

Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengembangan Bahan Ajar Digital melalui Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence

Guidio Leonarde Ginting*, Surya Darma Nasution

Program Studi Bisnis Digital, Sekolah Tinggi Manajemen Sukma, Medan, Indonesia

Email: ¹guidio.leonard626@email.com, ²darmashadow@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: guidio.leonard626@email.com

Abstrak—Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal, mitra menghadapi permasalahan berupa masih rendahnya kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar digital; sebagian besar guru masih mengandalkan buku teks cetak dan salindia presentasi sederhana, sementara pemanfaatan teknologi artificial intelligence (AI) untuk mendukung penyusunan bahan ajar belum pernah dilakukan sama sekali. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran kurang variatif dan belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik peserta didik sebagai generasi digital. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar digital melalui pelatihan pemanfaatan aplikasi berbasis AI, di antaranya ChatGPT dan Gemini untuk penyusunan materi serta instrumen asesmen, Canva Magic Studio dan Gamma untuk pembuatan salindia dan modul digital interaktif, serta Quizizz AI untuk penyusunan kuis evaluasi pembelajaran. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi empat tahapan, yaitu analisis kebutuhan, persiapan, pelaksanaan pelatihan dengan pendekatan ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktik terbimbing, serta evaluasi yang menggunakan instrumen pre-test, post-test, rubrik penilaian produk, dan angket respons peserta. Kegiatan diikuti oleh 25 orang guru dari berbagai mata pelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata skor pemahaman peserta dari 52,4 pada pre-test menjadi 84,8 pada post-test, atau meningkat sebesar 61,8%. Seluruh peserta (100%) berhasil menghasilkan minimal satu produk bahan ajar digital berbantuan AI yang siap digunakan dalam pembelajaran, dan 92% peserta menyatakan kegiatan sangat bermanfaat serta relevan dengan kebutuhan tugas profesionalnya. Dengan demikian, pelatihan pemanfaatan AI terbukti efektif meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan bahan ajar digital, dan direkomendasikan keberlanjutannya melalui program pendampingan berkala agar pemanfaatan AI dapat terintegrasi secara berkelanjutan dan etis dalam praktik pembelajaran di sekolah mitra.

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Bahan Ajar Digital; Kompetensi Guru; Pelatihan; AI Generatif; Pengabdian kepada Masyarakat

Abstract—This community service activity was carried out at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, North Sumatera Province. Based on preliminary observations and interviews, the partner faced the problem of teachers' low competence in developing digital teaching materials; most teachers still relied on printed textbooks and simple presentation slides, while artificial intelligence (AI) technology had never been utilized to support the preparation of teaching materials. This condition made the learning process less varied and not fully aligned with the characteristics of students as digital natives. This activity aimed to improve teachers' competence in developing digital teaching materials through training on the use of AI-based applications, including ChatGPT and Gemini for preparing learning materials and assessment instruments, Canva Magic Studio and Gamma for creating interactive slides and digital modules, and Quizizz AI for developing evaluation quizzes. The implementation method consisted of four stages: needs analysis, preparation, training implementation using interactive lectures, demonstrations, and guided practice, and evaluation using pre-test, post-test, product assessment rubrics, and participant response questionnaires. The activity was attended by 25 teachers from various subjects. The results showed an increase in participants' average comprehension score from 52.4 in the pre-test to 84.8 in the post-test, an increase of 61.8%. All participants (100%) succeeded in producing at least one AI-assisted digital teaching material ready for classroom use, and 92% of participants stated that the activity was very useful and relevant to their professional need. Thus, the AI utilization training proved effective in improving teachers' competence in developing digital teaching materials, and its continuation is recommended through periodic mentoring programs so that AI utilization can be integrated sustainably and ethically into learning practices at the partner school.

Keywords: Artificial Intelligence; Digital Teaching Materials; Teacher Competence; Training; Generative AI; Community Service

How to Cite: Ginting, G., & Nasution, S. (2026). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pengembangan Bahan Ajar Digital melalui Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, 7(1), 62-68. <https://doi.org/10.47065/jrespro.v7i1.10790>

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut guru untuk terus mengembangkan kompetensi profesionalnya, khususnya dalam merancang bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sebagai generasi digital. Bahan ajar digital yang interaktif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa dibandingkan bahan ajar konvensional (Diantama, 2024). Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) menegaskan bahwa guru yang efektif di era digital adalah guru yang mampu memadukan penguasaan konten, pedagogi, dan teknologi secara utuh (Mishra & Koehler, 2006). Namun demikian, kesiapan literasi digital guru di Indonesia masih beragam; sebagian guru masih berada pada tahap pemanfaatan teknologi dasar dan belum sampai pada tahap produksi konten pembelajaran digital secara mandiri (Pratolo et al., 2023).

