



Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Menggunakan AI untuk Efisiensi Administrasi Guru di UPTD SMA Negeri 2 Bambang

Alpianto^{1,*}, Hesti Suliastiningrum¹, Hasbil Hata Sumang Rena¹, Israini Andini Kotta¹, Nasrun¹, Ikhbariaty Kautsar Qadry¹

¹Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 10 Maret 2026

Revisi: 04 April 2026

Diterima: 07 April 2026

Diterbitkan: 30 April 2026

Kata Kunci

Artificial Intelligence, Daerah Terpencil, Perangkat Pembelajaran, Pelatihan Hybrid, Guru

Correspondence

E-mail:

105141101624@student.unismuh.ac.id*

A B S T R A K

Perkembangan teknologi AI menjadi kebutuhan penting dalam mendukung pembelajaran bagi guru, namun terdapat kesenjangan digital bagi guru di daerah terpencil seperti UPTD SMA Negeri 2 Bambang yang memiliki keterbatasan fasilitas TIK. Pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran dengan menggunakan AI bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai pemanfaatan teknologi AI dalam penyusunan perangkat pembelajaran, membantu guru memahami manfaat praktis ChatGPT dan Gamma App, serta menghasilkan perangkat ajar yang relevan dengan kondisi dan kebutuhan kelas. Kegiatan ini di harapkan dapat memberikan solusi atas keterbatasan pelatihan terhadap perkembangan teknologi yang dihadapi. Melalui sesi praktik mengenai cara penggunaan AI ChatGPT dan Gamma App dalam menyusun perangkat pembelajaran yang di laksanakan secara *hybrid* (daring dan Luring), yang terdiri dari sesi pemaparan materi, demonstrasi, serta praktik mandiri. Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui analisis statistik *pre-test* dan *post-test* serta peninjauan produk yang dihasilkan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kompetensi yang signifikan, terlihat dari kenaikan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 72,23 menjadi 96,08 pada *post-test*. Peserta juga berhasil menghasilkan produk perangkat ajar berupa RPP, LKPD, dan media presentasi berbasis AI. Dari hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa pelatihan model *hybrid* efektif dalam meningkatkan literasi digital dan produktivitas guru dalam administrasi pembelajaran meskipun dilaksanakan dengan fasilitas terbatas.

Abstract

The development of AI technology has become an essential need in supporting teachers' instructional practices. However, a digital gap persists among teachers in remote areas, including those at UPTD SMA Negeri 2 Bambang, who face limited access to ICT facilities. This training program on developing instructional materials using AI aims to enhance teachers' understanding of AI-based tools in lesson design, introduce the practical benefits of ChatGPT and Gamma App, and assist teachers in producing learning materials that are relevant to classroom needs and contexts. The program is expected to provide solutions to the lack of training opportunities related to emerging technologies. Implemented in a hybrid format (online and offline), the training consisted of material presentations, demonstrations, and hands-on practice sessions using ChatGPT and Gamma App for instructional design. The effectiveness of the program was evaluated through statistical analysis of pre-test and post-test scores, as well as a review of the products developed by participants. The results indicate a significant improvement in teachers' competencies, as reflected in the increase in average scores from 72.23 on the pre-test to 96.08 on the post-test. Participants also successfully produced AI-assisted instructional materials, including lesson plans (RPP), student worksheets (LKPD), and presentation media. These findings show that the hybrid training model is effective in improving teachers' digital literacy and productivity in instructional administration, even in contexts with limited technological resources.





1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), telah membawa perubahan signifikan dalam dunia Pendidikan [1]. Berbagai aplikasi AI seperti ChatGPT dan Gamma App kini dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi kerja guru, termasuk dalam penyusunan perangkat ajar dan pembuatan media pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik [2]. Pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menjadi kebutuhan penting dalam mendukung pembelajaran yang responsif terhadap tuntutan Kurikulum Merdeka, karena teknologi ini dapat membantu guru mengembangkan pembelajaran yang lebih adaptif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik [3]. Oleh karena itu, kegiatan PkM berjudul “Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan AI (ChatGPT dan Gamma) untuk Guru di UPTD SMA Negeri 2 Bambang” menjadi relevan sebagai upaya penguatan kompetensi digital guru.

