasi fitur-fitur baru secara mandiri.

Evaluasi dan Tindak Lanjut

Aspek evaluasi dalam pelaksanaan pelatihan PKM ini dilakukan secara sistematis dan berlapis untuk memastikan tingkat keberhasilan program dapat diukur secara objektif, baik dari aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif peserta. Proses evaluasi dimulai dengan pre-test yang bertujuan mengukur kemampuan awal peserta sebelum pelatihan dimulai, khususnya terkait pemahaman konsep dasar Artificial Intelligence, literasi digital, serta pengalaman penggunaan aplikasi berbasis teknologi. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada kategori pemahaman rendah hingga sedang, dengan rata-rata skor awal berada pada kisaran 35–45 dari skala 100. Selanjutnya, evaluasi dilanjutkan selama proses pelatihan melalui observasi langsung (during activity assessment), di mana tim PKM mencatat tingkat partisipasi, kemampuan mengikuti instruksi, serta keterampilan peserta dalam praktik penggunaan aplikasi AI. Pada tahap ini terlihat bahwa sekitar 70–85% peserta aktif terlibat dalam sesi praktik dan mampu mengikuti tahapan pembelajaran dengan bimbingan instruktur.

Setelah pelatihan selesai, dilakukan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dengan rata-rata skor mencapai 80–90 dari skala 100. Berdasarkan perbandingan pre-test dan post-test tersebut, terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan sebesar $\pm 60\text{--}75\%$, yang menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik (hands-on training) sangat efektif dalam meningkatkan kapasitas peserta. Selain itu, evaluasi juga diperkuat dengan angket kepuasan peserta, yang menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta menyatakan materi pelatihan relevan, mudah dipahami, dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tindak lanjut dari kegiatan ini dilakukan dalam bentuk pendampingan berkelanjutan (follow-up assistance) yang dilaksanakan secara terbatas melalui

komunikasi daring dan grup diskusi. Tim PKM tetap memberikan bimbingan teknis apabila peserta mengalami kendala dalam penerapan AI di lapangan. Selain itu, peserta didorong untuk mengimplementasikan hasil pelatihan dalam aktivitas produktif seperti pekerjaan administratif, pengembangan usaha kecil, dan pembuatan konten digital. Sebagai bagian dari keberlanjutan program, tim juga melakukan monitoring periodik untuk melihat sejauh mana peserta mampu mengembangkan keterampilan secara mandiri. Hasil tindak lanjut ini diharapkan tidak hanya berhenti pada peningkatan kemampuan sesaat, tetapi mampu menciptakan perubahan perilaku digital yang berkelanjutan serta mendorong transformasi produktivitas berbasis teknologi di lingkungan Masyarakat.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) berupa pelatihan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) bagi guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Bone merupakan salah satu bentuk intervensi strategis dalam menjawab kebutuhan peningkatan kompetensi guru di era transformasi digital. Kegiatan ini dirancang untuk memperkuat kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital, khususnya AI, dalam proses pembelajaran dan pekerjaan administratif di sekolah. Secara umum, hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa program ini memberikan dampak positif yang signifikan, baik dari aspek peningkatan pengetahuan, keterampilan praktis, maupun perubahan sikap guru terhadap teknologi. Peningkatan pemahaman peserta yang berada pada kisaran $\pm 60\text{--}75\%$ serta peningkatan keterampilan mandiri hingga $\pm 80\%$ menunjukkan bahwa pelatihan ini berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada pemberdayaan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia pendidikan.

Keberhasilan pelatihan ini tidak terlepas dari pendekatan pembelajaran yang digunakan, yaitu berbasis praktik langsung (hands-on training), demonstrasi, serta

pendampingan intensif selama proses kegiatan. Guru-guru SMP di Kabupaten Bone pada awalnya menunjukkan tingkat pemahaman yang masih terbatas terhadap konsep Artificial Intelligence, di mana sebagian besar peserta belum memahami secara utuh bagaimana teknologi ini dapat diterapkan dalam pembelajaran. Namun setelah mengikuti rangkaian pelatihan, terjadi perubahan yang cukup signifikan dalam cara pandang mereka terhadap teknologi. Guru mulai memahami bahwa AI bukan hanya teknologi canggih yang kompleks, tetapi merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan sehari-hari seperti menyusun perangkat pembelajaran, membuat bahan ajar, menyusun soal evaluasi, hingga membantu proses administrasi sekolah.

