

Pemberdayaan Guru SMP Melalui Pengoptimalan Aplikasi *Artificial Intelligence* Berbasis *Personalized Learning*

¹Imam Rofiki*, ¹Puguh Darmawan, ²Tuti Mutia, ¹Mutiara Sani, ¹Laila Nurfitriya,
¹Syekha Vivi Alaiya, ¹Sri Wahyuni

¹Departemen Matematika, Universitas Negeri Malang, Indonesia

²Departemen Geografi, Universitas Negeri Malang, Indonesia

email: imam.rofiki.fmipa@um.ac.id*, puguh.darmawan.fmipa@um.ac.id, tuti.mutia.fis@um.ac.id,
mutiasany891@gmail.com, laila.thepoo@gmail.com, syekhavivi@gmail.com, 2606sriwahyuni@gmail.com

ABSTRAK

Masalah yang berulang dalam pembelajaran, yaitu kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks akibat keterbatasan media pembelajaran kontekstual, representasi visual, dan integrasi teknologi. Minimnya akses guru terhadap literasi digital guru juga memperkuat tantangan tersebut. Karena itu, diperlukan inovasi yang mampu memfasilitasi guru dalam merencanakan pembelajaran interaktif, mendalam, dan personal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan *artificial intelligence*, *deep learning*, dan *personalized learning* melalui pelatihan dan *website* PEDAGOGI. Partisipan kegiatan berjumlah 46 guru SMP Negeri 2 Gondang. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pelatihan mencakup pengenalan AI, *deep learning*, dan *personalized learning*. Lebih lanjut, juga pemanfaatan AI untuk menyusun RPP berbasis *deep learning*, media pembelajaran interaktif, dan produksi asesmen berbasis *personalized learning*. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kompetensi guru yang signifikan, ditandai dengan keberhasilan guru dalam memproduksi 182 perangkat ajar berbasis teknologi. Evaluasi program menunjukkan 94,6% guru merasa puas, disertai respons positif terhadap kebermanfaatan, kejelasan, dan relevansi materi. Peningkatan *level keberdayaan mitra* tampak pada dua aspek. Pada aspek sosial kemasyarakatan, terjadi peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan AI, peningkatan pemahaman konsep (dari dominan skala 2–3 menjadi 3–4), serta peningkatan frekuensi penggunaan AI dalam pembelajaran. Pada aspek produksi, jumlah perangkat ajar meningkat 78% dibanding capaian awal, menunjukkan tumbuhnya kemandirian guru dalam menghasilkan produk digital.

Kata Kunci :

Deep learning,
Personalized Learning,
Artificial Intelligence,
Media Ajar Digital,
Pembelajaran Interaktif

ABSTRACT

A recurring issue in education is students' difficulty in understanding complex concepts due to the limited availability of contextual learning media, visual representations, and technology integration. Limited teacher access to digital literacy further exacerbates this challenge. Therefore, innovation is needed to facilitate teachers in planning interactive, in-depth, and personalized learning. This community service activity aims to enhance teachers' ability to integrate artificial intelligence, deep learning, and personalized learning through training and the PEDAGOGI website. The program involved 46 teachers from SMP Negeri 2 Gondang. This community service activity is carried out through three stages, namely preparation, implementation, and evaluation. The training introduced AI, deep learning, and personalized learning, followed by practical sessions on utilizing AI to develop deep learning-based lesson plans, interactive learning media, and produce personalized learning-based assessments. The results indicate a significant improvement in teachers' competencies, reflected in their ability to produce 182 technology-based instructional materials. Program evaluation showed that 94.6% of teachers were satisfied with the implementation and provided positive feedback regarding the usefulness, clarity, and relevance of the materials. Improvements in the partners' empowerment level were evident in two aspects. In the socio-educational aspect, teachers demonstrated increased confidence in using AI, improved conceptual understanding (shifting from predominantly levels 2–3 to levels 3–4), and increased frequency of AI usage in classroom planning. In the production aspect, the number of instructional products increased by 78% compared to the initial baseline, indicating enhanced teacher autonomy in producing digital learning materials.

Keywords:

Deep learning,
Personalized Learning,
Artificial Intelligence,
Digital Learning Media,
Interactive Learning

PENDAHULUAN

SMP Negeri 2 Gondang merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berlokasi di Desa Dukuh, Kecamatan Gondang, Kabupaten Tulungagung. SMP Negeri 2 Gondang tercatat memiliki 19 guru laki-laki dan 27 guru perempuan (Kemendikdasmen, 2025). SMP ini pernah menjadi sasaran program Kampus Mengajar Batch 7 oleh mahasiswa yang terlibat dalam tim pengabdian. Hal tersebut

How to cite; Rofiki, I., Darmawan, P., Mutia, T., Sani, M., Nurfitriya, L., Alaiya, S. V., & Wahyuni, S. (2026). Pemberdayaan Guru SMP Melalui Pengoptimalan Aplikasi Artificial Intelligence Berbasis Personalized Learning. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat*, 7(2), 272-286. <https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i2.4093>

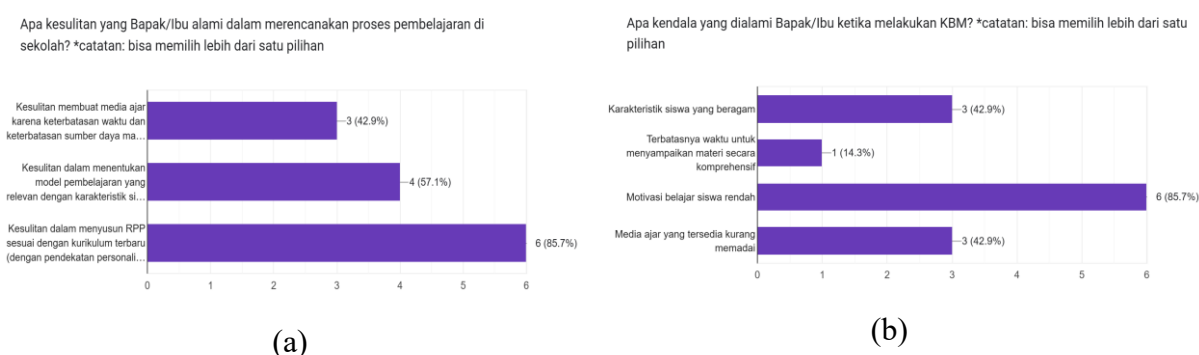
menandakan mitra termasuk kedalam kategori memerlukan intervensi untuk meningkatkan kualitas pendidikannya (Saputri dkk., 2024). Fokus utama yang perlu ditingkatkan pada SMP ini adalah adaptasi teknologi dalam pembelajaran.

