

Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Kecerdasan Buatan di SMAN 1 Lampung Tengah

Development of Artificial Intelligence-Based Science Learning Media at SMAN 1 Central Lampung

Wisnu Juli Wiono^{1*}, B. Anggit Wicaksono², dan Daniel Rinaldi³

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Lampung Jl. Sumantri Brojonegoro No.10, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lampung

³Program Studi Pendidikan Teknologi dan Informasi, Universitas Lampung

Correspondence Author: wisnu.juli@kip.unila.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Submit: 26 Februari 2026

Diterima: 29 April 2026

Terbit: 31 Mei 2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menuntut para guru untuk memiliki literasi teknologi yang memadai guna mendukung visi Indonesia Emas 2045. Namun para guru di Lampung Tengah, implementasi teknologi dalam pembelajaran dan inovasi masih menghadapi kendala seperti kesenjangan digital, ketergantungan berlebihan pada solusi instan AI, serta kurangnya pelatihan bagi guru. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk (1) meningkatkan literasi teknologi melalui pelatihan pemanfaatan AI dan alat digital, (2) membangun kesadaran kritis dalam penggunaan teknologi untuk mencegah melemahnya kemampuan analitis dan self efficacy. Metode pelaksanaan berupa pelatihan guru dalam integrasi teknologi pembelajaran. Luaran yang diharapkan mencakup peningkatan kompetensi 80% guru dalam menggunakan tools digital dan laporan akhir berisi rekomendasi kebijakan untuk penguatan literasi teknologi berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem pendidikan yang adaptif terhadap transformasi digital, sekaligus menjembatani kesenjangan antara akses teknologi dan pemanfaatannya secara produktif dan kritis.

Kata kunci: Literasi Teknologi, *Artificial Intelligence*, Inovasi Digital.

ABSTRACT

The development of digital technology and artificial intelligence (AI) requires teachers to have adequate technological literacy to support the vision of Golden Indonesia 2045. However, teachers in Central Lampung still face obstacles in implementing technology in learning and innovation, such as the digital divide, excessive reliance on instant AI solutions, and a lack of teacher training. This community service activity aims to (1) improve technological literacy through training in the use of AI and digital tools, and (2) build critical awareness in the use of technology to prevent the decline of analytical skills and self-efficacy. The implementation method involves teacher training in integrating technology into learning. Expected outcomes include an 80% increase in teachers' competency in using digital tools, and a final report containing policy recommendations for strengthening sustainable technological literacy. This activity is expected to create an educational ecosystem that is adaptive to digital transformation, while bridging the gap between technology access and its productive and critical use.

Keywords: *Technological Literacy, Artificial Intelligence, Digital Innovation.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 serta mempersiapkan Indonesia Emas 2045 menuntut individu untuk memiliki keterampilan dan tanggap ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Indonesia memiliki visi sekaligus beban besar untuk menjadi negara maju, adil, dan makmur pada saat perayaan 100 tahun kemerdekaan. Transformasi digital yang membutuhkan roadmap dan infrastruktur merata adalah hal yang menjadi fondasi utama (Rahayu et al., 2024). Namun, dalam kalangan pendidikan secara umum untuk penerapan teknologi dalam pembelajaran sains seperti simulasi virtual (PhET *Interactive Simulations*), dan lingkungan imersif (*Virtual Reality/Augmented Reality*) secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa (Hafzah et al., 2024). Namun, implementasinya di Indonesia masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur dan kesenjangan digital (Diyana et al., 2025).

Selain itu, dunia pendidikan saat ini menghadapi tantangan besar terkait peran teknologi dalam pendidikan, yaitu tertuju dalam perkembangan *Artificial Intelligence* (AI). Secara khusus, Integrasi AI dalam pembelajaran IPA menghadirkan paradoks, salah satu sisi menawarkan pembelajaran personalisasi (Tulasi T, Sri ; Ahamed S B, 2024) peningkatan signifikan dalam hasil belajar (Tastanova et al., 2024). Namun, di sisi lain memunculkan tantangan mendasar atau kehati-hatian terhadap keyakinan belajar (*epistemic beliefs*) siswa (Lindqvist & Arvidsson, 2024).