Di sisi lain, kondisi lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi digital dan kemampuan guru dalam mengakses serta memanfaatkan teknologi pembelajaran. UPTD SMA Negeri 2 Bambang yang terletak di Desa Saluassing, Kecamatan Bambang, Kabupaten Mamasa, merupakan sekolah yang berada di wilayah terpencil dengan keterbatasan fasilitas TIK. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan menyusun perangkat ajar berbasis digital dan belum pernah mendapatkan pelatihan terkait pemanfaatan AI. Mereka menyampaikan kebutuhan mendesak akan pelatihan yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat proses penyusunan dokumen seperti RPP, bahan ajar, LKPD, maupun media pembelajaran digital.

Sejumlah kajian terdahulu menegaskan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan kualitas perencanaan pembelajaran dan produktivitas guru. Pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi [4]. Selain itu, pelatihan pemanfaatan AI juga terbukti dapat meningkatkan kompetensi guru Madrasah Aliyah dalam menyusun perangkat pembelajaran [5]. Pelatihan berbasis AI juga terbukti dapat meningkatkan kompetensi guru dalam pengajaran dan administrasi sekolah [6], sementara penggunaan ChatGPT dan Gamma App dapat mempercepat penyusunan materi ajar dan menghasilkan media pembelajaran yang lebih profesional [7]. Pelatihan yang terstruktur juga mampu meningkatkan pemahaman guru secara signifikan, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan skor *pre-test-post-test* pada kegiatan serupa [8]. Namun, sebagian besar pelatihan tersebut dilaksanakan pada sekolah dengan fasilitas TIK memadai, sehingga belum menjangkau sekolah-sekolah di wilayah terpencil. Dengan demikian, hal yang baru dari program ini terletak pada penerapan pelatihan AI dalam konteks geografis dan fasilitas terbatas, dengan pendekatan *hybrid* dan pendampingan intensif.

Merespons kebutuhan tersebut, kegiatan PkM ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara tuntutan kompetensi digital dan kondisi nyata guru di sekolah mitra. Pelatihan berfokus pada pemanfaatan ChatGPT dan Gamma App secara praktis sehingga guru dapat langsung menerapkannya untuk menyusun perangkat pembelajaran sesuai kebutuhan kelas. Pendekatan *hybrid* yang digunakan memungkinkan pelatihan tetap optimal meskipun sebagian narasumber hadir secara daring, sementara pendamping luring memastikan guru dapat mempraktikkan langkah-langkah penyusunan perangkat ajar secara efektif [9].

Berdasarkan urgensi tersebut, tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman guru mengenai pemanfaatan teknologi AI dalam penyusunan perangkat pembelajaran, membantu guru memahami manfaat praktis ChatGPT dan Gamma App, serta menghasilkan perangkat ajar yang relevan dengan kondisi dan kebutuhan kelas. Peningkatan kompetensi ini diharapkan dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan meningkatkan kualitas pembelajaran di UPTD SMA Negeri 2 Bambang.