Tim pengabdian telah melakukan observasi dan survei untuk mengidentifikasi situasi sekolah sasaran. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung. Sementara itu, data survei diperoleh dari penyebaran angket distribusi problematika pendidikan yang diisi guru-guru SMP Negeri 2 Gondang. Informasi ini selanjutnya dianalisis menggunakan SWOT yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis SWOT

SMP Negeri 2 Gondang memiliki *Strengths* yaitu kesiapan infrastruktur teknologi pendukung utama pembelajaran berbasis digital meliputi 40 komputer, 2 LCD proyektor, 60 tablet, jaringan nirkabel dan soket listrik. Selain itu, memiliki keunggulan aksesibilitas dan jauh dari kebisingan lalu lintas. Sekolah juga memiliki *Opportunities* lingkungan sekolah yang rindang dan dikelilingi area persawahan. Akibatnya tercipta suasana belajar tenang dan kondusif (Ristanto, 2022; Suja'i dkk., 2024). Lebih lanjut, karakteristik siswa yang beragam berpeluang membuat pembelajaran lebih inovatif dan inklusif (Hajar & Nanning, 2022; Vania & Rizal, 2024). Meskipun demikian, sekolah mitra juga memiliki *weaknesses*. Kelemahan guru dalam melaksanakan pembelajaran disajikan pada Gambar 2.

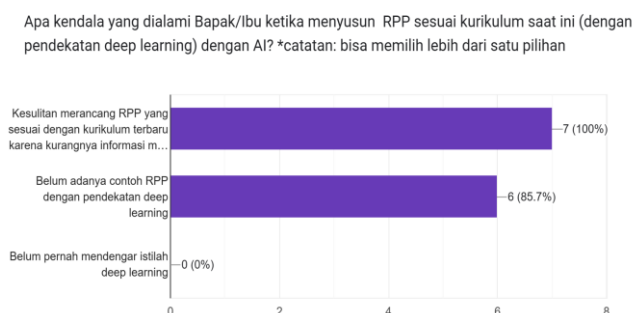


Gambar 2 (a) Kesulitan Guru dalam Merencanakan Pembelajaran; (b) Kendala Guru dalam Melakukan Pembelajaran

Gambar 2 (a) dan (b) menunjukkan kelemahan sekolah mitra berdasarkan kesulitan dan kendala baik dalam merencanakan atau melaksanakan pembelajaran, yaitu (1) sebanyak 85,7% guru kesulitan membuat RPP sesuai kurikulum terkini, (2) sebanyak 42,9% guru kesulitan membuat media ajar karena keterbatasan waktu dan SDM, (3) sebanyak 57,1 % guru kesulitan menentukan model pembelajaran yang relevan dengan karakteristik siswa, dan (4) sebanyak 42,9% guru menyatakan bahwa media ajar

yang tersedia di sekolah kurang memadai. Berdasarkan hasil tersebut, kelemahan utamanya yaitu kesulitan dalam membuat RPP sesuai kurikulum terkini dengan pendekatan *deep learning*.

Deep learning adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pembelajaran melalui analisis kritis, integrasi informasi baru terhadap pengetahuan yang ada, dan aplikasi dalam konteks nyata (Fullan dkk., 2018; Quinn & Fullan, 2024). *Deep learning* ini dapat berdampak pada hasil belajar, partisipasi, dan kemampuan siswa dalam mengimplementasikan pengetahuannya dalam situasi baru (Arif dkk., 2025; Diputera & Zulpan, 2024; Fullan dkk., 2018; Latif dkk., 2025; Quinn & Fullan, 2024). Lebih lanjut, didapatkan penyebab kesulitan guru dalam menyusun RPP *deep learning* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kendala Penyusunan RPP *Deep Learning*

Gambar 3 menunjukkan bahwa meski semua guru telah mengenal istilah *deep learning* tetap mengalami kesulitan dalam menyusun RPP yang relevan. Selain itu, mayoritas guru juga belum pernah mengaplikasikan Artificial intelligence (AI) dan *personalize learning*. Padahal, AI dan *personalized learning* merupakan komponen penting pembelajaran adaptif Era Society 5.0 (Castro dkk., 2024; Ledoh dkk., 2025).

AI dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendidikan dalam menyediakan alat pembelajaran yang lebih interaktif dan dipersonalisasi (Ng dkk., 2025; Nugroho dkk., 2025). Sementara itu, *personalized learning* mengacu pada penyesuaian elemen persuasif seperti konten, sumber, atau konteks penyampaian sesuai karakteristik penerima sehingga tersampaikan secara efektif dan relevan (Azap, 2025; Kevin dkk., 2025). *Personalized learning* terbagi menjadi 2 yaitu *adaptivity* dan *adaptability*. Sistem *adaptivity* secara otomatis menyesuaikan pengalaman belajar berdasarkan kinerja siswa. Sedangkan *adaptability* pengguna (guru atau siswa) yang mengontrol pengalaman belajar secara mandiri (Castro dkk., 2024; Chernikova dkk., 2025; Kevin dkk., 2025). Lebih lanjut, *personalized learning* dalam AI dilakukan berdasarkan dimensi identitas sosial (gender atau etnis), identitas personal (kebutuhan kognisi) dan kepribadian (Albrecht & Blomker, 2025; Chernikova dkk., 2025; Kevin dkk., 2025; Laak & Aru, 2024). Lebih jauh, didapatkan hasil survei penggunaan AI dan pendekatan *personalized* dalam pembelajaran di kelas ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4(a) Hasil Survei Penggunaan AI; (b) Hasil Survei Penggunaan Pendekatan *Personalized Learning*

