

Pelatihan Pemanfaatan Gemini AI sebagai Media Pembelajaran IPA Inovatif bagi Guru MGMP IPA Kabupaten Takalar

**Shoffan Fatkhulloh^{*1}, St. Mutia Alfiyanti Muhiddin², Yulianti Yusal³, Mita Umiarsi⁴,
Andi Sairah Rayhanat El Qalb⁵**

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Makassar - Jalan A.P. Pettarani, Makassar, Indonesia

E-mail: shoffan.fatkhulloh@unm.ac.id

^{*}Penulis koresponden, e-mail: shoffan.fatkhulloh@unm.ac.id (085655349039)

Abstrak

Perkembangan kecerdasan artifisial menuntut guru tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami potensi pedagogis dan risikonya dalam pembelajaran. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan pengalaman praktis kepada guru MGMP IPA Kabupaten Takalar dalam memanfaatkan Gemini AI sebagai media pembelajaran inovatif. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui identifikasi kebutuhan, perencanaan, pelaksanaan pelatihan, serta evaluasi dan refleksi. Pelatihan mencakup literasi AI, eksplorasi fitur, penyusunan prompt, perancangan skenario pembelajaran, serta pengembangan LKPD IPA berbantuan Gemini AI. Hasil kegiatan secara deskriptif menunjukkan keterlibatan peserta dalam praktik penyusunan prompt, skenario pembelajaran, dan LKPD yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran IPA. Kegiatan juga menekankan verifikasi informasi, pencegahan ketergantungan kognitif, dan penggunaan AI secara kritis serta bertanggung jawab. Pelatihan ini memperlihatkan bahwa pendekatan berbasis praktik dapat menjadi sarana untuk mengenalkan pemanfaatan Gemini AI pada tahap perencanaan, pelaksanaan, asesmen, dan refleksi pembelajaran IPA.

Kata kunci: Gemini AI, guru IPA, literasi AI, media pembelajaran, skenario pembelajaran

Abstract

The development of artificial intelligence requires teachers not only to use technology but also to understand its pedagogical potential and risks in learning. This community service activity aimed to provide practical experience for science teachers in the Takalar Regency Science Teachers' Association in using Gemini AI as an innovative learning medium. The activity employed a participatory approach through needs identification, planning, training implementation, and evaluation and reflection. The training covered Gemini AI literacy, feature exploration, prompt construction, learning scenario design, and the development of AI-assisted science worksheets. Descriptive findings showed participants' engagement in developing prompts, learning scenarios, and worksheets adapted to science learning needs. The activity also emphasized information verification, prevention of cognitive dependence, and the critical and responsible use of AI. The training illustrates that a practice-based approach can be used to introduce the integration of Gemini AI into the planning, implementation, assessment, and reflection stages of science learning.

Keywords: AI literacy, Gemini AI, learning media, science teachers, learning scenarios

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara guru merancang, menyampaikan, dan mengevaluasi pembelajaran. Guru tidak lagi hanya menggunakan buku teks dan media presentasi sederhana, tetapi juga dapat memanfaatkan berbagai perangkat digital untuk memperluas pengalaman belajar peserta didik. Penguatan kompetensi teknologi guru menjadi penting karena kualitas pemanfaatan teknologi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat, tetapi juga oleh kemampuan guru memilih media yang sesuai dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran [1].

Kecerdasan artifisial atau artificial intelligence (AI) menjadi salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan dalam pendidikan. AI dapat membantu guru memperoleh gagasan, menyusun materi, membuat pertanyaan, dan mengembangkan asesmen. Meskipun demikian, pemanfaatannya perlu disertai literasi AI agar guru mampu memberikan instruksi yang jelas,

memeriksa kebenaran informasi, dan menghindari penggunaan keluaran AI secara langsung tanpa penyesuaian [2], [3], [11]. Kajian mengenai AI dalam pendidikan juga menunjukkan bahwa peluang pemanfaatannya perlu dipertimbangkan bersama tantangan akurasi, etika, dan kesiapan pengguna [12]. Integrasi AI yang tepat perlu menempatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, sedangkan keputusan pedagogis tetap berada pada guru [3].