Pada saat yang sama, perkembangan teknologi artificial intelligence (AI), khususnya AI generatif, membuka peluang besar bagi dunia pendidikan. AI dapat berperan membantu guru menyusun materi, media, dan asesmen pembelajaran dengan lebih cepat dan personal (Holmes et al., 2019); (Zawacki-Richter et al., 2019). Kehadiran large language model seperti ChatGPT memberikan peluang untuk menyusun draf materi ajar, contoh soal, hingga umpan balik pembelajaran, meskipun pemanfaatannya menuntut kompetensi dan sikap kritis dari guru (Kasneci et al., 2023). UNESCO



(2023) juga menekankan bahwa pemanfaatan AI generatif dalam pendidikan harus disertai penguatan kapasitas guru agar penggunaannya tetap etis, aman, dan berpusat pada manusia. Oleh karena itu, integrasi AI ke dalam praktik pengembangan bahan ajar tidak dapat diserahkan pada inisiatif individual semata, melainkan memerlukan intervensi terstruktur berupa pelatihan yang dirancang secara sistematis (Celik, 2023).

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah [Nama Sekolah Mitra] yang berlokasi di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Sekolah mitra memiliki [42] orang guru yang melayani [630] peserta didik dalam [21] rombongan belajar. Dari sisi sarana, sekolah telah memiliki jaringan internet, laboratorium komputer dengan [30] unit perangkat, serta proyektor pada sebagian besar ruang kelas, sehingga secara infrastruktur cukup siap mendukung pembelajaran digital. Namun, hasil observasi awal dan wawancara dengan kepala sekolah serta penyebaran angket kebutuhan kepada guru menunjukkan potret yang kontras: sebanyak [68%] guru menyatakan belum pernah menggunakan aplikasi berbasis AI untuk keperluan pembelajaran, [76%] guru masih mengandalkan buku teks cetak dan salindia presentasi sederhana sebagai bahan ajar utama, dan hanya [12%] guru yang pernah membuat bahan ajar digital interaktif secara mandiri. Sebagian besar guru mengaku kesulitan dari sisi waktu penyusunan bahan ajar serta keterbatasan pengetahuan tentang aplikasi yang dapat digunakan.

Berdasarkan potret tersebut, permasalahan utama mitra dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) rendahnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan aplikasi berbasis AI untuk pengembangan bahan ajar digital; (2) belum tersedianya bahan ajar digital interaktif yang dikembangkan sendiri oleh guru sesuai karakteristik peserta didik; serta (3) belum adanya pemahaman tentang etika dan batasan pemanfaatan AI dalam konteks pembelajaran. Solusi yang ditawarkan tim pengabdian adalah pelatihan pemanfaatan AI yang dirancang secara bertahap, mulai dari pengenalan konsep, demonstrasi penggunaan aplikasi, praktik terbimbing pembuatan produk bahan ajar, hingga evaluasi dan rencana tindak lanjut, sehingga guru tidak hanya mengenal AI secara teoretis tetapi benar-benar menghasilkan produk bahan ajar digital yang siap digunakan.