Gambar 4 memperlihatkan bahwa sebanyak 85,7% guru belum pernah menggunakan AI dalam perencanaan atau pelaksanaan pembelajaran. Sementara itu, sebanyak 57,1% guru belum pernah

menerapkan pendekatan *personalized learning* dalam pembelajaran. Persentase tersebut menunjukkan sebagian besar guru belum menerapkan AI ataupun *personalized learning*. Besarnya persentase guru yang belum pernah menggunakan AI dan *personalized learning* memiliki beberapa penyebab. Penyebab yang melatarbelakangi guru tidak mengaplikasikan AI dan *personalized learning* disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5(a) Latar Penggunaan Guru Tidak Menggunakan AI ; (b) Kendala dalam Menerapkan *Personalized Learning*

Penyebab guru pada Gambar 5 inilah kemudian berdampak adanya kesenjangan antara guru dengan kemampuan adaptasi teknologi berbeda. Hal inilah yang kemudian diidentifikasi menjadi threats mitra. Selain itu, terdapat ancaman dari 3 SMP di kawasan mitra yang berpotensi unggul dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Berdasarkan analisis situasi didapatkan 3 permasalahan utama yang dihadapi oleh guru SMP Negeri 2 Gondang meliputi, (1) guru mengalami kesulitan dalam menyusun RPP dengan pendekatan *deep learning* menggunakan AI, (2) sebagian besar guru belum menggunakan media pembelajaran berbasis AI dan menerapkan *personalized learning*. Atas permasalahan tersebut, kami sebagai tim pengabdian memberikan solusi melalui pemanfaatan *website* PEDAGOGI (*Platform* Edukasi untuk Adaptasi Guru dalam Optimalisasi penggunaan *artificial Intelligence*).

Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi guru SMP Negeri 2 Gondang sebagai mitra melalui sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan mengenai pemahaman dasar AI, *personalized* dan *deep learning*, keterampilan menyusun RPP dengan pendekatan *deep learning*, serta keterampilan mendesain media pembelajaran berbasis *personalized learning* menggunakan berbagai AI. Kegiatan ini berdampak selaras terhadap agenda nasional maupun global meliputi SDG'S, IKU, Asta Cita, Bidang Fokus RIRN dan Fokus Masalah.

Program ini mendukung SDG'S 4 yaitu pendidikan berkualitas karena upaya peningkatan kompetensi guru turut berkontribusi terhadap perbaikan mutu pendidikan. Selanjutnya, mendukung pencapaian SDG'S 17 yaitu kemitraan untuk mencapai tujuan. Hal tersebut karena program melibatkan sinergi antara tim pengabdian dengan SMP Negeri 2 Gondang sebagai mitra. Program berkontribusi pada IKU 2 yaitu mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus akibat keterlibatan 2 mahasiswa dalam pelaksanaan pengabdian. Selain itu, mendukung IKU 5 yakni hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat rekognisi internasional. Adanya TTG *website* PEDAGOGI dan artikel Ilmiah terindeks dapat digunakan masyarakat sebagai sumber belajar. Kegiatan ini relevan dengan Asta Cita ke-6 yaitu mewujudkan SDM unggul dan berdaya saing melalui pendidikan berkualitas dan inovatif. Program ini berperan dalam menciptakan tenaga pendidik sebagai SDM yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi sehingga mampu menghadirkan pembelajaran inovatif untuk siswa. Pengabdian juga sesuai dengan RIRN fokus Riset Sosial Humaniora-Seni Budaya dan Pendidikan pada tema penguatan ekonomi dan sumber daya manusia topik pendidikan berkarakter dan berdaya saing. Lebih jauh, bidang fokus berbasis masalah pengabdian masyarakat ini adalah kecerdasan AI dan Otomasi.

Program pengabdian ini memiliki target pencapaian yang meliputi peningkatan aspek sosial kemasyarakatan dan aspek produksi. Pada aspek sosial kemasyarakatan, program pengabdian ini ditargetkan mampu meningkatkan pemahaman guru terkait AI, fasilitas akses, penggunaan, dan penerapannya dalam penyusunan RPP dan media pembelajaran minimal sebesar 30%. Peningkatan pengetahuan direalisasikan melalui (1) sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan dalam menyusun RPP

sesuai kurikulum saat ini (pendekatan *deep learning*) dengan bantuan AI dan (2) sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pengembangan media berbasis *personalized learning* serta pemberian website PEDAGOGI sebagai platform belajar guru sebagai solusi permasalahan mitra terkait minimnya pengetahuan terhadap pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran. Lebih jauh, kegiatan dalam pelatihan dan *website* PEDAGOGI dapat meningkatkan sarana/prasarana di bidang pendidikan, khususnya penggunaan teknologi. Sementara itu, aspek produksi didasarkan pada peningkatan kuantitas produk yang direalisasikan melalui peningkatan produksi konten (RPP dan media ajar) untuk menunjang kegiatan pembelajaran sebagai solusi dari masalah mitra terkait keterbatasan waktu dalam pembuatan media ajar. Selanjutnya, variasi RPP dan media ajar berbasis teknologi yang diproduksi guru juga dapat mendorong siswa untuk cakap teknologi.

Sejalan dengan tujuan pengabdian untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pemanfaatan AI, integrasi *personalized* dan *deep learning* dalam penyusunan RPP dan media ajar, kegiatan ini memberikan manfaat bagi masyarakat, baik dari segi sosial dan ekonomi. Pada segi sosial, program pengabdian ini dapat meningkatkan literasi digital masyarakat, khususnya guru, dengan memahami AI, fasilitas aksesnya, penggunaan, dan penerapannya. Dengan demikian guru dapat memanfaatkan dan menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari. Selain itu, program pengabdian ini dapat memberdayakan masyarakat (khususnya guru) dan pemeratakan kesenjangan teknologi. Dengan demikian, kesenjangan antar individu akan teknologi terkikis dan menjadikan individu-individu tersebut lebih percaya diri dalam berinovasi dan berkembang bersamaan dengan teknologi. Lebih jauh, dampak dan manfaat program pengabdian ini dari segi ekonomi terlihat dalam keefisienan waktu dalam pembelajaran. Setelah pelaksanaan program ini, peserta dapat mengefisiensi waktu yang dimiliki dalam pembelajaran dengan menggunakan pengetahuannya tentang AI dalam merancang dan membuat media yang relevan. Selain itu, dampak yang terjadi adalah pengoptimalan guru dan institusi pendidikan dalam pembuatan laporan, penilaian, pengelolaan kelas, dan pembelajaran interaktif.