Salah satu teknologi AI generatif yang dapat dimanfaatkan adalah Gemini AI. Dalam materi pelatihan, Gemini AI diperkenalkan melalui fitur Notebooks, pembelajaran terpandu, pembuatan gambar, Canvas, dan pembuatan musik. Fitur tersebut dapat mendukung pengelolaan sumber belajar, visualisasi konsep, pengembangan ide, dan penyusunan aktivitas pembelajaran. Pelatihan media berbasis AI kepada guru MGMP IPA juga dilaporkan dapat memperluas wawasan dan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran secara mandiri [4].

Pembelajaran IPA menuntut peserta didik terlibat dalam mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, menganalisis bukti, dan menyampaikan kesimpulan. Namun, pembelajaran masih sering didominasi oleh penjelasan guru, buku teks, serta lembar kerja yang statis. Pengembangan LKPD digital berbantuan AI dapat menjadi salah satu alternatif untuk memberikan ruang eksplorasi yang lebih luas, selama aktivitas yang dirancang tetap mengarahkan peserta didik untuk berpikir dan memeriksa informasi [5], [6].

Kabupaten Takalar memiliki 52 sekolah pada jenjang SMP yang tersebar pada sekolah negeri dan swasta [7]. Guru IPA di wilayah tersebut berhimpun dalam MGMP IPA Kabupaten Takalar sebagai wadah berbagi pengalaman, menyusun strategi pembelajaran, dan mengembangkan kompetensi profesional [8]. Ketersediaan perangkat digital dan akses internet pada sebagian guru menjadi modal awal untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi.

Hasil observasi dan diskusi awal bersama mitra menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran IPA belum optimal. Sebagian guru telah mengenal AI, tetapi penggunaannya masih lebih banyak untuk mencari jawaban atau membantu pekerjaan administratif. Guru masih memerlukan pengalaman praktis untuk menyusun prompt, memeriksa keluaran AI, serta mengintegrasikannya ke dalam aktivitas pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pelatihan yang tidak hanya mengenalkan fitur, tetapi juga memberi kesempatan kepada peserta untuk berlatih secara langsung.

Kegiatan pengabdian berbasis pelatihan teknologi bagi guru menunjukkan bahwa praktik langsung dan pendampingan menjadi unsur penting dalam membantu peserta menghubungkan fitur digital dengan kebutuhan pembelajaran. Rahmadani et al. [9] melaporkan bahwa eksplorasi fitur Edpuzzle melalui observasi, pelaksanaan, dan evaluasi membantu guru menghasilkan media pembelajaran interaktif. Alqadri et al. [10] juga menekankan pentingnya pelatihan berbasis praktik dan produk dalam pengembangan keterampilan guru menggunakan media digital. Berbeda dengan kedua kegiatan tersebut, pelatihan ini berfokus pada AI generatif, terutama penyusunan prompt, pemanfaatan Gemini AI untuk skenario pembelajaran, serta pengembangan LKPD IPA yang tetap memerlukan verifikasi guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pemanfaatan Gemini AI sebagai media pembelajaran IPA inovatif bagi guru MGMP IPA Kabupaten Takalar. Kegiatan bertujuan memperkenalkan fitur Gemini AI, melatih penyusunan prompt, dan memberikan pengalaman praktis kepada guru dalam mengembangkan materi serta aktivitas pembelajaran IPA. Pelatihan diharapkan mendorong penggunaan AI yang kreatif, kritis, dan bertanggung jawab.

2. METODE

Kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pelatihan. Pendekatan ini dipilih karena peserta dilibatkan dalam identifikasi kebutuhan, praktik penggunaan teknologi, diskusi, pengembangan produk, serta refleksi terhadap penerapan Gemini AI dalam pembelajaran IPA. Kegiatan dilaksanakan pada Sabtu, 23 Mei 2026 di UPT SMP Negeri 2 Takalar,

Kabupaten Takalar, dan diikuti oleh 47 guru IPA. Data kegiatan diperoleh melalui observasi, dokumentasi, dan telaah deskriptif terhadap hasil praktik peserta.

A. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui observasi dan diskusi bersama pengurus serta guru MGMP IPA Kabupaten Takalar. Tim menggali pengalaman peserta dalam menggunakan media digital dan AI, pengalaman mengakses Gemini AI, kebutuhan pembelajaran IPA, serta kendala yang diperkirakan muncul ketika teknologi digunakan di kelas. Hasil identifikasi digunakan untuk menentukan materi, contoh, dan bentuk praktik yang diberikan selama pelatihan.