Kegiatan sejenis telah dilaksanakan oleh beberapa tim pengabdian sebelumnya dan menunjukkan hasil yang positif. (Hakeu et al., 2023) melalui workshop media pembelajaran digital berbasis AI melaporkan peningkatan keterampilan guru dalam memproduksi media pembelajaran. (Maulana et al., 2023) melatih pemanfaatan ChatGPT sebagai alat bantu pembelajaran di kelas dan menemukan antusiasme serta peningkatan pemahaman guru terhadap AI generatif. (Thalib et al., 2024) melaporkan peningkatan kompetensi guru SMA Negeri Buti Merauke dalam penggunaan media pembelajaran interaktif dan AI, sedangkan (Mandailina et al., 2024) menunjukkan bahwa pelatihan penerapan AI mampu meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. (Prajogo et al., 2024) juga melaporkan keberhasilan pelatihan pemanfaatan AI dalam pembelajaran bagi guru pondok pesantren, dan (Lubis et al., 2026) menunjukkan efektivitas intervensi terfase dalam mengatasi kesenjangan implementasi literasi AI guru sekolah dasar. Berbeda dengan kegiatan-kegiatan tersebut yang umumnya berfokus pada pengenalan AI atau media pembelajaran secara umum, kegiatan pengabdian ini secara spesifik diarahkan pada penguatan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar digital secara utuh, mencakup materi, media presentasi, modul, dan instrumen evaluasi, dengan memanfaatkan beberapa aplikasi AI sekaligus serta menekankan aspek etika pemanfaatannya.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan guru tentang konsep dan potensi AI dalam pembelajaran; (2) meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan aplikasi berbasis AI untuk mengembangkan bahan ajar digital; dan (3) menghasilkan produk bahan ajar digital karya guru yang siap diimplementasikan di kelas. Manfaat yang diharapkan bagi mitra adalah tersedianya guru-guru yang kompeten memproduksi bahan ajar digital secara mandiri, meningkatnya kualitas dan variasi bahan ajar di sekolah, serta terbangunnya budaya pemanfaatan teknologi AI yang produktif, kritis, dan etis di lingkungan sekolah mitra. Bagi tim pengabdian dan perguruan tinggi, kegiatan ini merupakan wujud pelaksanaan tridarma sekaligus sarana diseminasi perkembangan teknologi pendidikan terkini kepada masyarakat.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan participatory training, yaitu pelatihan yang menempatkan peserta sebagai subjek aktif melalui kombinasi ceramah interaktif, demonstrasi, praktik terbimbing (hands-on), dan pendampingan. Pendekatan ini dipilih karena terbukti efektif dalam berbagai kegiatan peningkatan kompetensi digital guru (Mandailina et al., 2024); (Sabariah et al., 2024), sekaligus sesuai dengan prinsip pembelajaran orang dewasa yang menekankan pengalaman langsung dan relevansi dengan tugas profesional. Pemilihan aplikasi dalam pelatihan ini juga mempertimbangkan tiga kriteria, yaitu ketersediaan versi gratis yang dapat diakses guru tanpa hambatan biaya, kemudahan antarmuka bagi pengguna pemula, serta relevansi langsung dengan kebutuhan pengembangan bahan ajar, mulai dari penyusunan materi, media presentasi, modul, hingga instrumen evaluasi. Secara umum kegiatan dirancang dalam empat tahapan yang berkesinambungan sebagaimana diuraikan berikut.

2.1 Tahapan Kegiatan

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan (need assessment). Pada tahap ini tim melakukan observasi lapangan, wawancara dengan kepala sekolah, dan penyebaran angket kepada guru untuk memetakan tingkat literasi digital, pengalaman penggunaan AI, ketersediaan sarana, serta kebutuhan pelatihan yang paling mendesak. Hasil analisis kebutuhan menjadi dasar penetapan materi, pemilihan aplikasi, dan penyusunan jadwal kegiatan. Tahap kedua adalah

persiapan, meliputi penyusunan modul pelatihan, penyiapan akun dan perangkat, koordinasi teknis dengan pihak sekolah, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa soal pre-test dan post-test, rubrik penilaian produk, dan angket respons peserta.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan pelatihan yang dibagi ke dalam empat sesi utama. Sesi pertama berisi pengenalan konsep dasar AI dan AI generatif, potensi serta batasan pemanfaatannya dalam pembelajaran, dan etika penggunaan AI termasuk isu akurasi, bias, plagiarisme, dan perlindungan data peserta didik (UNESCO, 2023). Sesi kedua berupa demonstrasi dan praktik pemanfaatan ChatGPT dan Gemini untuk menyusun kerangka materi, ringkasan bahan ajar, contoh kontekstual, serta butir-butir asesmen, disertai teknik penyusunan prompt yang efektif. Sesi ketiga berfokus pada praktik pembuatan media dan modul digital menggunakan Canva Magic Studio dan Gamma, mulai dari salindia interaktif hingga modul ajar digital. Sesi keempat berupa praktik penyusunan kuis interaktif dengan Quizizz AI serta integrasi seluruh produk menjadi satu paket bahan ajar digital. Tahap keempat adalah evaluasi dan tindak lanjut, yang mencakup pengukuran hasil belajar peserta, penilaian produk, refleksi bersama, serta penyusunan rencana pendampingan lanjutan secara daring.

2.2 Waktu, Lokasi, dan Peserta Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 13-14 Juni 2026, bertempat di laboratorium komputer sekolah. Pelatihan tatap muka berlangsung selama tiga hari dengan total 18 jam pelatihan, dilanjutkan pendampingan daring melalui grup WhatsApp dan konsultasi virtual selama dua pekan setelah pelatihan. Peserta kegiatan adalah 25 orang guru dari berbagai mata pelajaran yang ditetapkan bersama kepala sekolah dengan mempertimbangkan keterwakilan rumpun mata pelajaran dan kesediaan menjadi agen diseminasi bagi rekan sejawat. Tim pelaksana terdiri atas 2 orang dosen yang berperan sebagai narasumber, fasilitator, dan pendamping teknis selama sesi praktik. Setiap peserta menggunakan satu unit komputer laboratorium atau laptop pribadi yang terhubung ke internet, dan setiap sesi praktik didampingi fasilitator dengan rasio satu fasilitator untuk lima peserta agar kendala teknis dapat ditangani dengan cepat.