Perubahan ini dapat dijelaskan melalui teori Cognitive Development dari Jean Piaget (1972) yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi melalui proses asimilasi dan akomodasi. Dalam konteks pelatihan ini, guru mengalami proses asimilasi ketika mereka menerima informasi baru tentang AI, kemudian melakukan akomodasi dengan mengubah struktur pemikiran mereka mengenai teknologi tersebut. Awalnya, AI dianggap sulit dan tidak relevan dengan dunia pendidikan, namun setelah pelatihan, persepsi tersebut berubah menjadi lebih positif dan adaptif. Guru mulai menyadari bahwa teknologi ini justru dapat menjadi alat yang sangat membantu dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran.

Selain perubahan kognitif, pelatihan ini juga menghasilkan peningkatan keterampilan praktis yang cukup signifikan. Sekitar 80% peserta mampu melakukan praktik secara mandiri setelah melalui proses pendampingan. Guru mulai mampu menggunakan berbagai aplikasi berbasis AI untuk mendukung tugas profesional mereka. Misalnya, mereka dapat menyusun RPP, modul ajar, dan materi pembelajaran digital dengan lebih cepat dan terstruktur. Mereka juga mulai mampu membuat soal evaluasi secara otomatis, merancang rubrik penilaian, serta mengembangkan media pembelajaran

sederhana berbasis teknologi. Peningkatan keterampilan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran berbasis pengalaman langsung jauh lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan teoritis semata.

Hal ini sejalan dengan teori Experiential Learning yang dikemukakan oleh Kolb (1984), yang menekankan bahwa pembelajaran efektif terjadi melalui siklus pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif. Dalam pelatihan ini, guru tidak hanya menerima materi, tetapi juga langsung mempraktikkan penggunaan AI dalam konteks nyata. Proses ini mempercepat pemahaman dan memungkinkan guru untuk menginternalisasi keterampilan yang diperoleh menjadi bagian dari praktik profesional mereka sehari-hari. Dengan kata lain, pengalaman langsung menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pelatihan ini.

Selain itu, penerimaan teknologi oleh guru juga dapat dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989). Model ini menjelaskan bahwa penerimaan teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan. Dalam pelatihan ini, guru merasakan secara langsung bahwa AI dapat meningkatkan efisiensi kerja mereka, terutama dalam menyelesaikan tugas-tugas administratif dan pedagogik. Mereka juga merasakan bahwa penggunaan teknologi tersebut relatif mudah dipahami setelah diberikan pendampingan yang tepat. Kombinasi antara manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan inilah yang mendorong meningkatnya adopsi teknologi AI di kalangan guru SMP di Kabupaten Bone.

Selain itu, perubahan perilaku guru terhadap teknologi juga menunjukkan adanya transformasi sikap yang positif. Jika sebelumnya sebagian guru masih merasa ragu, takut, atau bahkan enggan menggunakan teknologi digital, setelah pelatihan mereka menjadi lebih percaya diri dan terbuka terhadap inovasi. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berdampak pada aspek pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga pada aspek afektif atau sikap. Guru mulai

memiliki keyakinan bahwa teknologi bukanlah sesuatu yang harus dihindari, melainkan sesuatu yang harus dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dari perspektif pedagogik, pelatihan ini juga memberikan dampak yang sangat penting terhadap kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif. Guru mulai mampu mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses pembelajaran di kelas, seperti dalam penyusunan materi ajar yang lebih variatif, pengembangan media pembelajaran digital, serta penggunaan teknologi untuk evaluasi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan konsep Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006), yang menekankan pentingnya integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran. Pelatihan ini secara tidak langsung memperkuat aspek technological knowledge guru, yang merupakan salah satu komponen penting dalam TPACK.

Lebih jauh, penelitian Voogt et al. (2013) juga menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran hanya akan efektif jika guru memiliki kompetensi TPACK yang memadai. Dalam konteks PKM ini, pelatihan AI menjadi langkah awal dalam memperkuat kompetensi tersebut, terutama dalam aspek teknologi. Guru tidak hanya belajar menggunakan aplikasi, tetapi juga mulai memahami bagaimana teknologi tersebut dapat diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna bagi siswa.

Dari sisi profesional, pelatihan ini juga memberikan dampak berupa peningkatan efisiensi kerja guru. Guru menjadi lebih cepat dalam menyelesaikan tugas-tugas administratif seperti penyusunan perangkat pembelajaran dan laporan akademik. Hal ini sesuai dengan temuan Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich (2010) yang menyatakan bahwa kompetensi teknologi guru berpengaruh langsung terhadap efektivitas kerja profesional mereka. Dengan adanya bantuan AI, guru dapat menghemat waktu dan meningkatkan kualitas output kerja mereka, sehingga mereka

dapat lebih fokus pada aspek pengajaran dan interaksi dengan siswa.