B. Perencanaan Kegiatan

Pada tahap perencanaan, tim menyusun materi pelatihan berdasarkan kebutuhan mitra. Materi dikelompokkan menjadi dua agenda utama, yaitu literasi Gemini AI dan perancangan skenario pembelajaran IPA berbantuan AI. Tim juga menyiapkan contoh prompt, contoh penerapan pada materi IPA, bahan demonstrasi fitur, serta contoh LKPD untuk mendukung praktik peserta. Perencanaan menempatkan praktik langsung sebagai bagian utama agar peserta tidak hanya memperoleh penjelasan mengenai fitur, tetapi juga mencoba menggunakannya untuk kebutuhan pembelajaran.

C. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan melalui dua agenda utama. Agenda pertama adalah workshop literasi Gemini AI yang mencakup pengenalan fitur, cara kerja, potensi pedagogis, dan tantangan penggunaan AI dalam pembelajaran IPA. Agenda kedua adalah workshop perancangan skenario pembelajaran IPA yang mengintegrasikan Gemini AI sebagai komponen aktif proses belajar siswa. Kegiatan dilakukan melalui pemaparan materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan. Peserta menggunakan *smart phone* atau laptop untuk mencoba fitur Gemini AI dan menyusun rancangan aktivitas pembelajaran.

D. Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif menggunakan catatan observasi tim, dokumentasi, dan telaah terhadap produk praktik peserta. Observasi difokuskan pada keterlibatan peserta selama demonstrasi, praktik penyusunan prompt, diskusi, dan pendampingan. Produk yang ditelaah meliputi prompt, rancangan skenario pembelajaran, dan LKPD. Prompt ditelaah berdasarkan kejelasan topik atau materi, jenjang peserta didik, tujuan, bentuk keluaran, dan batasan yang diberikan. Skenario pembelajaran dan LKPD ditelaah berdasarkan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, urutan aktivitas, keterlibatan peserta didik, serta kebutuhan verifikasi konsep IPA. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan refleksi dan umpan balik selama kegiatan, kemudian disajikan secara deskriptif tanpa klaim peningkatan kompetensi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Orientasi Kegiatan

Kegiatan diawali dengan pembukaan, penyampaian tujuan, dan penjelasan dua agenda pelatihan. Pada tahap orientasi, tim menjelaskan alur kegiatan, bentuk praktik yang akan dilakukan, serta pentingnya menempatkan AI sebagai alat bantu yang tetap memerlukan keputusan pedagogis dan verifikasi guru. Orientasi juga digunakan untuk menghubungkan materi pelatihan dengan kebutuhan guru dalam merancang pembelajaran IPA.

B. Workshop Literasi Gemini AI

Agenda pertama berupa workshop literasi Gemini AI. Materi membahas pengertian AI generatif, cara kerja Gemini AI secara umum, serta posisi AI sebagai alat bantu dalam

pembelajaran. Peserta diarahkan untuk memahami bahwa Gemini AI dapat membantu guru merencanakan pembelajaran, mengembangkan bahan dan aktivitas, menyusun asesmen, serta melakukan refleksi. Namun, keputusan pedagogis, pemeriksaan kebenaran informasi, dan penyesuaian terhadap karakteristik peserta didik tetap menjadi tanggung jawab guru.

Literasi AI dalam pelatihan tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan mengoperasikan aplikasi, tetapi juga kemampuan menilai keluaran, mengenali keterbatasan, dan menentukan kapan AI layak digunakan. Pemahaman tersebut penting agar pemanfaatan Gemini AI tidak berhenti pada pencarian jawaban instan, melainkan mendukung proses belajar yang tetap menuntut penalaran dan keterlibatan peserta didik [2], [3].