2.3 Instrumen Evaluasi dan Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur secara kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, peningkatan pengetahuan diukur menggunakan pre-test dan post-test berisi 20 butir soal tentang konsep AI, teknik penyusunan prompt, pemanfaatan aplikasi, dan etika penggunaan AI; hasilnya dianalisis dengan membandingkan rata-rata skor serta menghitung persentase peningkatan dan gain ternormalisasi. Keterampilan peserta diukur melalui rubrik penilaian produk bahan ajar digital yang mencakup aspek kesesuaian materi dengan kurikulum, kualitas tampilan dan interaktivitas, ketepatan pemanfaatan fitur AI, dan kelayakan pakai di kelas. Respons peserta dijangar melalui angket skala Likert yang mengukur kebermanfaatan, kejelasan materi, dan kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan, sejalan dengan model evaluasi pelatihan Kirkpatrick pada level reaksi dan pembelajaran (Tamsuri, 2022). Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan sebagai berikut: (1) minimal 75% peserta mengalami peningkatan skor post-test dibandingkan pre-test; (2) minimal 80% peserta menghasilkan satu produk bahan ajar digital berbantuan AI dengan kategori layak; dan (3) minimal 80% peserta memberikan respons positif terhadap kegiatan. Perubahan sikap dan perilaku peserta juga diamati secara kualitatif melalui observasi selama praktik serta refleksi peserta pada akhir kegiatan.

Untuk menjaga keberlanjutan hasil pelatihan, tingkat ketercapaian kegiatan tidak hanya diukur pada saat pelatihan berakhir, tetapi juga dipantau selama masa pendampingan daring. Pada masa tersebut tim mencatat jumlah peserta yang aktif berkonsultasi, jumlah produk yang disempurnakan atau ditambahkan, serta laporan peserta mengenai penggunaan bahan ajar hasil pelatihan di kelas masing-masing. Data pemantauan ini dijadikan bahan refleksi bersama pihak sekolah untuk merumuskan program tindak lanjut, sehingga keberhasilan kegiatan dapat dilihat secara lebih utuh dari sisi perubahan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan praktik pembelajaran guru di sekolah mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penjelasan Kegiatan

Kegiatan pengabdian diawali dengan pembukaan resmi oleh kepala sekolah yang menyambut baik kehadiran tim dan menegaskan pentingnya penguasaan teknologi AI bagi guru. Sesi pertama pada hari pertama diisi dengan paparan konsep dasar AI dan AI generatif, perkembangan pemanfaatannya dalam pendidikan, serta diskusi tentang peluang dan kekhawatiran guru terhadap teknologi ini. Diskusi berlangsung hangat; sebagian guru awalnya memandang AI sebagai ancaman yang dapat menggantikan peran guru, namun melalui dialog dan contoh konkret, pemahaman peserta bergeser pada pandangan bahwa AI adalah alat bantu yang justru memperkuat peran pedagogis guru sepanjang digunakan secara kritis dan etis (Holmes et al., 2019); (Suryokta et al., 2023). Materi etika pemanfaatan AI mendapat perhatian khusus, meliputi kewajiban verifikasi konten hasil AI, penghindaran plagiarisme, kehati-hatian terhadap bias, serta perlindungan data pribadi peserta didik sebagaimana ditekankan dalam panduan (UNESCO, 2023).

Sesi kedua difokuskan pada pemanfaatan AI generatif berbasis teks. Peserta dibimbing membuat akun, mengenal antarmuka ChatGPT dan Gemini, serta mempraktikkan teknik penyusunan prompt yang efektif dengan formula peran-konteks-tugas-format. Peserta berlatih menyusun kerangka materi sesuai capaian pembelajaran pada mata pelajaran

masing-masing, mengembangkan ringkasan materi dengan bahasa yang sesuai jenjang peserta didik, membuat contoh soal beserta kunci dan pembahasan, hingga menyusun skenario pembelajaran. Fasilitator menekankan bahwa keluaran AI adalah draf yang wajib ditelaah, diverifikasi kebenarannya, dan disesuaikan dengan konteks kelas oleh guru, bukan produk final yang diterima begitu saja (Kasneci et al., 2023). Peserta juga diajak membandingkan hasil keluaran dua aplikasi untuk prompt yang sama, sehingga tumbuh kesadaran bahwa kualitas keluaran AI sangat bergantung pada kejelasan instruksi dan tetap memerlukan penilaian profesional guru. Pada akhir sesi ini seluruh peserta berhasil menghasilkan draf materi ajar untuk minimal satu topik pembelajaran sesuai mata pelajaran yang diampu.