METODE

a. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di SMP Negeri 2 Gondang untuk mengetahui kondisi riil proses pembelajaran, serta penyebaran angket kepada guru guna memetakan problematika pendidikan yang dihadapi. Penyebaran angket juga untuk menggali persepsi guru mengenai penggunaan *artificial intelligence* (AI), *personalized learning*, dan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran.

b. Sumber data

Sumber data dalam kegiatan ini berasal dari guru-guru SMP Negeri 2 Gondang yang berjumlah 50 orang, terdiri atas 21 guru laki-laki dan 29 guru perempuan. Data tambahan diperoleh dari dokumen resmi sekolah, seperti perangkat ajar dan laporan kegiatan sebelumnya, serta hasil analisis SWOT yang menggambarkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan sekolah dalam adaptasi teknologi pembelajaran.

c. Partisipasi Mitra

Pada kegiatan pengabdian ini yaitu, menyediakan tempat dan waktu pelaksanaan. Mitra dalam kegiatan pengabdian ini guru-guru SMP Negeri 2 Gondang yang berperan aktif dalam rangkaian program dengan mengikuti delapan kegiatan yang telah disusun tim pengabdian berdasarkan persetujuan mitra. Selain itu, mitra juga ditargetkan dapat meningkatkan produksi media ajar sebagai *output* rangkaian program pengabdian. Lebih lanjut, mitra juga berperan dalam upaya keberlanjutan program dengan mengikuti komunitas intelek teknologi yang dirancang oleh tim pengabdian.

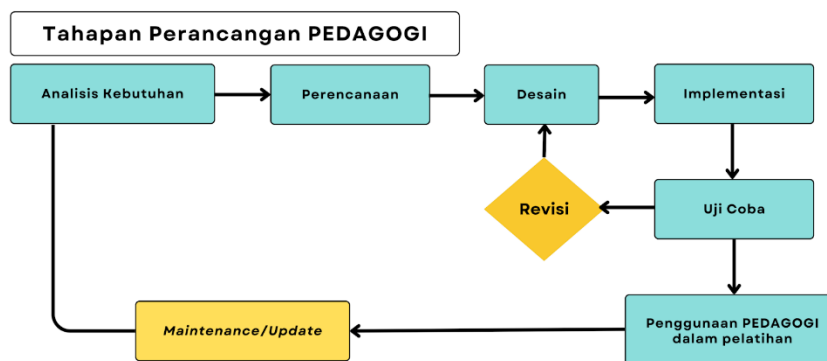
d. Tahapan Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, sebagaimana dijelaskan sebagai berikut.

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan observasi masalah mitra melalui analisis situasi dan analisis SWOT. Analisis situasi dan analisis SWOT didasarkan pada rumusan masalah yang diperoleh dari wawancara dan penyebaran kuesioner terhadap guru-guru yang bertugas di sekolah tersebut. Selanjutnya, data hasil analisis tersebut digunakan tim pengabdian sebagai dasar dalam persiapan pengabdian. Persiapan pengabdian dilakukan dengan menyusun *website* PEDAGOGI sebagai penunjang *workshop* serta menyusun materi *workshop* terkait jenis AI dan cara

pengaplikasiannya dalam pembelajaran sesuai dengan usulan mitra. Tahapan perancangan PEDAGOGI pada pengabdian disajikan melalui diagram alir pada Gambar 6.



Gambar 6. Tahapan Pengembangan PEDAGOGI

Gambar 6 menunjukkan proses perancangan PEDAGOGI dimulai dari analisis kebutuhan. Selanjutnya, tim merencanakan, mendesain, dan mengimplementasikan sebagai uji coba. PEDAGOGI juga divalidasi oleh ahli untuk menjamin kevalidan dari perangkat penunjang *workshop*.

2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pengabdian ini dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan terkait pemanfaatan *artificial intelligence* (AI), *deep learning*, dan *personalized learning* dalam pembelajaran. Produk yang dihasilkan oleh peserta pelatihan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis *deep learning*, media pembelajaran berbasis *personalized learning*, dan asesmen pendukungnya. Pada tahap ini juga, guru memanfaatkan *website* PEDAGOGI yang dikembangkan sebelumnya sebagai sarana belajar untuk mengembangkan produk pelatihan. Selama kegiatan berlangsung, tim pengabdian melakukan pendampingan dan *maintenance website* secara berkala untuk memastikan fitur-fitur yang ada di *website* PEDAGOGI dapat dimanfaatkan secara menyeluruh.

3) Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir pelaksanaan pengabdian. Tahap ini dilakukan dengan pemberian angket kepuasan peserta, dokumentasi kegiatan dan hasil karya guru, refleksi bersama terkait pelaksanaan kegiatan, serta pembahasan keberlanjutan program. Hasil dari kegiatan ini selanjutnya dianalisis sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan program ke depannya dan juga sebagai dasar dalam penyusunan luaran pengabdian dan laporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sosialisasi

Tahap sosialisasi merupakan langkah awal dalam rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk membangun pemahaman dasar mitra mengenai program, teknologi yang digunakan, serta penjelasan pentingnya implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* dan *personalized learning* dengan bantuan AI. Pada tahap ini, tim melakukan pengenalan menyeluruh terkait tujuan, ruang lingkup, dan manfaat program pengabdian kepada para mitra, yaitu SMP Negeri 2 Gondang. Melalui kegiatan ini, guru mendapatkan gambaran komprehensif mengenai urgensi integrasi *artificial intelligence* (AI) dalam pendidikan dan bagaimana teknologi tersebut dapat mendukung peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran.