Studi terbaru menunjukkan AI juga dapat mempersonalisasi pembelajaran (Tastanova et al., 2024) dan mengoptimalkan analisis kesalahan (Bani-Hamad & Al-Kalbani, 2024), namun ketergantungan berlebihan pada sistem AI justru dapat melemahkan *self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah mandiri (Ivanov, 2023). Selain itu, konteks keterampilan reflektif, penggunaan *chatbots* dan LLM (*large language models*) terbukti meningkatkan kedalaman refleksi (Balalle & Pannilage, 2025), tetapi juga memicu kekhawatiran terkait *surface-level reflection* atau lebih pada *metacognitive awareness* (Çela & York, 2024), di mana siswa cenderung mengadopsi respon generik AI tanpa pemrosesan kognitif mendalam (Paludo & Montresor, 2024). Tantangan epistemologis ini diperparah ketika peserta didik menganggap solusi AI sebagai “kebenaran mutlak” terutama dalam pembelajaran IPA (OECD, 2023) dan plagiarisme konten atau implikasi etis (Balalle & Pannilage, 2025).

Hal serupa dirasakan pula oleh para guru-guru rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Lampung Tengah dalam mengelola pembelajaran belum banyak memanfaatkan perkembangan AI. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan sebagian besar merasakan keterbatasan akses teknologi pendidikan bukan dari sekedar perangkat tapi dari cara pemanfaatannya, seperti simulasi virtual (PhET), *augmented reality* (AR), atau *artificial intelligence* (AI) akibat infrastruktur yang belum memadai. Sehingga, terjadi kesenjangan digital yang secara khusus sebagian guru masih kesulitan memanfaatkan teknologi secara optimal untuk pembelajaran dan pengembangan inovasi.

Berdasarkan kesenjangan antara urgensi dan masalah yang mendesak berkaitan dengan penggunaan teknologi terkini khususnya AI terhadap transformasi digital dengan memperhatikan kehidupan sekitar menuntut pendekatan baru dalam desain pedagogi yang menyeimbangkan otomasi AI dengan pembangunan *metacognitive awareness*. Selaras dengan informasi tersebut, pemerintah provinsi lampung memberikan dukungan penuh bagi tenaga pendidik untuk menguasai teknologi kecerdasan buatan dalam menyelenggarakan pembelajaran (Ghazaldi, 2025). Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembuatan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bagi Guru Rumpun IPA di Kabupaten Lampung Tengah berusaha menjembatani kesenjangan tersebut.

Harapannya, kemajuan AI dapat memberikan dampak positif yang maksimal bagi kemajuan pendidikan terutama pada proses dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan kelanjutan dari beberapa kegiatan peningkatan profesionalisme guru rumpun IPA (W J Wiono & Yolida, 2021; Wisnu Juli Wiono & Priadi, 2022).

Secara khusus, pelatihan ini akan mengeksplorasi pandangan para guru IPA di wilayah Lampung Tengah terhadap kehadiran AI dalam dunia pembelajaran. Selain itu, melalui pelatihan, guru dibekali keterampilan dalam mengintegrasikan teknologi *artificial intelligence* untuk menyusun media pembelajaran IPA. Harapannya, guru semakin terampil dalam menyelenggarakan pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai mitra kerja dan belajar. Peningkatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran akan selaras dengan penguasaan konsep siswa terhadap materi pelajaran dan pengembangan kompetensi-kompetensi khusus. Hal ini karena penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tetap mengusung capaian pembelajaran IPA.

2. METODE PENELITIAN

Metode Kegiatan Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembuatan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bagi Guru Rumpun IPA di Kabupaten Lampung Tengah dengan sasaran guru-guru sains yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), ini dilakukan metode informatif partisipatif-aplikatif. Metode ini melalui beberapa langkah sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian

a. Persiapan

Pada tahap ini tim melakukan analisis kebutuhan, kajian pustaka, dan desain alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Partisipasi guru selaku peserta pelatihan pada tahap ini berupa pandangan yang informatif dan faktual tentang permasalahan pembelajaran IPA, Penggunaan teknologi AI yang telah dilakukan para guru, dan kecenderungan penyusunan bentuk media belajar IPA yang digunakan. Informasi yang diperoleh selanjutnya dijadikan sebagai dasar awal dalam menyusun materi dan pola pelatihan. Sehingga hasil yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan para guru.

b. Pelaksanaan Tahap pertama

Pada tahap ini tim melakukan koordinasi, perizinan dan penyusunan perangkat pelatihan

sebagai dasar sebelum melaksanakan pengabdian. Aktifitas di tahap ini melibatkan guru untuk memberikan pandangan terkait teknis pelatihan yang akan diterapkan. Berdasarkan pendapat yang dikumpulkan, maka beberapa bagian disesuaikan. Seperti waktu pelatihan, keluasan dan kedalaman materi pelatihan, dan mekanisme pelatihan yang akan diterapkan.