Sesi ketiga pada hari kedua berfokus pada produksi media dan modul digital. Peserta mempraktikkan pemanfaatan fitur Magic Studio pada Canva untuk menghasilkan desain salindia, ilustrasi, dan poster pembelajaran, serta aplikasi Gamma untuk mengubah kerangka materi menjadi salindia dan modul digital interaktif secara otomatis yang kemudian disunting dan diperkaya oleh guru. Antusiasme peserta pada sesi ini sangat tinggi karena guru dapat melihat langsung bagaimana bahan ajar yang biasanya membutuhkan waktu berhari-hari untuk disusun dapat dihasilkan drafnya dalam hitungan menit, sehingga waktu guru dapat dialihkan untuk penyempurnaan substansi dan penyesuaian pedagogis. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian (Handayani et al., 2024) yang melaporkan bahwa pemanfaatan AI mampu mengefisienkan proses pembuatan media pembelajaran secara signifikan.

Sesi keempat pada hari ketiga diisi dengan praktik penyusunan instrumen evaluasi menggunakan Quizizz AI, yang memungkinkan guru menghasilkan kuis interaktif secara otomatis dari materi yang telah disusun, lengkap dengan variasi bentuk soal. Selanjutnya peserta mengintegrasikan seluruh komponen yang telah dibuat, yaitu materi, salindia, modul, dan kuis, menjadi satu paket bahan ajar digital untuk satu topik pembelajaran. Kegiatan ditutup dengan presentasi produk oleh perwakilan peserta, pemberian umpan balik oleh tim dan sesama peserta, refleksi bersama, serta penyerahan sertifikat. Dokumentasi kegiatan berupa foto pelaksanaan pelatihan dan tangkapan layar produk peserta disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peserta Pelatihan SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan

Setelah pelatihan tatap muka berakhir, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan daring selama dua pekan melalui grup WhatsApp dan sesi konsultasi virtual. Pada masa pendampingan ini, 21 dari 25 peserta (84%) tercatat aktif berkonsultasi, baik menanyakan kendala teknis penggunaan aplikasi maupun meminta masukan atas produk yang sedang disempurnakan. Sebanyak 17 peserta (68%) melaporkan telah mengujicobakan bahan ajar hasil pelatihan di kelas masing-masing dan menyampaikan bahwa peserta didik merespons positif tampilan materi yang lebih menarik serta kuis interaktif yang menumbuhkan semangat berkompetisi secara sehat. Beberapa peserta bahkan berinisiatif membagikan pengalaman dan produknya kepada rekan guru lain yang tidak mengikuti pelatihan, sehingga terjadi diseminasi pengetahuan secara alami di lingkungan sekolah. Fenomena ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak berhenti pada peningkatan kompetensi individual, tetapi mulai menumbuhkan nilai tambah kelembagaan berupa budaya berbagi praktik baik antarguru, yang merupakan salah satu dampak sosial yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

3.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan yang Berlangsung

Tingkat pemahaman peserta terhadap materi pelatihan diukur menggunakan pre-test sebelum kegiatan dan post-test setelah seluruh sesi berakhir. Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan yang konsisten pada seluruh aspek materi. Rata-rata skor peserta meningkat dari 52,4 pada pre-test menjadi 84,8 pada post-test, atau mengalami peningkatan sebesar 61,8% dengan gain ternormalisasi sebesar 0,68 yang termasuk kategori sedang mendekati tinggi. Sebanyak 24 dari 25 peserta (96%) mengalami peningkatan skor, sehingga indikator keberhasilan pertama terlampaui. Rekapitulasi hasil pengukuran per aspek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Pelatihan

Aspek yang Diukur	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
Konsep dasar AI dan AI generatif	55,2	86,4	56,5

Aspek yang Diukur	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
Teknik penyusunan prompt	48,0	83,6	74,2
Pemanfaatan aplikasi AI untuk bahan ajar	50,4	85,2	69,0
Etika pemanfaatan AI dalam pembelajaran	56,0	84,0	50,0
Rata-rata keseluruhan	52,4	84,8	61,8

Apabila ditelaah per aspek, peningkatan tertinggi terjadi pada aspek teknik penyusunan prompt yang meningkat sebesar 74,2%, dari rata-rata 48,0 menjadi 83,6. Hal ini dapat dipahami karena teknik penyusunan prompt merupakan materi yang sepenuhnya baru bagi hampir seluruh peserta, sehingga ruang peningkatannya paling besar; selain itu, materi ini dilatihkan secara berulang pada hampir semua sesi praktik sehingga peserta memperoleh penguatan yang intensif. Aspek pemanfaatan aplikasi AI untuk bahan ajar meningkat 69,0%, menunjukkan bahwa proporsi praktik yang besar berhasil membangun keterampilan operasional peserta. Adapun aspek konsep dasar AI meningkat 56,5% dan aspek etika pemanfaatan AI meningkat 50,0%; peningkatan yang relatif lebih rendah pada kedua aspek ini disebabkan skor awal peserta yang memang sudah lebih tinggi, karena sebagian peserta telah memperoleh informasi umum tentang AI dari media massa. Meskipun demikian, skor akhir seluruh aspek berada di atas 83, yang menunjukkan pemahaman peserta telah merata dan berada pada kategori baik. Temuan ini menegaskan bahwa desain pelatihan yang memadukan teori singkat dengan praktik intensif mampu mengangkat pemahaman peserta secara menyeluruh, tidak hanya pada aspek keterampilan teknis tetapi juga pada aspek konseptual dan etis.