2. Metode Pelaksanaan

Pelatihan dilaksanakan pada hari Sabtu 15 November 2025 di UPTD SMA Negeri 2 Bambang dengan menggunakan model *hybrid* untuk menyesuaikan kondisi geografis sekaligus mempertahankan efektivitas pendampingan teknis. Kegiatan berlangsung selama satu hari dengan melibatkan 13 guru dari beragam bidang studi. Secara keseluruhan total guru yang ada di UPTD SMA Negeri 2 Bambang sebanyak 17 orang, namun yang dapat hadir pada kegiatan pelatihan hanya berjumlah 13 orang. Pelaksanaan pelatihan didukung oleh dua dosen dari Universitas Muhammadiyah Makassar yang hadir secara virtual sebagai pengarah kegiatan, tiga mahasiswa Magister Pendidikan Matematika yang juga hadir secara virtual sebagai penyaji materi, serta satu mahasiswa Magister Pendidikan Matematika yang hadir secara langsung (*luring*) dan berperan sebagai pendamping praktik di lapangan. Kehadiran tim *hybrid* ini memungkinkan pelatihan tetap berjalan optimal meskipun sebagian fasilitator berada di luar lokasi.



Gambar 1. Peserta pelatihan, narasumber dan pendamping praktik yang hadir secara langsung dan virtual

Pelaksanaan kegiatan mengikuti jadwal terstruktur sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Jadwal tersebut merinci alokasi waktu, metode yang digunakan, serta penanggung jawab pada setiap sesi, sehingga keseluruhan tahapan dapat berjalan harmonis dari sesi pembukaan hingga evaluasi akhir. Pelatihan dimulai pukul 08.30 WITA dengan registrasi dan pembukaan, kemudian dilanjutkan dengan *pre-test*, penyampaian materi serta simulasi daring, praktik mandiri yang dipandu secara *luring* dan *virtual*, hingga presentasi produk peserta dan *post-test* di akhir kegiatan pada pukul 15.00 WITA.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pelatihan

Waktu	Kegiatan	Metode	Penanggung Jawab
08.30 - 09.00	Registrasi dan Pembukaan	Tatap muka (<i>Luring</i>) dan Daring via Zoom	Registrasi: Panitia (Mahasiswa) dan Kepala Sekolah via <i>luring</i> . Pembukaan: Panitia, Mahasiswa (<i>luring</i> dan <i>daring</i>), kepala sekolah.
09.00 - 09.15	<i>Pre-test</i> Pemahaman Dasar tentang AI dalam Pendidikan Penyajian Materi Pemanfaatan	Tes individu menggunakan kertas	Tim Mahasiswa (<i>Luring</i>)
09.15 - 10.00	AI (ChatGPT) dalam Administrasi Guru & Kurikulum Merdeka	Ceramah dan diskusi (<i>Daring</i> via Zoom)	Tim Mahasiswa (<i>Daring</i>)

10.00 – 11.00	Demonstrasi Penggunaan Platform ChatGPT dalam penyusunan rencana	Simulasi langsung (Daring via Zoom)	Tim Mahasiswa (Daring)
11.00 – 12.00	Praktik Mandiri: Pembuatan Akun dan Eksplorasi <i>Prompt</i> ChatGPT	Praktik dan pendampingan langsung	Tim Mahasiswa (Luring)
12.00 – 13.00		Ishoma (Istirahat, Shalat, dan Makan)	
13.00 – 14.00	Penyajian Materi Pemanfaatan AI (Gamma) dalam Pembuatan Media Pembelajaran	Ceramah dan diskusi (Daring via Zoom)	Tim Mahasiswa (Daring)
14.00 – 14.45	Praktik Mandiri: Konversi Materi ke Slide Presentasi menggunakan Gamma	Praktik dan konsultasi teknis	Tim Mahasiswa (Luring)
14.45 – 15.00	Presentasi dan Umpan Balik atas Produk Perangkat Ajar Peserta	Presentasi & refleksi (<i>Hybrid</i>)	Narasumber dan Peserta (Via daring dan Luring)
15.00 – 15.30	<i>Post-test</i> dan Penutupan	Tes & penutupan resmi	Narasumber dan Panitia serta peserta (daring dan Luring)

Rangkaian kegiatan dirancang dalam alur berjenjang yang menggabungkan penyampaian konsep, demonstrasi teknis, dan praktik mandiri. Pelatihan terbagi dalam enam sesi inti yang mencakup pengenalan pemanfaatan ChatGPT dalam administrasi guru dan Kurikulum Merdeka, demonstrasi penyusunan perangkat ajar berbasis AI, praktik pembuatan akun dan eksplorasi prompt ChatGPT, penyajian materi pemanfaatan Gamma App, praktik konversi materi ke bentuk slide, serta presentasi hasil beserta umpan balik. Transisi antar sesi dibuat sistematis agar peserta dapat berpindah dari pemahaman konsep menuju penguasaan praktik tanpa jeda yang menghambat alur belajar.