Pola pelatihan yang menggabungkan penjelasan dan praktik ini sejalan dengan kegiatan Rahmadani et al. [9] pada pelatihan Edpuzzle di AKDIMAS, yang menempatkan eksplorasi fitur dan praktik peserta sebagai bagian penting dari proses pengabdian. Kesamaannya terletak pada upaya menghubungkan pengenalan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran guru. Perbedaannya, kegiatan ini menggunakan AI generatif sehingga pendampingan tidak hanya berfokus pada penguasaan fitur, tetapi juga pada kemampuan memberikan instruksi, menilai keluaran, dan melakukan verifikasi sebelum hasil AI digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 1. Workshop literasi Gemini AI

C. Eksplorasi Fitur Gemini AI

Pada sesi eksplorasi fitur, peserta diperkenalkan pada Notebooks, pembelajaran terpandu, pembuatan gambar, Canvas, dan pembuatan musik. Notebooks dijelaskan sebagai ruang untuk menyimpan, merangkum, dan mengelola sumber belajar. Pembelajaran terpandu digunakan untuk membantu proses belajar secara bertahap melalui arahan, contoh, dan umpan balik. Fitur pembuatan gambar dapat menghasilkan ilustrasi dari prompt, sedangkan Canvas digunakan sebagai ruang visual untuk menuangkan ide dan menyusun konsep. Fitur pembuatan musik diperkenalkan sebagai salah satu bentuk dukungan terhadap konten kreatif.

Dalam konteks pembelajaran IPA, pemanfaatan fitur difokuskan pada kebutuhan yang relevan, seperti mengelola sumber, membuat visualisasi fenomena, mengembangkan ide pembelajaran, dan menyusun aktivitas. Peserta diingatkan bahwa keluaran Gemini AI perlu dibandingkan dengan sumber yang tepercaya dan disesuaikan dengan tujuan serta jenjang pembelajaran.



Gambar 2. Eksplorasi fitur-fitur Gemini AI

D. Potensi Pedagogis dalam Pembelajaran IPA

Materi selanjutnya menguraikan potensi Gemini AI pada empat tahap pembelajaran IPA. Pada tahap perencanaan, Gemini AI dapat membantu menyusun tujuan, alur kegiatan, LKPD, dan media pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan, AI dapat digunakan untuk mengembangkan bahan diskusi, tanya jawab, diferensiasi materi, dan umpan balik awal. Pada tahap asesmen, Gemini AI dapat membantu menghasilkan ide soal, rubrik, dan penilaian formatif. Pada tahap refleksi, guru dapat menggunakannya untuk mengidentifikasi bagian pembelajaran yang berhasil, hal yang perlu diperbaiki, dan rencana tindak lanjut.

Pemanfaatan tersebut perlu ditempatkan sebagai dukungan bagi kerja profesional guru. Keluaran AI tidak dapat langsung digunakan tanpa pemeriksaan karena konteks materi, kondisi kelas, dan kebutuhan peserta didik tidak seluruhnya dapat dipahami oleh sistem. Guru tetap berperan sebagai perancang, penilai, dan pengambil keputusan dalam pembelajaran.

E. Perancangan Skenario Pembelajaran IPA

Agenda kedua adalah workshop perancangan skenario pembelajaran IPA yang mengintegrasikan Gemini AI sebagai komponen aktif proses belajar siswa. Peserta diarahkan menggunakan Gemini AI untuk menyusun ide dan pertanyaan pemantik, merancang aktivitas diskusi atau proyek, serta mengembangkan soal, rubrik, dan umpan balik. Salah satu contoh yang digunakan adalah topik siklus air, mulai dari pertanyaan tentang asal air hujan, perancangan model siklus air sederhana, hingga penyusunan soal dan rubrik penilaian.

Pada sesi praktik, peserta menyusun prompt dengan mencantumkan materi, jenjang peserta didik, tujuan pembelajaran, bentuk keluaran, dan batasan yang diharapkan. Hasil pertama dibaca kembali dan diperbaiki melalui prompt lanjutan. Pendampingan menekankan bahwa skenario yang baik harus tetap memberi ruang kepada peserta didik untuk mengamati, bertanya, menganalisis, berkolaborasi, dan menyampaikan kesimpulan.

Keterlibatan peserta dalam praktik juga memperkuat temuan Alqadri et al. [10] bahwa pelatihan media digital menjadi lebih bermakna ketika peserta diarahkan menghasilkan produk yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran. Pada kegiatan ini, produk praktik tidak berupa video interaktif, melainkan prompt dan rancangan skenario pembelajaran IPA. Perbedaan produk tersebut menunjukkan bahwa karakter teknologi menentukan bentuk kompetensi yang dilatih: penggunaan AI generatif menuntut peserta untuk merumuskan instruksi yang jelas sekaligus menilai kembali relevansi dan ketepatan keluaran.