Dari sisi keterampilan, penilaian produk menggunakan rubrik menunjukkan bahwa seluruh peserta (100%) berhasil menghasilkan minimal satu paket bahan ajar digital berbantuan AI, dengan rincian 15 produk (60%) berkategori sangat layak, 8 produk (32%) berkategori layak, dan 2 produk (8%) berkategori cukup layak dan disempurnakan pada masa pendampingan daring. Hasil angket respons menunjukkan 92% peserta menilai kegiatan sangat bermanfaat, 88% menyatakan materi mudah diikuti, dan 96% menyatakan berminat menerapkan AI dalam penyusunan bahan ajar selanjutnya. Keunggulan utama kegiatan ini terletak pada proporsi praktik yang besar dan pendampingan individual saat praktik, sehingga peserta dengan tingkat literasi digital beragam tetap dapat mengikuti seluruh tahapan. Adapun kendala yang dijumpai antara lain ketidakstabilan koneksi internet pada sesi tertentu, keterbatasan fitur pada akun aplikasi versi gratis, serta sebagian kecil peserta senior yang memerlukan waktu adaptasi lebih lama, yang diatasi dengan pendampingan sebaya oleh peserta yang lebih mahir. Ke depan, produk bahan ajar peserta berpeluang dikembangkan menjadi repositori bahan ajar digital sekolah yang dapat dimanfaatkan bersama. Masukan terbuka pada angket juga memperlihatkan harapan peserta agar pelatihan serupa diadakan secara berkala dengan materi lanjutan, misalnya pemanfaatan AI untuk analisis hasil asesmen dan pembuatan video pembelajaran, yang menunjukkan tumbuhnya motivasi intrinsik peserta untuk terus mengembangkan kompetensi digitalnya setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan ini.

3.3 Dampak Perbandingan Kegiatan Sebelum dan Setelah Kegiatan

Perbandingan kondisi mitra sebelum dan setelah kegiatan menunjukkan perubahan yang nyata. Sebelum kegiatan, 68% guru belum pernah menggunakan aplikasi AI dan hanya 12% yang pernah membuat bahan ajar digital interaktif; setelah kegiatan, seluruh peserta pelatihan telah mampu mengoperasikan minimal tiga aplikasi AI dan menghasilkan bahan ajar digital secara mandiri. Rata-rata waktu yang dibutuhkan guru untuk menyusun satu paket bahan ajar, berdasarkan pengakuan peserta, berkurang dari sekitar [5-7] hari menjadi [1-2] hari termasuk proses penelaahan dan penyuntingan. Dari sisi sikap, kekhawatiran berlebihan terhadap AI berganti menjadi sikap terbuka yang kritis; peserta memahami kapan AI membantu dan kapan penilaian profesional guru harus mengambil peran. Perubahan sikap ini penting karena keberlanjutan pemanfaatan teknologi di sekolah sangat ditentukan oleh penerimaan guru terhadap teknologi tersebut, bukan semata oleh ketersediaan perangkat. Guru yang semula pasif dalam diskusi tentang teknologi kini aktif bertanya dan berbagi temuan aplikasi baru di grup pendampingan, menandakan tumbuhnya rasa percaya diri dan rasa ingin tahu yang menjadi modal penting pembelajaran berkelanjutan. Perubahan sebelum-sesudah kegiatan pada indikator utama divisualisasikan dalam bentuk grafik batang pada Gambar 3 [sisipkan grafik perbandingan pre-test/post-test dan indikator lainnya].