Gambar 2. Tampilan peserta pelatihan dan penyajian materi oleh pemateri yang hadir secara virtual



Gambar 3. Tampilan kegiatan pelatihan dan pendampingan praktik oleh tim yang hadir secara langsung

Kegiatan didukung oleh fasilitas sekolah berupa ruang pelatihan, koneksi internet, serta perangkat komputer yang memungkinkan peserta menerapkan materi secara langsung. Para peserta membawa dokumen acuan pembelajaran dari mata pelajaran masing-masing, termasuk pedoman pembelajaran dan buku pegangan guru, untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai kebutuhan kelas.



Gambar 4. Praktik pembuatan perangkat pembelajaran dengan AI yang dipandu secara virtual dan secara langsung (luring)

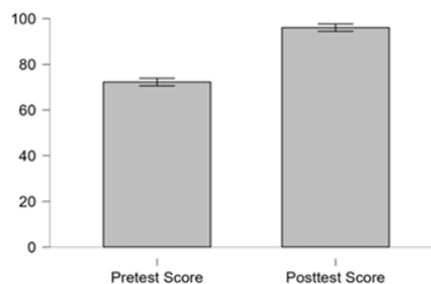
Evaluasi kegiatan dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan sepanjang sesi pelatihan dengan menilai antusiasme peserta, kelancaran praktik, dan kemampuan mereka mengikuti setiap tugas yang diberikan. Evaluasi hasil dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman, serta melalui peninjauan kualitas perangkat pembelajaran yang disusun pada akhir sesi. Seluruh kegiatan terdokumentasi melalui foto, lembar evaluasi, dan hasil perangkat ajar peserta sebagai bukti ketercapaian kegiatan [10].

3. Hasil dan Pembahasan

Evaluasi terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan kompetensi yang signifikan setelah pelaksanaan pelatihan pemanfaatan AI. Rata-rata nilai *pre-test* peserta sebesar 72,23 meningkat menjadi 96,08 pada *post-test*. Kenaikan sebesar 23,85 poin ini diperkuat oleh hasil *paired samples t-test* yang menampilkan perbedaan yang sangat signifikan ($t(12)=-10,266$; $p < 0,001$). Nilai *effect size* (Cohen's $d = -2,847$) mengindikasikan bahwa pelatihan tersebut memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan pemahaman peserta. Distribusi data selisih juga memenuhi asumsi normalitas ($p = 0,255$), sementara hasil uji *Wilcoxon* ($p = 0,002$) semakin menegaskan konsistensi peningkatan tersebut. Penurunan standar deviasi dari 9,66 menjadi 4,05 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan terjadi secara merata di seluruh peserta. Selain itu, produk perangkat ajar yang dihasilkan, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran (ATP), program tahunan, program semester, RPP, LKPD, serta media pembelajaran menggunakan Gamma App, turut memperlihatkan peningkatan kualitas dari segi struktur, kelengkapan, dan kreativitas.