c. Pelaksanaan Tahap kedua

Pada tahap ini diawali dengan agenda *in-service training* dan *on-job training*. Pada *in-service training* sendiri memiliki beberapa langkah sebagai diperlihatkan pada Gambar 2. Tahap kedua atau inti kegiatan pelatihan banyak melibatkan guru secara aktif dan interaktif. Sesi ceramah berusaha menyesuaikan karaktersitik para guru sehingga informasi yang disampaikan dapat dengan mudah diterima dan dipahami. Para penerim di sela-sela ceramah akan melakukan pemeriksaan pemahaman dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan penjelasan-penjelasan tindak lanjut. Partisipasi guru sangat tampak pada tahap kegiatan mandiri dengan membuat media pembelajaran berbantu AI sesuai dengan topik pelajaran. Tim pelatihan memberikan bimbingan dan masukan yang konstruktif terhadap produk media yang dihasilkan guru. Sesi presentasi produk menjadi ajang adu ide bagi para peserta sehingga produk yang dihasilkan semakin sempurna dan bersifat aplikatif.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan *In-Service Training* Pengabdian

d. Evaluasi dan tindak lanjut

Proses evaluasi dalam kegiatan ini meliputi 3 tahap yang dilaksanakan di awal, saat pelaksanaan, dan di akhir.

- 1) Evaluasi awal berupa posttest dilaksanakan pada pertemuan pertama tim pelaksana dan pihak mitra.
- 2) Evaluasi saat pelaksanaan program Evaluasi terhadap keterlaksanaan setiap kegiatan/program yang telah direncanakan dilakukan pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan yang meliputi evaluasi proses dan evaluasi produk.
- 3) Evaluasi akhir dilakukan dengan menggunakan instrumen posttest yang diberikan di akhir kegiatan. Hal ini dilakukan guna mengetahui ketercapaian dari tujuan kegiatan yang telah ditetapkan, Evaluasi akhir ini selanjutnya digunakan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan kegiatan yang akan datang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tahap persiapan ini, tim melakukan analisis kebutuhan terkait informasi awal tentang mitra PkM. Informasi tersebut mencakup tingkat pendidikan, lama bertugas, aplikasi pembelajaran yang pernah digunakan, pelatihan tentang aplikasi pembelajaran yang pernah diikuti, tahap pembelajaran mana yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan dan keyakinan para guru tentang hasil kerja teknologi tersebut. Distribusi jawaban guru berdasarkan pertanyaan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Peserta

No.	Pertanyaan	Persentase	
		Ya	Tidak
1.	Apakah Anda sudah bekerja selama ≥ 5 tahun?	66,7	33,3
2.	Apakah saat ini seluruh siswa Anda menggunakan telpon pintar (<i>smartphone</i>) dalam berkomunikasi?	87,2	12,8
3.	Apakah saat ini seluruh siswa Anda memiliki alamat surat elektronik (<i>e-mail</i>)?	89,7	10,3
4.	Apakah Anda pernah menggunakan AI dalam pembelajaran?	69,2	30,8
5.	Apakah Anda pernah menggunakan AR dalam pembelajaran?	30,8	69,2
6.	Apakah Anda pernah mengikuti pelatihan terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran.	51,3	48,7
7.	Apakah Anda mengintegrasikan model/pendekatan/strategi tertentu ketika pemanfaatan AI dalam pembelajaran?	84,6	15,4
8.	Apakah seluruh topik sains cocok dibelajarkan dengan mengintegrasikan teknologi AI/AR?	43,6	56,4
9.	Saat menyusun butir soal, apakah Anda yakin dengan kebenaran jawaban dari AI?	64,1	35,9
10.	Apakah Anda percaya hasil pekerjaan AI terhadap permintaan Anda?	64,1	35,9

Berdasarkan Tabel 1. hal penting yang ditemukan adalah bahwa lebih dari separuh guru pernah memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan dalam menyelenggarakan pembelajaran. Mereka mahir menggunakan teknologi kecerdasan buatan karena belajar secara mandiri maupun mengikuti pelatihan secara resmi. Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan juga sudah diintegrasikan dengan metode, model dan strategi pembelajaran tertentu. Penyelidikan lanjut menemukan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan umumnya sebagai media pembelajaran dan menyusun instrumen penilaian.

Selain itu, Tim PkM juga melakukan pengecekan terhadap latar belakang perguruan tinggi dan tingkat pendidikan terakhir dari setiap peserta (Tabel 2). Tercatat ada 9 perguruan tinggi berbeda baik dari maupun luar Lampung. Selain lulusan S1, terdapat guru yang sudah menyelesaikan pendidikan di tingkat S2 sebanyak 6 orang.