Pemberian materi dilakukan secara terstruktur sehingga mitra memahami potensi penggunaan teknologi berbasis AI ini untuk membantu guru mengoptimalkan penyusunan RPP dan media pembelajaran. Pemahaman awal ini menjadi landasan penting sebelum guru memasuki tahapan pelatihan teknis dan praktik implementasi. Lebih jauh, indikator keberhasilan tahap sosialisasi ditunjukkan melalui kemampuan peserta menghasilkan rangkuman materi pelatihan, yang mencerminkan tingkat pemahaman peserta terhadap konsep dan teknologi yang diperkenalkan. Dengan demikian, tahap sosialisasi tidak hanya berfungsi sebagai media pengenalan, tetapi juga

sebagai proses pembentukan kesadaran dan kesiapan awal guru untuk mengintegrasikan teknologi AI dalam pembelajaran.

b. Penyusunan *Website PEDAGOGI*

Pada kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian mengembangkan PEDAGOGI (*Platform Edukasi untuk Adaptasi Guru dalam Optimalisasi penggunaan artificial Intelligence*) berbasis *website*. *Website* PEDAGOGI dikembangkan sebagai media pendukung pelatihan guru di SMP Negeri 2 Gondang. *Website* tersebut didesain sebagai sarana belajar guru dalam memahami, mempraktikkan, dan mengembangkan perangkat ajar berbasis *artificial intelligence* (AI) secara berkelanjutan. Tampilan *website* PEDAGOGI disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan *Website* PEDAGOGI

Website PEDAGOGI pada Gambar 7 memuat berbagai konten pembelajaran, meliputi video tutorial pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) untuk menyusun perangkat ajar, modul digital terkait konsep *deep learning* dan *personalized learning*, forum diskusi, serta *repository* produk perangkat ajar yang dihasilkan guru. *Website* PEDAGOGI dikembangkan menggunakan *hostinger* dengan paket satu tahun dan *setup* SSL, serta domain *.net*. Karena itu, *website* PEDAGOGI memiliki fleksibilitas akses dan jangkauan luas. *Website* PEDAGOGI dapat diakses pada tautan: <https://pedagogi.net>. Sebelum diimplementasikan, *website* tersebut telah divalidasi oleh ahli dengan tiga kali revisi terkait fitur dan konten pembelajaran yang disajikan. Hal itu bertujuan untuk memastikan kualitas konten dan fitur yang disajikan sesuai dengan kebutuhan guru.

c. Pelatihan dan Simulasi

Pelatihan 1: *Pengenalan AI, Deep Learning, dan Personalized Learning*

Pelatihan pertama berfokus pada pemahaman konsep. Tim pengabdian menyampaikan manfaat penggunaan AI dalam pembelajaran serta *software* berbasis AI yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran. Lebih dari itu, tim pengabdian juga menjelaskan prinsip *deep learning* sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan analisis kritis, integrasi informasi, dan penerapan dalam konteks nyata. *Personalized learning* juga disampaikan sebagai strategi yang memungkinkan pembelajaran lebih sesuai dengan karakteristik siswa. Dokumentasi kegiatan ini disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Dokumentasi *Pengenalan Deep Learning*

Pada sesi ini, tim pengabdian berdiskusi dengan guru terkait pengalaman dalam mengajar. Selanjutnya, guru melakukan refleksi terhadap pengalaman mengajarnya dengan model pembelajaran berbasis teknologi. Hasil refleksi menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum pernah menggunakan AI. Temuan ini sejalan dengan penelitian Zaus dkk. (2025), bahwa pemanfaatan AI di sekolah masih jauh dari optimal. Karena itu, guru-guru memiliki atensi dan antusias yang tinggi untuk mempelajari dan menggunakan AI dalam pembelajaran. Sebagai bentuk tindak lanjut, setiap guru diminta menulis ringkasan pemahaman. Hal tersebut bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman guru setelah dilakukan pelatihan.

Pelatihan 2: Pelatihan Pemanfaatan AI untuk membuat RPP *Deep Learning*

Pelatihan kedua difokuskan pada keterampilan teknis penyusunan RPP. Guru dilatih untuk menyusun rancangan pembelajaran berbasis *deep learning* yang relevan dengan kurikulum melalui pemanfaatan Gamma App dan Magic School AI. Kegiatan diawali dengan simulasi yang dilakukan oleh tim pengabdian melalui pemberian contoh RPP yang dibuat dengan bantuan AI. Kemudian, tim pengabdian memandu guru untuk melakukan praktik pembuatan RPP berbantuan AI. Melalui kegiatan tersebut, seluruh peserta dapat menghasilkan setidaknya satu draf RPP berbasis *deep learning*. Melalui pemanfaatan AI tersebut, memudahkan guru dalam mengembangkan ide kegiatan pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yuriananta & Asteria (2024), bahwa pemanfaatan AI dapat memudahkan guru untuk menyusun materi dalam kegiatan pembelajaran. Karena itu, pemanfaatan AI terbukti dapat mendorong peningkatan keterampilan pedagogis guru, khususnya dalam merancang RPP yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi.

Pelatihan 3: Pelatihan Pemanfaatan AI untuk Membuat Media Pembelajaran Interaktif Pendukung *Personalized Learning*

Pelatihan ketiga berfokus pada pengembangan media ajar interaktif. Guru diberikan pelatihan terkait pemanfaatan AI untuk membuat *slides* presentasi, *podcast* pembelajaran, dan teka-teki silang digital untuk mendukung kegiatan pembelajaran. AI yang digunakan, yaitu Gamma App, TeachyApp, dan H5P. Dokumentasi pelatihan pembuatan media pembelajaran disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Dokumentasi Praktik Pembuatan Media Pembelajaran

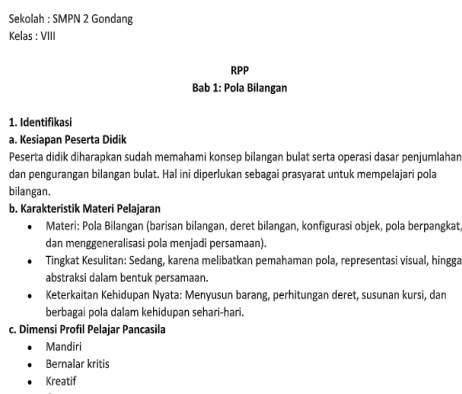
Pada Gambar 9, guru diberikan tantangan untuk menghasilkan minimal satu media ajar berbasis prinsip *personalized learning*. Kegiatan tersebut memantik kreativitas guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Alkadri & Ramadhianto (2025), bahwa pelatihan penggunaan *platform* digital untuk memproduksi media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan digital guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan guru melalui pelatihan produksi media pembelajaran berbasis AI memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan secara berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pelatihan 4: Pelatihan Pemanfaatan AI untuk Produksi Asesmen Interaktif Pendukung *Personalized Learning*

Pelatihan keempat berfokus pada pengembangan asesmen interaktif berbantuan AI. AI yang digunakan dalam pelatihan, yaitu Educaplay dan Mentimeter. Melalui AI tersebut, guru dapat memproduksi asesmen interaktif dan analisis hasil asesmen secara *real-time*. Tim pengabdian, memberikan pelatihan kepada guru untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan profil belajar siswa, sehingga setiap siswa dapat memperoleh pengalaman belajar secara personal dan bermakna. Melalui kegiatan tersebut, guru diharapkan dapat menerapkan *personalized learning* yang efektif melalui teknologi AI dalam produksi asesmen pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yulianti dkk. (2024), bahwa pemanfaatan AI dapat mendorong pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi dengan efektif. Karena itu, pemanfaatan AI dalam pengembangan asesmen menjadi fondasi penting untuk mewujudkan *personalized learning* yang efektif, sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan, kemampuan, dan profil belajarnya secara berkelanjutan.