Dampak kegiatan juga terlihat pada dimensi kelembagaan sekolah mitra. Sebelum kegiatan, sekolah belum memiliki koleksi bahan ajar digital yang terdokumentasi; setelah kegiatan, terkumpul 25 paket bahan ajar digital karya guru yang mencakup berbagai mata pelajaran dan mulai dihimpun oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum sebagai rintisan repositori bahan ajar sekolah. Kepala sekolah juga menindaklanjuti hasil pelatihan dengan mengagendakan sesi berbagi praktik pemanfaatan AI dalam forum rapat guru bulanan, sehingga guru yang belum mengikuti pelatihan tetap memperoleh transfer pengetahuan dari peserta. Dari sisi ekonomi, efisiensi waktu penyusunan bahan ajar memberi guru ruang lebih besar untuk kegiatan pembimbingan siswa dan pengembangan diri, sedangkan pemanfaatan aplikasi versi gratis membuat peningkatan kualitas bahan ajar ini dapat dicapai tanpa pembebanan anggaran tambahan bagi sekolah maupun guru. Rangkaian perubahan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian memberikan nilai tambah yang tidak hanya bersifat individual dan jangka pendek, tetapi juga kelembagaan dan berpotensi berkelanjutan dalam jangka panjang.

3.4 Pembahasan

Hasil kegiatan ini memperkuat temuan sejumlah pengabdian sebelumnya sekaligus memberikan kontribusi pembeda yang memperkaya praktik pengabdian di bidang pemanfaatan AI bagi guru. Peningkatan skor pemahaman sebesar 61,8% pada kegiatan ini sebanding dengan capaian pelatihan AI bagi guru yang dilaporkan (Thalib et al., 2024) dan (Prajogo et al., 2024), serta sejalan dengan temuan (Hakeu et al., 2023) dan (Maulana et al., 2023) bahwa pendekatan workshop dengan praktik langsung efektif meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi AI. Keunggulan komparatif kegiatan ini adalah cakupan produk yang utuh, mulai dari materi, media, modul, hingga instrumen evaluasi dalam satu paket bahan ajar digital, serta penekanan eksplisit pada etika pemanfaatan AI sejak sesi awal, aspek yang oleh (UNESCO, 2023) disebut sebagai prasyarat pemanfaatan AI generatif yang bertanggung jawab di sekolah. Hasil ini juga konsisten dengan kerangka Intelligent-TPACK (Celik, 2023) bahwa pengetahuan teknologi, pedagogi, konten, dan etika harus dikembangkan secara terpadu.

Implikasi dari kegiatan ini adalah perlunya keberlanjutan dalam bentuk pendampingan berkala dan pembentukan komunitas belajar guru di sekolah mitra, mengingat penguasaan teknologi yang tidak dilatih secara berkelanjutan cenderung menurun, sebagaimana ditunjukkan oleh efektivitas model intervensi terfase pada pengabdian (Lubis et al., 2026). Selain itu, meningkatnya kompetensi guru pada sekolah mitra berpotensi didiseminasikan melalui forum musyawarah guru mata pelajaran sehingga dampak kegiatan meluas ke sekolah lain. Bagi kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan penambahan materi tentang pemanfaatan AI untuk analisis hasil belajar serta pengukuran dampak lanjutan terhadap hasil belajar peserta didik, sehingga rantai manfaat dari peningkatan kompetensi guru hingga peningkatan kualitas pembelajaran dapat dibuktikan secara lebih komprehensif.