Tabel 2. Ringkasan statistik *pre-test-post-test* dan hasil uji statistik

Komponen Analisis	Hasil
Deskriptif <i>Pre-test</i>	N = 13; Mean = 72.23; SD = 9.66; SE = 2.68
Deskriptif <i>Post-test</i>	N = 13; Mean = 96.08; SD = 4.05; SE = 1.12
Mean Difference	-23.846
Paired <i>t-test</i> ($df = 12$)	$t = -10.266$; $p < 0.001$
95% Confidence Interval	-28.907 - 18.785
Effect Size (Cohen's d)	-2.847 (kategori sangat besar)
Shapiro-Wilk Normality Test	W = 0.921; $p = 0.255$ (normal)
Wilcoxon Test (nonparametrik)	$z = -3.180$; $p = 0.002$
Hodges-Lehmann Estimate	-25.000



Gambar 5. Grafik perbandingan skor rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Peningkatan signifikan pada skor *post-test* tersebut sejalan dengan sejumlah temuan pada berbagai kegiatan PkM berbasis AI. Rosita et al. melaporkan bahwa pelatihan penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) secara berkelanjutan terbukti dapat meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan tugas pengajaran maupun administrasi pendidikan [6]. Khairul et al. menegaskan bahwa Gamma App efektif dalam mendukung guru menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, sehingga hasil praktik peserta pada pelatihan ini memperlihatkan kecenderungan yang sama [7].

Selanjutnya, Damayanthi et al. melaporkan bahwa pelatihan pemanfaatan ChatGPT dan Gamma App di SD Negeri 3 Panji menunjukkan peningkatan yang signifikan dari skor *pre-test* sebesar 83 menjadi skor *post-test* sebesar 95 setelah guru mengikuti pelatihan tersebut [8]. Hal tersebut memperkuat bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung memberikan dampak substansial terhadap peningkatan literasi digital guru. Konsisten dengan hal tersebut, media pembelajaran memiliki peran penting bagi guru dalam menarik minat belajar peserta didik selama proses pembelajaran [11].

Shodiqin et al. melaporkan bahwa pada pelatihan di Demak guru menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi setelah memperoleh kesempatan praktik intensif dalam penggunaan *tools* kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yaitu sebesar 53,6% sangat puas dan 46,4% puas [12]. Dengan demikian, model pelatihan *hybrid* yang memadukan penyampaian materi, demonstrasi, serta praktik mandiri terbukti efektif dalam membantu guru mencapai tingkat kompetensi yang lebih optimal.