Tabel 2. Latar belakang perguruan tinggi dan tingkat pendidikan terakhir peserta

No.	Nama Perguruan Tinggi	Tingkat lulusan	Jumlah
1.	Universitas Lampung	S1	22
2.	Universitas Lampung	S2	5
3.	Universitas Muhammadiyah Metro	S1	4
4.	Universitas Saburai	S2	1
5.	Universitas Terbuka	S1	1
6.	UIN Raden Intan Lampung	S1	2
7.	Universitas Sriwijaya	S1	2
8.	Universitas Sebelas Maret	S2	1
9.	Universitas Sultan Agung Semarang	S1	1

Setelah melakukan survai melalui penyebaran angket, selanjutnya tim pengabdian melakukan kegiatan tahap 1 yaitu koordinasi dengan ketua MGMP IPA terkait pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya tim PkM merancang perangkat pelatihan dengan menyesuaikan kebutuhan mitra. Rancangan pelatihan tersusun sebagaimana Tabel 3. berikut.

Tabel 4. Daftar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Materi
1.	<i>In-Service Training</i>
	a. Pengenalan dan perkembangan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam pendidikan.
	b. Etika dan kebijakan pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam pembelajaran.

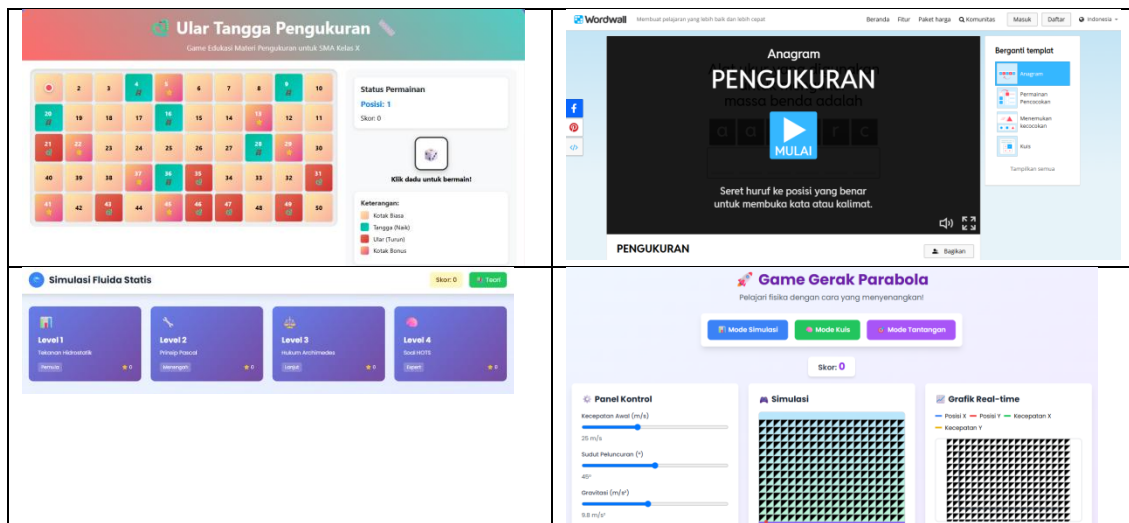
- c. Pembelajaran sains dan *Artificial Intelligence* (AI).
- d. Bentuk-bentuk pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran sains.

2.

On-Job Training

- a. Membuat prompt yang efektif.
- b. Membuat media pembelajaran sains berbantuan Canva-AI.
- c. Refleksi mandiri media terhadap ketepatan konten pembelajaran sains.
- d. Pemaparan produk pelatihan: perwakilan kelompok memaparkan media pembelajaran berbasis AI.
- e. Implementasi media berbantuan Canva-AI dalam pembelajaran sains.