Kegiatan ini juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, pengukuran keberhasilan masih berfokus pada level reaksi dan pembelajaran, sedangkan level perilaku baru terpantau secara terbatas melalui pendampingan daring dua pekan, sehingga klaim tentang perubahan praktik pembelajaran jangka panjang masih memerlukan pemantauan lanjutan. Kedua, keterbatasan fitur aplikasi versi gratis membatasi eksplorasi peserta pada beberapa fungsi lanjutan, misalnya jumlah pembuatan konten per hari dan pilihan templat premium, sehingga hasil pelatihan belum sepenuhnya menggambarkan potensi maksimal setiap aplikasi. Ketiga, cakupan peserta yang dibatasi 25 orang guru membuat dampak langsung kegiatan belum menjangkau seluruh guru di sekolah mitra, meskipun mekanisme diseminasi sebaya telah dirancang untuk memperluas jangkauan tersebut. Keterbatasan-keterbatasan ini tidak mengurangi validitas capaian kegiatan, tetapi menjadi catatan penting bagi perancangan kegiatan pengabdian sejenis di masa mendatang, khususnya dalam merencanakan durasi pendampingan yang lebih panjang dan strategi penjangkauan peserta yang lebih luas.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pemanfaatan artificial intelligence untuk pengembangan bahan ajar digital bagi guru [Nama Sekolah Mitra] Kota Pekanbaru telah terlaksana dengan baik dan mencapai seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan. Keberhasilan kegiatan ditunjukkan oleh tiga capaian utama. Pertama, terjadi peningkatan pengetahuan peserta yang signifikan, terlihat dari kenaikan rata-rata skor dari 52,4 pada pre-test menjadi 84,8 pada post-test atau meningkat 61,8%, dengan 96% peserta mengalami peningkatan skor. Kedua, seluruh peserta berhasil menghasilkan produk bahan ajar digital berbantuan AI yang mencakup materi, salindia, modul, dan kuis interaktif, dengan 92% produk berkategori layak hingga sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Ketiga, respons peserta sangat positif, ditunjukkan oleh 92% peserta yang menilai kegiatan sangat bermanfaat dan 96% peserta yang berminat menerapkan AI dalam tugas profesionalnya. Di samping keberhasilan tersebut, kegiatan ini juga menemui sejumlah hambatan, yaitu ketidakstabilan koneksi internet pada beberapa sesi praktik, keterbatasan fitur aplikasi versi gratis yang membatasi eksplorasi peserta, serta kecepatan adaptasi yang beragam antarpeserta, khususnya pada guru senior yang belum terbiasa dengan aplikasi digital. Hambatan-hambatan tersebut menjadi dasar saran perbaikan bagi kegiatan selanjutnya, antara lain penyediaan cadangan jaringan internet mandiri, penajakan dukungan akun berbayar atau lisensi pendidikan bagi sekolah, pengelompokan peserta berdasarkan tingkat literasi digital dengan pendampingan sebaya, serta pelaksanaan program pendampingan berkala pascapelatihan agar keterampilan yang diperoleh terpelihara dan berkembang. Keberlanjutan kegiatan diarahkan pada pembentukan komunitas belajar guru, pengembangan repositori bahan ajar digital sekolah, dan perluasan sasaran ke sekolah lain melalui forum guru, sehingga pemanfaatan AI yang produktif, kritis, dan etis dapat tumbuh menjadi budaya di lingkungan pendidikan mitra dan sekitarnya. Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan yang dirancang secara sistematis dengan proporsi praktik yang besar mampu menjembatani kesenjangan antara pesatnya perkembangan teknologi AI dan kesiapan guru di lapangan, sekaligus menegaskan peran strategis perguruan tinggi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam mendampingi sekolah menghadapi transformasi digital pendidikan secara terarah, bertanggung jawab, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>



- Diantama, S. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1), 11–17. <https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8>
- Hakeu, F., Pakaya, I. I., Djahuno, R., Zakarina, U., Tangkudung, M., & Ichsan, I. (2023). Workshop Media Pembelajaran Digital Bagi Guru Dengan Teknologi AI (Artificial Intelligence). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1–14.
- Handayani, I., Noviana, W., & Widiastuti, H. (2024). Pemanfaatan AI (Artificial Intelligence) Dalam Pembuatan Media Pembelajaran. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(7), 493–500.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lubis, A., Hutagalung, F. S., Ginting, R. U., Mesran, M., Lubis, J. H., & Napitupulu, F. M. A. (2026). Intervensi Terfase Model IN-ON-IN untuk Mengatasi Gap Implementasi Literasi Koding dan AI Guru SD di Sumatera Utara. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, 6(3), 137–145. <https://doi.org/10.47065/jrespro.v6i3.9752>
- Mandailina, V., Syaharuddin, S., & Abdillah, A. (2024). Pelatihan Penerapan Teknologi Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kompetensi Guru dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran. *Darma Diksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, Dan Humaniora*, 4(1), 26–37.
- Maulana, M. S., Nurmalsari, N., Widiyanto, S. R., Safitri, S. D. A., & Maulana, R. (2023). Pelatihan Chat GPT Sebagai Alat Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence di Kelas. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Jotika*, 3(1), 16–19. <https://doi.org/10.56445/jppmj.v3i1.103>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Prajogo, U., Bunyamin, B., Munfaqiroh, S., Lindananty, L., Andiani, L., & Sunarto, S. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran pada Guru Pondok Pesantren El Jasmineen. *Community Reinforcement and Development Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.35584/reinforcementanddevelopmentjournal.v3i1.166>
- Pratolo, B. W., Fatimah, N., Soviyah, S., & Ali, Z. (2023). Digital Literacy Readiness: Voices of Indonesian Primary and Secondary English Teachers. *English Language Teaching Educational Journal*, 5(2). <https://doi.org/10.12928/eltej.v5i2.6562>
- Sabariah, S., Rofi'i, R., Rusmawati, R. D., Bandono, A., & Kurniawan, A. (2024). Pemanfaatan AI dalam Pengajaran dan Pembelajaran. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 337.
- Suryokta, E., Taruklimbong, W., & Sihotang, H. (2023). Peluang dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26745–26757.
- Tamsuri, A. (2022). Literatur Review Penggunaan Metode Kirkpatrick untuk Evaluasi Pelatihan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2723–2734.
- Thalib, N., Puspa, L., & Situmorang, P. L. (2024). Meningkatkan Kompetensi Guru SMA Negeri Buti Merauke Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dan Artificial Intelligence. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(4), 1053–1059. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v2i4.947>
- UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>