Produk yang dihasilkan oleh Peserta Pengabdian

Hasil pelaksanaan kegiatan dan penyelesaian aspek produksi, yaitu guru berhasil memproduksi 182 buah perangkat ajar menggunakan bantuan AI, dengan rincian 56 RPP dengan pendekatan *deep learning*, 23 *slides* interaktif, 31 media pembelajaran dalam bentuk *website* sederhana dan PPT sebagai media ajar berbasis teknologi, 22 teka-teki silang digital, 50 asesmen interaktif. Produk yang dihasilkan guru dapat diakses pada [Produk PKM PEDAGOGI](#). Salah satu produk RPP yang dihasilkan guru pada kegiatan pengabdian disajikan pada Gambar 10.



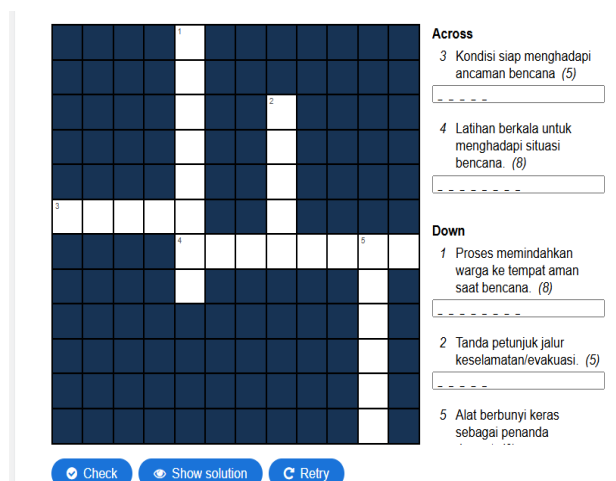
Gambar 10. Produk RPP Guru Matematika

Gambar 10 menyajikan produk RPP terkait materi pola bilangan yang dihasilkan oleh guru matematika. AI memudahkan guru tersebut dalam penyusunan RPP. Akan tetapi, hasil *generate* AI perlu dikaji ulang untuk meminimalisir miskonsepsi pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Monib dkk. (2024), bahwa hasil *generate* AI dalam pembelajaran memerlukan verifikasi dari guru untuk meminimalisir adanya risiko kesalahan faktual dalam pembelajaran. Selain RPP, guru juga memproduksi media pembelajaran dalam bentuk *slides* interaktif. Contoh produk *slides* interaktif yang dihasilkan guru pada kegiatan pengabdian disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Produk *Slides* Interaktif Guru Bahasa Inggris

Gambar 11 menunjukkan produk *slides* interaktif terkait materi *Greeting* pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Melalui pemanfaatan AI, guru dapat mengintegrasikan pembelajaran di kelas dengan teknologi secara mudah dan praktis. Lebih lanjut, melalui bantuan AI guru dapat mengefisiensikan waktu dalam pembuatan media ajar. Salah satu produk teka-teki silang yang dihasilkan guru disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Produk Teka-teki Silang Guru IPS

Gambar 12 menyajikan produk teka-teki silang yang dihasilkan oleh guru IPS. Kemudahan dan kepraktisan dalam pembuatan teka-teki silang, menjadi alasan atensi guru dalam mengembangkan media ajar tersebut. Guru dapat mengoptimalkan media ajar yang telah diproduksi di dalam kelas untuk menerapkan pembelajaran berbasis *deep learning*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sumarni & Muhibbin (2024), bahwa guru dapat mengoptimalkan waktu, menyesuaikan relevansi materi dan media pembelajaran dengan kebutuhan siswa, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pemanfaatan AI.

d. Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan melalui pengamatan tim pengabdian dan hasil yang diperoleh dari angket evaluasi oleh guru. Pada tahap pendampingan, terdapat kendala teknis seperti perangkat yang tidak mendukung dan akses internet yang tidak stabil, sehingga menghambat kelancaran pelatihan. Selain itu, waktu pelatihan yang terbatas tidak sebanding dengan kebutuhan pendalaman materi, hal tersebut karena guru memiliki keberagaman keterampilan penggunaan teknologi. Perbedaan keterampilan penggunaan teknologi ini mengakibatkan guru yang kesulitan memerlukan pengulangan instruksi dan pendampingan secara personal. Meskipun demikian, guru berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme yang tinggi selama pelatihan. Selanjutnya, guru tetap berupaya menyelesaikan tugas yang diberikan sesuai arahan. Lebih jauh, diperoleh tingkat kepuasan, kesan dan saran guru terhadap pelatihan.

Hasil angket menunjukkan 94,6% responden menyatakan puas terhadap pelaksanaan program PEDAGOGI. Sementara itu, 15,4% lainnya cukup puas dengan pelaksanaan program PEDAGOGI. Lebih lanjut, guru memberikan respons positif terhadap program dengan menyatakan bahwa kegiatan ini menarik, bermanfaat, menambah wawasan, dan meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI dan teknologi pembelajaran. Selain itu, guru juga menyarankan program yang serupa dapat diinisiasi dan dilaksanakan secara berkala.