Secara keseluruhan, temuan dalam penelitian ini memperkuat bukti bahwa pemanfaatan AI khususnya ChatGPT dan Gamma App memberikan dampak yang nyata dalam mempercepat proses penyusunan perangkat ajar, meningkatkan kreativitas, serta mendorong efisiensi kerja guru. Dengan didukung teori dan hasil PkM sebelumnya, kegiatan pelatihan ini berhasil mewujudkan tujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kesiapan pedagogik guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian pelaksanaan pelatihan pemanfaatan *Artificial Intelligence*, khususnya ChatGPT dan GammaApp, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi digital guru UPTD SMA Negeri 2 Bambang secara signifikan. Hal ini tercermin dari peningkatan skor rata-rata *pre-test* sebesar 72,23 menjadi 96,08 pada *post-test*, yang diperkuat oleh hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan sangat signifikan dan efektivitas pelatihan pada kategori sangat besar. Selain peningkatan pemahaman konseptual, pelatihan ini juga berdampak nyata pada keterampilan praktis guru dalam menghasilkan perangkat pembelajaran yang lebih lengkap, sistematis, dan kreatif, sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Temuan ini menunjukkan bahwa model pelatihan *hybrid* yang memadukan pemaparan materi, demonstrasi teknis, dan praktik langsung efektif dalam membantu guru mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses perencanaan pembelajaran. Sejalan dengan hasil tersebut, pelatihan serupa sebaiknya dilaksanakan secara berkelanjutan agar guru dapat terus mengembangkan literasi digitalnya, memaksimalkan fungsi AI untuk administrasi maupun pembelajaran, serta menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat. Selain itu, diperlukan dukungan institusional dalam bentuk penguatan fasilitas TIK serta penyediaan pendampingan lanjutan agar guru dapat menerapkan teknologi AI secara lebih mandiri dan berkelanjutan di kelas. Pengembangan komunitas praktik antarguru juga direkomendasikan sebagai wadah berbagi pengalaman dan praktik baik terkait pemanfaatan AI, sementara penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap kualitas pembelajaran dan capaian belajar peserta didik secara lebih komprehensif.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala UPTD SMA Negeri 2 Bambang dan seluruh guru yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga disampaikan kepada tim dosen dari Universitas Muhammadiyah Makassar atas pendampingan teknis yang sangat berarti. Seluruh pihak yang terlibat telah berperan penting dalam keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- [1] S. A. A. Nur, N. N. Noni, and M. S. Nur, "Peran kecerdasan buatan dalam digitalisasi pendidikan: Tinjauan sistematis terhadap tren dan tantangan," *J. Indones. Sch. Soc. Res.*, vol. 5, no. 1 Special Issues, pp. 29–33, 2025.
- [2] G.-G. Lee and X. Zhai, "Using ChatGPT for science learning: A study on pre-service teachers' lesson planning," *IEEE Trans. Learn. Technol.*, vol. 17, pp. 1643–1660, 2024.
- [3] H. Hari and K. Komalasari, "Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada Pelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Projek di SMP Daarut Tauhiid Boarding School: *Artificial Intelligence*, Pelajaran Pendidikan Pancasila, Projek di SMP Daarut Tauhiid Boarding School," *EduTeach J. Edukasi dan Teknol. Pembelajaran*, vol. 7, no. 1, pp. 56–64, 2026.
- [4] H. Harlis, D. M. Aswan, E. Anggereini, R. S. Budiarti, and E. J. Wicaksana, "Workshop Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Berdiferensiasi bagi Guru-Guru SMAN 1 Tanjung Jabung Barat," *J. Hum. Educ.*, vol. 4, no. 5, pp. 398–406, 2024.
- [5] V. Mandailina, S. Syaharuddin, and A. Abdillah, "Pelatihan penerapan teknologi artificial intelligence untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran," *Darma Diksani J. Pengabd. Ilmu Pendidikan, Sos. dan Hum.*, vol. 4, no. 1, pp. 26–37, 2024.
- [6] R. Rosita, J. Jumrah, S. Rahmayani, and H. Hamdana, "Transformasi digital dalam pendidikan: Pelatihan tools AI untuk mendukung pengajaran dan administrasi guru," *Room Civ. Soc. Dev.*, vol. 3, no. 6, pp. 235–246, 2024.
- [7] K. Khairul, D. Prayogi, M. A. Rizko, A. G. Suteja, and M. R. Harahap, "Optimalisasi Chatgpt Sebagai Alat Pendukung Guru dalam Pengembangan Media Pembelajaran Digital," *Multidisiplin Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 02, pp. 87–92, 2025.
- [8] L. P. E. Damayanthi, K. T. Des Ryantini, E. A. J. Artha, N. P. N. P. Dewi, and M. S. L. Andayani, "Pelatihan Penyusunan Media Ajar Inovatif Berbasis Chatgpt, Gamma. App dan Canva AI," in *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 2025.
- [9] S. Hrastinski, "What do we mean by blended learning?," *TechTrends*, vol. 63, no. 5, pp. 564–569, 2019.
- [10] D. Kirkpatrick and J. Kirkpatrick, *Evaluating training programs: The four levels*. Berrett-Koehler Publishers, 2006.
- [11] N. Nursakiah et al., "Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall Di UPT SMP Negeri 2 Bontonompo," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Patikala*, vol. 5, no. 1, pp. 1592–1599, 2025.
- [12] A. Shodiqin et al., "Pelatihan Media Pembelajaran dan Artificial Intellegence Bagi Guru Matematika untuk Membantu Kinerja Guru di MGMP Matematika SMA Kabupaten Demak," *J. Pengabd. Sos.*, vol. 1, no. 9, pp. 1219–1229, 2024.