Kegiatan pada pelaksanaan kedua adalah kegiatan inti yang meliputi ceramah dan diskusi, lokakarya dan kegiatan mandiri, diakhiri dengan presentasi. Selama kegiatan ceramah dan diskusi, suasana terlihat hidup dan ilmiah. Beberapa hal yang didiskusikan diantaranya: tidak terakomodasinya gambar-gambar vektor dalam pembuatan prompt AI, ketika memasukkan gambar secara manual ternyata tidak bisa juga diakomodasi oleh AI, dan belum terdapat banyak *template* variasi media pembelajaran yang disediakan AI. Selanjutnya, kegiatan berupa lokakarya dan pembuatan media pembelajaran berbasis AI secara mandiri. Kegiatan dilaksanakan tidak di kelas dan dengan rentang waktu penyelesaian selama satu pekan. Bentuk media pembelajaran yang berhasil diproduksi oleh para guru diantaranya (Gambar 3): ular tangga, latihan soal mandiri, anagram, *game clash*, ular tangga interaktif, game balap mobil pertanyaan, media belajar interaktif, game lomba lari pelajaran, dan game kotak misteri. Banyaknya ragam produk media pembelajaran berbasis AI yang dibuat oleh guru menandakan bahwa mereka berpotensi untuk mengembangkan AI kearah yang berkembang.



Gambar 3. Bentuk-bentuk luaran peserta PkM

3.2 Pembahasan

Permasalahan yang akan diselesaikan melalui kegiatan PkM ini adalah minimnya pelatihan bagi guru tentang pemanfaatan teknologi yang berdampak pada pembelajaran dan inovasi pembelajaran. Kegiatan PkM diawali dengan mengumpulkan informasi sebagai data awal melalui penyebaran angket secara daring. Data yang terkumpul selanjutnya akan dijadikan sebagai landasan berpijak dalam mengawali kegiatan PkM. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh guru telah familiar dengan penggunaan teknologi kecerdasan buatan. Umumnya, mereka menggunakan teknologi kecerdasan buatan untuk mencari video-video dan soal-soal yang terkait dengan materi pelajaran. Masih jarang ditemukan guru yang menyusun sendiri perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan buatan. Hal senada dilaporkan oleh (Slamet et al., 2025) yang menyatakan bahwa sebanyak 67% guru di Indonesia mengalami kendala saat menerapkan teknologi kecerdasan buatan dalam proses belajar mengajar. Banyak guru yang belum memahami peran dan potensi AI dalam

proses pembelajaran, sehingga pemanfaatannya masih terbatas. Fakta tersebut menguatkan bahwa sangat perlu untuk melatih para guru tentang pengetahuan dan keterampilan melibatkan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran.

Pemahaman awal guru tentang AI berupa teknologi praktis yang mampu memudahkan mereka dalam tugas-tugas teknis administratif. AI dipahami sebagai alat bantu seperti generator soal otomatis, sistem koreksi jawaban instan, dan mesin pencari materi ajar yang relevan. Guru belum terbiasa memanfaatkan AI sebagai alat bantu pedagogis yang menyentuh aspek kognitif dan personalisasi pembelajaran (Hadi et al., 2025). Seharusnya, AI dalam dunia pendidikan mampu berperan sebagai *partner in pedagogy* dalam merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Jika demikian, maka AI mampu mengidentifikasi kelemahan belajar siswa, mengenali pola belajar dan memberikan umpan-balik pembelajaran dengan otomatis. Untuk itu, kehadiran teknologi harus diiringi dengan pemahaman kritis. Sehingga keberadaannya merupakan bagian integral dari profesionalisme keguruan. Fakta ini menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan antara potensi AI dengan pemaknaan guru.

Fenomena tersebut dapat dijelaskan dengan menerapkan teori konstruktivisme sosial yang dikenalkan oleh Vygotsky. Pemaknaan individu terhadap suatu objek terbentuk melalui interaksi pengalaman langsung dan kontak sosial. Pemahaman guru yang sempit terhadap fungsi AI dalam pembelajaran bisa jadi karena minimnya pelatihan profesional yang diikuti dan terbatasnya akses diskusi akan kemanfaatan luas AI (Zaus et al., 2025). Hal tersebut dapat dilihat pada guru-guru yang memiliki keterbatasan pemahaman mengenai AI akan merasa bingung dan khawatir jika melakukan kesalahan teknis. Sehingga pemahaman yang menguat diantara para guru adalah AI adalah alat pendukung yang berguna tetapi kompleks. Penting diketahui berdasarkan kondisi tersebut bahwa dibutuhkan perubahan pola pikir (*mindset*) dan peningkatan literasi dikalangan guru untuk melakukan percepatan integrasi AI dalam pembelajaran. Sehingga pelatihan harus didorong pada penguatan pedagogis bukan hanya teknis.