Selanjutnya, Evaluasi peningkatan level keberdayaan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana dampak nyata terhadap mitra setelah kegiatan pengabdian. Peningkatan level keberdayaan mitra pada kegiatan ini dinilai dari dua aspek, yaitu aspek sosial kemasyarakatan dan produksi. Analisis peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek sosial kemasyarakatan didasarkan 4 cakupan, yaitu (1) keterlibatan aktif guru dalam mengikuti rangkaian pelatihan, (2) tingkat kepercayaan diri guru dalam menggunakan AI, (3) peningkatan pemahaman terkait AI, *deep learning*, dan *personalized learning*, serta (4) kemampuan untuk mengakses, menggunakan, dan menerapkan teknologi tersebut dalam penyusunan RPP, media, dan asesmen pembelajaran. Keterlibatan guru dibuktikan dari rata-

rata persentase kehadiran peserta sebesar 93%. Lebih lanjut, tingkat kepercayaan diri guru dalam membuat perangkat ajar berbasis AI secara mandiri disajikan pada Gambar 13.



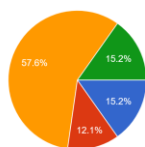
Gambar 13 (a) Kepercayaan Diri Guru Setelah Pelatihan 1&2; (b) Kepercayaan Diri Guru Setelah Pelatihan 3&4

Gambar 13 memperlihatkan evaluasi tingkat kepercayaan diri guru diukur menggunakan skala 1 sampai 4, di mana skala 4 adalah sangat percaya diri, skala 3 adalah percaya diri, skala 2 kurang percaya diri, dan skala 1 tidak percaya diri. Berdasarkan hasil pelatihan 1 dan 2 pada Gambar 13 (a), mayoritas guru sebesar 42,4% atau sebanyak 14 dari 33 responden kurang percaya diri dalam membuat media pembelajaran membuat perangkat ajar berbasis AI secara mandiri. Sementara itu, guru yang paling tidak sudah percaya diri sebesar 39,4% atau sebanyak 13 dari 33 responden. Selain itu, 18,2% atau 6 responden lainnya merasa tidak percaya diri. Lebih lanjut, meskipun Gambar 13 (b) responden evaluasi menurun menjadi 26 guru, namun tetap menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Dari 26 responden, mayoritas guru berada pada kategori percaya diri. Guru dengan kategori percaya diri meningkat dari 8 responden menjadi 15 responden. Perpindahan dominan dari skala 1–2 menuju skala 3–4 mengindikasikan bahwa guru secara umum mengalami peningkatan kepercayaan diri yang substansial. Selain kepercayaan diri tersebut, juga terjadi peningkatan pemahaman terkait AI, *deep learning*, dan *personalized learning*.

Pemahaman guru mengenai AI, *deep learning*, dan *personalized learning* diukur dengan skala 1 sampai 5, di mana skala 1 menunjukkan sangat tidak paham, skala 2 tidak paham, skala 3 cukup paham, skala 4 paham, dan skala 5 menunjukkan bahwa guru sangat paham terhadap konsep yang diberikan. Pada pra kegiatan, pemahaman guru didominasi pada skala 2 dan 3. Setelah kegiatan, pemahaman guru didominasi berada pada skala 3 dan 4. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terkait AI, *deep learning*, dan *personalized learning*. Temuan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian terdahulu (Andarias dkk., 2025; Rintayanti dkk., 2023) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan pemahaman peserta pelatihan terkait topik yang dibahas setelah melaksanakan pelatihan. Peningkatan pemahaman peserta pelatihan ini didukung oleh pendekatan pelatihan yang mengintegrasikan penyampaian materi, demonstrasi penggunaan berbagai aplikasi AI, praktik penyusunan perangkat pembelajaran, serta pendampingan secara langsung sehingga peserta memperoleh pengalaman secara riil dalam mengimplementasikan materi yang diampu (Firmansyah dkk., 2025; Rofiki dkk., 2025; Septaria dkk., 2025). Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada guru untuk menguji dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh secara langsung sehingga dapat mendorong peserta menggunakan teknologi dan AI dalam pembelajaran. Dengan demikian, peningkatan pemahaman berkontribusi terhadap meningkatnya kepercayaan diri guru untuk mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran (Nurhidayah, 2023). Lebih lanjut, peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek sosial kemasyarakatan juga diperlihatkan pada kemampuan guru dalam mengakses, menggunakan, dan menerapkan teknologi AI untuk penyusunan RPP, media, dan asesmen pembelajaran.

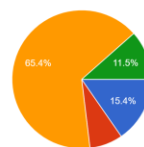
Peningkatan kemampuan dalam mengakses, menggunakan, dan menerapkan teknologi AI untuk penyusunan RPP, media, dan asesmen pembelajaran diukur dengan frekuensinya. Pada Gambar 4 (a) di pendahuluan sebelum pelatihan berlangsung hanya 14,3% guru yang pernah menggunakan AI dalam pembelajaran AI, sedangkan 85,7% guru belum pernah menggunakannya. Setelah pelaksanaan pelatihan didapatkan frekuensi guru dalam menggunakan AI dalam pembelajaran yang disajikan pada Gambar 14.

Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI) untuk membantu membuat media pembelajaran (misalnya RPP, kuis, atau materi ajar)?
33 responses



(a)

Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI) untuk membantu membuat media pembelajaran (misalnya RPP, kuis, atau materi ajar)?
26 responses



(b)

Gambar 14 (a) Frekuensi Penggunaan AI Guru Setelah Pelatihan 1&2; (b) Frekuensi Penggunaan AI Guru Setelah Pelatihan 3&4

Gambar 14 (a) menunjukkan 72,8% guru pernah atau sering menggunakan AI untuk membantu membuat perangkat ajar setelah pelatihan 1 dan 2. Sementara itu, Gambar 14 (b) menunjukkan peningkatan yaitu 76,9% guru pernah atau sering menggunakan AI untuk membantu membuat perangkat pembelajaran setelah pelatihan 3 dan 4. Hal tersebut memperlihatkan peningkatan yang signifikan terkait penggunaan AI dalam pembelajaran dari pra pelatihan hingga pasca pelatihan.