Gambar 3. Praktik perancangan skenario pembelajaran IPA berbantuan Gemini AI

F. Pengembangan LKPD IPA Berbantuan Gemini AI

Selain merancang skenario pembelajaran, peserta juga diarahkan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan bantuan Gemini AI. Pada kegiatan ini, Gemini AI dimanfaatkan untuk membantu merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun urutan aktivitas, menghasilkan pertanyaan pemantik, dan mengembangkan tugas yang mendorong peserta didik melakukan pengamatan serta analisis. Hasil yang dihasilkan AI tidak digunakan secara langsung, tetapi diperiksa dan disesuaikan kembali oleh guru agar benar secara ilmiah, sesuai dengan karakteristik materi, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik.

Salah satu LKPD yang ditampilkan dalam kegiatan membahas topik perubahan wujud zat. LKPD tersebut memuat identitas, capaian dan tujuan pembelajaran, serta rangkaian aktivitas yang dapat digunakan pada pembelajaran IPA jenjang SMP. Produk ini memperlihatkan bahwa Gemini AI dapat mendukung penyusunan perangkat pembelajaran, sedangkan keputusan akhir mengenai isi, urutan kegiatan, dan ketepatan konsep tetap berada pada guru.



Gambar 4. Contoh LKPD IPA berbantuan Gemini AI pada materi perubahan wujud zat

G. Tantangan dan Penggunaan AI secara Bertanggung Jawab

Pelatihan juga membahas tantangan penggunaan Gemini AI, yaitu ketergantungan kognitif, berkurangnya latihan berpikir kritis dan kreativitas, halusinasi AI, persoalan integritas akademik, kecenderungan menghasilkan pekerjaan yang seragam atau mekanis, serta kesenjangan digital. Halusinasi AI menjadi perhatian khusus karena sistem dapat menghasilkan informasi yang tampak meyakinkan tetapi tidak tepat. Oleh karena itu, guru dan peserta didik perlu memeriksa fakta, menggunakan sumber pembanding, dan tidak menyerahkan seluruh proses berpikir kepada AI [3], [6].

Pembahasan tantangan menegaskan bahwa literasi AI perlu mencakup sikap kritis, reflektif, etis, dan bertanggung jawab. Penggunaan Gemini AI perlu diatur melalui tujuan yang jelas, transparansi penggunaan, perlindungan data, dan penilaian yang tetap menghargai proses belajar peserta didik.



Gambar 5. Pembahasan tantangan penggunaan Gemini AI

H. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Setelah seluruh materi dan praktik selesai, tim memberikan umpan balik terhadap prompt, rancangan skenario, dan LKPD yang dikembangkan peserta. Secara deskriptif, peserta terlibat dalam proses menyusun ide, pertanyaan pemantik, aktivitas diskusi atau proyek, serta perangkat pembelajaran IPA berbantuan Gemini AI. Umpan balik diarahkan pada kejelasan prompt, kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran, ketepatan konsep IPA, dan perlunya memeriksa kembali keluaran AI sebelum digunakan.