Selain anggapan bahwa AI adalah alat bantu teknis, investigasi lebih mendalam menemukan bahwa persepsi tersebut diduga dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur teknologi di tempat kerja (Diyana et al., 2025). Guru-guru yang berasal dari sekolah dengan sarana teknologi yang memadai cenderung memiliki pandangan yang terbuka dan positif terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Sarana teknologi yang dimaksud seperti ketersediaan jaringan internet, perangkat komputer, dan pelatihan yang tepat. Sebaliknya, bagi guru yang di lingkungan kerjanya minim fasilitas teknologi menganggap AI belum relevan diterapkan. Mereka berpandangan bahwa AI hanya bisa diterapkan di sekolah dengan fasilitas lengkap di perkotaan. Kesenjangan digital (*digital divide*) ini secara langsung memengaruhi pola pikir guru dan menjadi penghambat integrasi AI dalam pembelajaran. Padahal menurut beberapa hasil penelitian, AI memiliki potensi besar dalam usaha mengakselerasi kualitas pendidikan melalui percepatan proses, personalisasi pembelajaran, kemampuan memprediksi perilaku belajar, dan pengelolaan data secara lebih akurat.

Materi pelatihan disusun dengan memperhatikan kebutuhan mitra. Tindakan korelatif ini bertujuan untuk meningkatkan efektifitas kegiatan PkM. Artinya, materi pelatihan yang disusun adalah benar-benar yang saat ini dibutuhkan oleh mitra (Anwar, 2024). Materi pelatihan diawali dengan pengenalan dan perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan. Hal ini untuk membekali mitra dengan pondasi pengetahuan yang mendasar tentang kecerdasan buatan atau *artificial Intelligence* (AI). Selanjutnya, mitra juga diberikan informasi tentang etika dan kebijakan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Ini merupakan usaha membentengi mitra dari akibat negatif yang berpotensi muncul ketika berinteraksi dengan AI. Akibat negatif yang dimaksud seperti ketergantungan berlebihan pada sistem AI justru dapat melemahkan *self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah mandiri (Hafzah et al., 2024). Selain itu, penggunaan *chatbots* dan LLM (*large language models*) juga mampu menjadikan siswa cenderung mengadopsi respon generik AI tanpa pemrosesan kognitif mendalam. Tantangan epistemologis ini diperparah ketika peserta didik menganggap solusi AI sebagai “kebenaran mutlak” terutama dalam pembelajaran IPA dan plagiarisme konten atau implikasi etis.



Gambar 4. Penyampaian Informasi oleh Tim PkM

Materi selanjutnya adalah pengenalan bentuk-bentuk teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam pembelajaran sains. Beberapa teknologi AI yang dikenalkan adalah Ruangguru, Canva, Google assistant, Spotify, Youtube, Google docs, dan Google maps. Penentuan bentuk-bentuk tersebut berdasarkan data analisis kebutuhan mitra terkait media yang pernah digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena terbatas waktu, maka platform yang dikenalkan terbatas pada ChatGPT (menyusun soal, rubrik dan materi pelajaran) dan Canva AI (membuat media visual interaktif). Keseluruhan bentuk AI tersebut sudah mampu mengakomodasi pembelajaran adaptif, asisten virtual, dan analisis data pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas pengajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih personal bagi siswa (Gusty et al., 2025). Penekanan utama dalam memaparkan bagian materi ini adalah memposisikan guru sebagai aktor penting dalam pembelajaran (Gambar 4). Guru tetap harus beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dengan mengembangkan pembelajaran yang inovatif. Sehingga guru tetap berperan dalam membentuk karakter siswa, membangun relasi sosial, menanamkan empati dan rasa tanggung jawab. Disamping itu, penekanan materi ini meminta guru untuk memandang perkembangan teknologi sebagai pembantu memudahkan penyelenggaraan pembelajaran bukan ancaman.

Hasil pelatihan yang diharapkan yaitu terjadi perubahan pengetahuan peserta terhadap kemahiran dan memanfaatkan teknologi AI sebagai media pembelajaran IPA (Ge et al., 2026). Berdasarkan data dari produk yang telah dihasilkan oleh peserta, terlihat bahwa mereka telah familiar dan mampu untuk membuat *prompt* yang efektif guna menghasilkan luaran AI yang representatif. Keseluruhan media yang dibuat oleh guru dapat digunakan melalui penggunaan telpon pintar (*smart phone*). Hal ini sebagai bentuk dukungan terhadap personalisasi pembelajaran yang adaptif. Selain itu, produk pelatihan juga dapat mudah diterima siswa karena disusun menyesuaikan tingkat perkembangan. Pada penerapannya, media pembelajaran yang dihasilkan guru juga bisa melakukan pemberian umpan balik secara otomatis dan memberikan hasil evaluasi secara *real-time*.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai, terlihat bahwa pola pelatihan yang demikian terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dewasa. Selaras dengan pandangan teori andragogy yang menyatakan bahwa pembelajaran yang cocok diterapkan pada orang dewasa adalah dengan melibatkan mereka secara aktif dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh saat itu juga (Vysotskaya et al., 2020). Model pelatihan dalam pengabdian ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengembangkan keterampilan digital secara langsung, memperkuat retensi pembelajaran, dan meningkatkan rasa percaya diri dalam menggunakan teknologi. Sehingga para guru yang sering mengikuti pelatihan akan terbangun motivasi positif kuat untuk mengintegrasikan teknologi AI dalam pembelajaran yang diampu.