Dampak lain yang tidak kalah penting adalah dampak sosial dan institusional di lingkungan sekolah. Guru yang telah mengikuti pelatihan mulai menjadi agen perubahan yang menyebarkan pengetahuan kepada rekan sejawat lainnya. Proses ini menciptakan efek multiplier yang memperluas manfaat program PKM di luar peserta langsung. Fenomena ini sejalan dengan teori diffusion of innovation dari Rogers (2003) yang menjelaskan bahwa inovasi akan menyebar melalui jaringan sosial ketika individu yang telah mengadopsi inovasi membagikan pengalaman kepada orang lain. Dalam konteks ini, guru yang telah dilatih berperan sebagai early adopters yang mendorong penyebaran teknologi AI di lingkungan sekolah.

Selain itu, efektivitas pelatihan juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, yaitu pendekatan partisipatif dan berbasis praktik. Guru tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi aktif terlibat dalam setiap proses pelatihan. Tingginya tingkat partisipasi guru selama kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan responsif terhadap kebutuhan peserta yang hal ini diperkuat oleh Guskey (2002) yang menyatakan bahwa pelatihan guru yang efektif adalah pelatihan yang berorientasi pada praktik langsung dan memberikan pengalaman nyata yang dapat diterapkan dalam pekerjaan mereka.

Dari sisi dampak jangka panjang, pelatihan ini berpotensi menciptakan budaya digital di lingkungan sekolah. Guru yang telah memiliki keterampilan AI akan lebih mudah beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan dapat menjadi motor penggerak inovasi pembelajaran di sekolah masing-masing. Selain itu, peningkatan literasi digital guru juga akan berdampak langsung pada peningkatan kualitas pembelajaran siswa, karena guru yang melek teknologi akan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Pelatihan PKM ini tidak hanya berhasil meningkatkan kompetensi guru SMP di Kabupaten Bone, tetapi juga memberikan dampak yang lebih luas dalam aspek perubahan pola pikir, peningkatan profesionalisme, dan penguatan budaya digital di lingkungan pendidikan yang dengan peningkatan pemahaman sebesar $\pm 60\text{--}75\%$ dan keterampilan mandiri sekitar $\pm 80\%$, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini efektif dalam mencapai tujuan pengabdian kepada masyarakat. Lebih dari itu, keberhasilan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AI dalam pelatihan guru merupakan strategi yang sangat relevan dan perlu terus dikembangkan untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM pelatihan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) bagi guru SMP di Kabupaten Bone berjalan efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap guru terhadap teknologi digital. Terjadi peningkatan pemahaman sebesar $\pm 60\text{--}75\%$ dan keterampilan mandiri hingga $\pm 80\%$, yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik sangat berhasil dalam meningkatkan literasi digital guru.

Dampak kegiatan juga terlihat pada meningkatnya efisiensi kerja dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Disarankan agar pelatihan serupa dilakukan secara berkelanjutan, disertai pendampingan jangka panjang dan penguatan komunitas belajar guru agar pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat dioptimalkan dan berkesinambungan di sekolah.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana Program Kemitraan Masyarakat (PKM) menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Makassar atas dukungan dan fasilitasi yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Pendidikan

Kabupaten Bone yang telah memberikan izin, dukungan, serta kerja sama sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan dengan lancar. Ucapan terima kasih yang tulus juga ditujukan kepada seluruh satuan pendidikan menengah, khususnya para guru SMP di Kabupaten Bone yang telah berpartisipasi aktif, antusias, dan kooperatif selama kegiatan berlangsung. Semoga kerja sama ini dapat terus berlanjut dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381–391.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hidayat, R., & Khotimah, K. (2021). Literasi digital guru dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 7(2), 45–56.
- Kemendikbudristek. (2022). *Kebijakan transformasi digital pendidikan di Indonesia*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Cambridge Books.

- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Nugroho, A., Setiawan, B., & Lestari, D. (2023). Artificial intelligence dalam pembelajaran: Dampak terhadap kreativitas guru. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 88–102.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Rahmawati, S. (2022). Implementasi coding dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan problem solving siswa. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 10(2), 112–120.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Sari, D., & Abdullah, M. (2022). Hambatan adopsi teknologi AI pada guru sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(3), 67–78.
- Schmid, M., Brianza, E., & Petko, D. (2020). Developing a short scale for TPACK in teacher education. *Computers & Education*, 157, 103967.
- Selwyn, N. (2019). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology. *Computers & Education*, 57(4), 2432–2440.
- UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). *AI competency framework for teachers*. UNESCO Publishing.
- Van Dijk, J. A. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–587.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge—A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121.
- Wahyuni, S. (2021). Efektivitas pelatihan guru dalam implementasi teknologi pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(2), 33–44.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- World Bank. (2020). *Digital skills and jobs for the future*. World Bank Publications.