Luaran kegiatan berupa pengalaman praktik menggunakan Gemini AI, contoh prompt, rancangan skenario pembelajaran, dan LKPD IPA berbantuan AI. Produk tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut melalui forum MGMP sebagai contoh perangkat pembelajaran yang dapat diadaptasi untuk topik fisika, biologi, dan kimia. Hasil kegiatan juga menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan agar peserta memperoleh lebih banyak kesempatan untuk menyempurnakan produk dan menguji penerapannya dalam konteks kelas. Dengan demikian, kegiatan ini diposisikan sebagai tahap pengenalan dan praktik awal, bukan sebagai pengukuran peningkatan kompetensi secara kuantitatif.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pemanfaatan Gemini AI sebagai media pembelajaran IPA inovatif bagi guru MGMP IPA Kabupaten Takalar dilaksanakan melalui identifikasi kebutuhan, perencanaan, workshop literasi Gemini AI, eksplorasi fitur, perancangan skenario pembelajaran, pengembangan LKPD IPA, pembahasan tantangan penggunaan AI, serta evaluasi dan refleksi. Kegiatan memberikan pengalaman praktis kepada peserta dalam menyusun prompt, mengembangkan aktivitas pembelajaran, dan menghasilkan LKPD berbantuan Gemini AI, salah satunya pada materi perubahan wujud zat. Keunggulan kegiatan terletak pada praktik langsung dan pengaitan fitur AI dengan kebutuhan pembelajaran IPA, sedangkan keterbatasannya adalah produk yang dikembangkan masih memerlukan pemeriksaan konsep, penyempurnaan desain, dan uji penerapan di kelas. Artikel ini mendeskripsikan proses dan produk kegiatan tanpa mengukur perubahan kompetensi secara kuantitatif. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan diperlukan agar LKPD dan skenario pembelajaran yang dihasilkan dapat dikembangkan, divalidasi, dan digunakan secara berkelanjutan melalui forum MGMP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Makassar melalui pendanaan PNPB Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Tahun 2026 serta kepada pengurus dan guru MGMP IPA Kabupaten Takalar yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. E. Myori, K. Chaniago, R. Hidayat, F. Eliza, dan R. Fadli, "Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android," *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, vol. 5, pp. 102-109, 2019, doi: 10.24036/jtev.v5i2.106832.
- [2] A. Salwa, "Pemanfaatan AI untuk Penyusunan Materi dan Asesmen Pembelajaran Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Guru," *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 9, pp. 223-231, 2026, doi: 10.29303/jppm.v9i1.10730.
- [3] A. Rahmawati et al., "Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan Tinggi Indonesia: Peluang, Tantangan, dan Kerangka Implementasi," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 6, pp. 114-126, 2025, doi: 10.35957/jtsi.v6i1.11329.
- [4] F. K. A. Anggraeni dan I. L. Meilina, "Pelatihan Pengembangan Media Berbasis Artificial Intelligence untuk Menambah Wawasan Guru MGMP IPA Kabupaten Jember," *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 9, pp. 1803-1813, 2024, doi: 10.33084/pengabdianmu.v9i10.7637.
- [5] H. Gaffar, Ernawati, dan A. M. Nasir, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Digital Berbantuan AI dalam Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP," *GENIUS: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 3, pp. 40-48, 2025, doi: 10.58227/GJIPP.V3I2.317.
- [6] W. Tresno Sejati, I. Nirmalasari, S. Sundari, dan R. H. Pratiwi, "Peran AI dalam Inovasi Pembelajaran MIPA di Sekolah: Peluang dan Tantangan," *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, vol. 6, pp. 212-218, 2025, doi: 10.30596/jppp.v6i3.28320.
- [7] Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, "Data Pendidikan Kabupaten Takalar," *Data Pendidikan Kemendikdasmen*. <https://referensi.data.kemendikdasmen.go.id/pendidikan/dikdas/190400/2/jf/6/s1> (diakses 27 Februari 2026).
- [8] M. Nur, M. H. Abbas, E. Abdullah, S. Sumarni, B. Herlina, dan B. Sulfiani, "Kemitraan Guru IPA: Pendampingan Implementasi Kurikulum Merdeka dan Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar," *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, pp. 57-62, 2025, doi: 10.31004/cdj.v6i1.41128.

- [9] A. Rahmadani, M. Usman, S. Annam, S. Fatkhulloh, dan N. R. Sangkala, "Eksplorasi Fitur Edpuzzle Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Bagi Guru Di SMP Rama Sejahtera," *Aktualisasi Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 35-39, 2025, doi: 10.30762/akdimas.v3i2.7113.
- [10] Z. Alqadri, B. Kisworo, Y. Yusal, P. Damayanti, dan Sahrani U, "Peningkatan Keterampilan Perancangan Video Pembelajaran Interaktif Menggunakan Edpuzzle: Pelatihan Terhadap Guru SMP Rama Sejahtera Makassar," *Aktualisasi Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 40-47, 2025, doi: 10.30762/akdimas.v3i2.7112.
- [11] D. T. K. Ng, J. K. L. Leung, S. K. W. Chu, dan M. S. Qiao, "Conceptualizing AI literacy: An exploratory review," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 2, p. 100041, 2021, doi: 10.1016/j.caeai.2021.100041.
- [12] T. K. F. Chiu, Q. Xia, X. Zhou, C. S. Chai, dan M. Cheng, "Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 4, p. 100118, 2023, doi: 10.1016/j.caeai.2022.100118.