Disamping membuat (memproduksi), para peserta juga diminta untuk menjelaskan produk mereka di depan peserta lainnya (Gambar 5). Hal ini sebagai upaya berbagi pengetahuan (*sharing*) terkait produk yang memang berbeda antar peserta. Sehingga antarpeserta terbentuk pemahaman menyeluruh dari peserta lainnya dan memiliki referensi media pembelajaran yang beragam.

Kepercayaan diri seorang guru terhadap AI meningkat apabila ia mampu menguasai dan memiliki jejaring guru yang kuat (Wijaya et al., 2024). Secara tidak langsung, pelatihan ini juga memperkuat kapasitas sekolah dalam mengadopsi teknologi pendidikan secara bertahap.



Gambar 5. Penyajian Produk oleh Peserta PkM

Pelatihan penyusunan media pembelajaran tidak terlepas dari tantangan. Dengan keterbatasan waktu, beberapa materi tentang AI tidak dibahas secara mendalam. Sedangkan penguasaan AI dalam pembelajaran, membutuhkan dukungan eksternal dan durasi yang memadai. Selain itu, bekerja dengan menggunakan bantuan internet terkadang terkendala dengan konektivitas yang tidak stabil. Umum diketahui bahwa ketersediaan teknologi yang memadai sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pelatihan berbasis AI (Usher & Barak, 2024). Selain itu, perbedaan tingkat literasi digital setiap peserta tidak jarang menjadi penghambat dalam kelancaran pelatihan. Sehingga materi pelatihan perlu disusun secara dinamis dengan menyesuaikan keragaman kecepatan berpikir secara umum dari peserta.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam membuat media pembelajaran pada rumpun pelajaran IPA (sains) terbukti memberikan dampak positif bagi guru-guru SMA di Kabupaten Lampung Tengah. Guru mengalami peningkatan pengetahuan dan kemahiran dalam memanfaatkan teknologi AI secara cerdas dan bijak. Secara tidak langsung, pelatihan ini membantu guru dalam menghadapi tantangan pergeseran pembelajaran di abad 21. Perubahan kemahiran guru ditunjukkan dengan luaran pelatihan berupa bentuk-bentuk *prompt* efektif dan media-media pembelajaran berbasis AI. Di samping meningkatkan keterampilan guru dalam mendesain materi, tugas dan tes pelajaran, pelatihan ini sekaligus juga sebagai alat meningkatkan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Tindak lanjut kegiatan ini adalah melakukan monitoring terhadap penerapan media pembelajaran yang dihasilkan di kelas. Sehingga informasi tersebut akan dijadikan sebagai dasar menyusun pelatihan selanjutnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. N. (2024). Pelatihan Pengenalan Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Kompetensi Guru pada Transformasi Digital. *Journal of Smart Community Service*, 2(1), 27–36.
- Balalle, H., & Pannilage, S. (2025). Reassessing academic integrity in the age of AI: A systematic literature review on AI and academic integrity. *Social Sciences and Humanities Open*, 11(January), 101299. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101299>
- Bani-Hamad, A. M. H., & Al-Kalbani, M. S. A. (2024). Fermi Problem-Based Learning with Artificial Intelligence: Is It Effective to Develop United Arab Emirates Cycle Three Students' Twenty-First Century Skills? In A. Al-Marzouqi, S. A. Salloum, M. Al-Saidat, A. Aburayya,

- & B. Gupta (Eds.), *Artificial Intelligence in Education: The Power and Dangers of ChatGPT in the Classroom* (pp. 113–125). Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_8
- Çela, E., & York, N. (2024). Risks of AI-Assisted Learning on Student Critical Thinking : A Case Study of Albania. *International Journal of Risk and Contingency Management (IJRCM)*, 12(1), 19. <https://doi.org/10.4018/IJRCM.350185>
- Diyana, D., Roihana, D., Fitriani, F. M., & Nadia, Z. (2025). AI dalam Pendidikan: Solusi Inovatif atau Ancaman Bagi Guru. *JIP-Jurnal Ilmu Pendidikan*, xx(xx), 1–12.
- Ge, D., Gao, J., Yang, Y., & Ji, W. (2026). HA-RAG : Hotness-Aware RAG Acceleration via Mixed Precision and Data Placement. *International Symposium on High-Performance Computer Architecture (HPCA) HA-RAG*.
- Ghazaldi, A. (2025). Pemprom Lampung Dorong Guru Kuasai Artificial Intelligence. *Rri.Co.Id*.
- Gusty, S., Syafar, A. M., Londongsalu, J., & Batara, C. (2025). Peningkatan Literasi Digital Guru melalui Pemanfaatan Teknologi Edukasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(5). <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i5.1931>
- Hadi, J. K., Latifah, H., Fuadi, D. A., & Hidayat, T. (2025). Kolaborasi Manusia-Mesin Dalam Pendidikan : Strategi Guru Beradaptasi Dengan Teknologi AI. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Busines*, 4(2), 6329–6333.
- Hafzah, R., Rahim, A., Nina, D., Nizam, M., Faraha, N., & Naim, M. (2024). Augmented Reality in Education : Transformative Innovations and Immersive Learning Experiences. *International Conference on Advances in Computational Science and Engineering*, 11(99), 299–312.
- Ivanov, S. H. (2023). The dark side of artificial intelligence in higher education. *The Service Industries Journal*, 43, 1–28. <https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2258799>.
- Lindqvist, M. H., & Arvidsson, C. (2024). Exploring Student and AI Generated Texts: Reflections on Reflection Texts. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(6), 52–59. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3473>
- OECD. (2023). *PISA 2015 Collaborative Problem Solving Framework*. OECD Publishing.
- Paludo, G., & Montresor, A. (2024). *Fostering Metacognitive Skills in Programming : Leveraging AI to Reflect on Code* ★. 2218.
- Rahayu, F. S., Handoyo, E. R., & Pritalia, G. L. (2024). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh Guru untuk Pembelajaran Transformatif. *GIAT: Teknologi Untuk Masyarakat*, 3(2), 156–166.
- Slamet, Fitria, M., & Laventia, F. (2025). Pemaknaan Guru terhadap Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Transformasi Digital Pendidikan di Sekolah Dasar. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 884–889.
- Tastanova, M., Jilkibayeva, R., & Arkhabayeva, Z. (2024). Enhancing Predictive Analytics in Education through Collaborative Filtering Algorithms in Knowledge Management. *2023 4th International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management (ICCAKM), December 2023*, 12–13. <https://doi.org/10.1109/ICCAKM58659.2023.10449523>
- Tulasi T, Sri ; Ahamed S B, I. (2024). Artificial Intelligence Effects on Student Learning Outcomes in Higher Education. *2024 Ninth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICONSTEM60960.2024.10568868>.
- Usher, M., & Barak, M. (2024). Unpacking the role of AI ethics online education for science and engineering students. *International Journal of STEM Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00493-4>
- Vysotskaya, P., Zabelina, S., Kuleshova, J., & Pinchuk, I. (2020). Using the capabilities of artificial intelligence in the development of reflection skills. *E3S Web of Conferences*, 210. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021022035>
- Wijaya, T. T., Yu, Q., Cao, Y., He, Y., & Leung, F. K. S. (2024). Latent Profile Analysis of AI Literacy and Trust in Mathematics Teachers and Their Relations with AI Dependency and 21st-Century Skills. *Behavioral Sciences*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/bs14111008>
- Wiono, W J, & Yolida, B. (2021). Peningkatan Profesionalitas Guru IPA Di Lampung Timur Melalui Pelatihan Pengembangan Instrumen Assessment Kemampuan *Al-Mu'awanah*:

- Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1–9. <http://repository.lppm.unila.ac.id/36185/>
- Wiono, Wisnu Juli, & Priadi, M. A. (2022). Penguatan Profesionalitas Guru Biologi dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik di Bandar Lampung. *JMM: Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(2), 2–3.
- Zaus, M. A., Hambali, Irferamuna, A., Andrian, & Islami, S. (2025). ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Teacher Assistance In Using Artificial Intelligence (AI) To Personalize Learning According To Student Learning Styles Pendampingan Guru Dalam Penggunaan Artificial Intelegensi (AI) Untuk Personalisasi Pembelajaran. *ARSY: Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 6(3), 726–732.