Analisis peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek produksi didasarkan pada capaian banyaknya produk terhadap target yang telah ditetapkan. Tim pengabdian menargetkan minimal setiap guru menghasilkan 3 produk mencakup RPP, media pembelajaran, dan asesmen setelah kegiatan berakhir. Oleh karena itu, tim pengabdian mengharapkan paling tidak guru menghasilkan 150 produk setelah pelatihan keempat. Produk yang dihasilkan guru disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Produk yang Dihasilkan Guru

Produk	Pelatihan ke-	
	1 & 2	3 & 4
RPP	30	26
Media	35	41
Asesmen	0	50
Jumlah	65	117
	182	

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pelatihan pertama dan kedua, guru menghasilkan 65 produk yang menandakan telah mencapai 43,33% dari target *output* produk pengabdian. Kemudian pada pelatihan ketiga dan keempat, guru menghasilkan 117 produk yang mengisyaratkan adanya peningkatan signifikan capaian luaran. Oleh karena itu, total produk yang dihasilkan mencapai 182 produk atau 121,33% dari target awal. Peningkatan ini menunjukkan level keberdayaan mitra pada aspek produksi perangkat pembelajaran berbasis AI mengalami peningkatan sebesar 78% dari capaian sebelumnya. Kondisi ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Afrida dkk. (2018) dan Rofiki dkk. (2025) yang menunjukkan adanya peningkatan kuantitas produk pelatihan yang sesuai dengan materi yang disampaikan saat pelatihan.

Keberlanjutan program dirancang melalui pembentukan ruang kolaborasi jangka panjang melalui *website* PEDAGOGI. Ruang kolaborasi terbentuk melalui fitur forum diskusi, ruang berbagi produk pembelajaran, sistem komentar, dan kanal pengumuman memungkinkan guru dan tim pengabdian membentuk komunitas guru profesional. Komunitas yang terbentuk dapat menjadi sarana guru saling berkomunikasi, bertukar pengalaman, dan belajar mengembangkan perangkat ajar berbasis AI secara mandiri setelah program pengabdian berakhir. Selain itu, tim pengabdian menyediakan akses komunikasi baik melalui email ataupun nomor telepon yang dapat dihubungi kapan saja untuk konsultasi teknik, pendampingan lanjutan, dan kendala pengoptimalan AI, sehingga hubungan pembinaan tetap berlanjut.

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat diawali dengan sosialisasi yang bertujuan untuk membangun pemahaman dasar mitra mengenai program, teknologi yang digunakan, serta penjelasan

pentingnya implementasi pembelajaran berbasis deep learning dan personalized learning dengan bantuan AI. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan rangkaian pelatihan, penerapan teknologi *website* PEDAGOGI, evaluasi, dan keberlanjutan program. Hasil kegiatan menunjukkan adanya respon positif terhadap program, peningkatan keberdayaan guru pada aspek sosial kemasyarakatan dan aspek produksi.

Hasil angket menunjukkan 94,6% responden menyatakan puas terhadap pelaksanaan program PEDAGOGI. Guru memberikan respons positif terhadap program dengan menyatakan bahwa kegiatan ini menarik, bermanfaat, menambah wawasan, dan meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI dan teknologi pembelajaran.

Lebih jauh, peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek sosial kemasyarakatan diperlihatkan pada kemampuan guru dalam mengakses, menggunakan, dan menerapkan teknologi AI untuk penyusunan RPP, media, dan asesmen pembelajaran. Pada pra kegiatan, pemahaman guru di dominasi pada skala 2 dan 3. Setelah kegiatan, pemahaman guru didominasi berada pada skala 3 dan 4. Di sisi lain, peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek produksi perangkat pembelajaran berbasis AI mengalami peningkatan sebesar 78% dari capaian sebelumnya.

Keberlanjutan program ini dirancang melalui pembentukan ruang kolaborasi jangka panjang melalui *website* PEDAGOGI. Ruang kolaborasi terbentuk melalui fitur forum diskusi, ruang berbagi produk pembelajaran, sistem komentar, dan kanal pengumuman memungkinkan guru dan tim pengabdian membentuk komunitas guru profesional. Dengan demikian, berdasarkan hal tersebut kegiatan ini membuktikan bahwa pemanfaatan AI dapat meningkatkan kualitas perencanaan pembelajaran, memperkuat penerapan *personalized learning*, dan mendorong guru menghasilkan perangkat ajar digital secara efisien dan berkelanjutan.

PERSANTUNAN

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) melalui hibah pengabdian kepada masyarakat pada Skema PKM Tahun 2025 dengan Nomor Kontrak: 2.6.194/UN32.14.1/PM/2025 yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih ditujukan pula kepada SMP Negeri 2 Gondang, Kabupaten Tulungagung sebagai mitra yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta partisipasi aktif dalam setiap rangkaian kegiatan. Selain itu, tim pengabdian mengucapkan terima kasih terhadap Universitas Negeri Malang yang telah mewujudkan keberhasilan program pengabdian ini.

REFERENSI

- Afrida, A., Harizon, H., Bakar, A., & Sanova, A. (2018). Pelatihan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia sebagai upaya meningkatkan kompetensi profesionalisme dan kreativitas guru-guru SMA Muaro Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 2(1), 15-22. <https://doi.org/10.22437/jkam.v2i1.5426>
- Albrecht, C., & Blomker, J. (2025). Reevaluating personalization in AI-powered service chatbots: A study on identity matching via few-shot learning. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 3, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100126>
- Alkadri, S. P. A., & Ramadhianto, M. D. (2025). Membangun kreativitas dan keterampilan digital menggunakan *platform* gamifikasi menggunakan worldwall dan kahoot. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 09(01), 387–400. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v9i1.8823>
- Andarias, S. H., Fitriani, B., Onde, M. L. O., & Pertiwi, S. (2025). Pelatihan penggunaan peralatan laboratorium untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. *Room of Civil Society Development*, 4(2), 257-267. <https://doi.org/10.59110/rcsd.472>
- Arif, N. M., Parawansyah, M. I., Huda, F. H., & Zulfahmi, M. N. (2025). Strategi menumbuhkan minat belajar siswa melalui pendekatan *deep learning*. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 4(1), 8–16. <https://doi.org/10.55732/jmpd.v4i1.989>
- Azap, S. (2025). Title page artificial intelligence (AI)’s role in language teacher education: EFL learners’ views on the concept of “ChatGPT” through metaphorical analysis. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101394>

- Castro, G. P. B., Chiappe, A., Rodríguez, D. F. B., & Sepulveda, F. G. (2024). Harnessing AI for education 4.0: Drivers of personalized learning. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(5), 1–14. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.5.3467>
- Chernikova, O., Sommerhoff, D., Stadler, M., Holzberger, D., Nickl, M., Seidel, T., Kasneci, E., Küchemann, S., Kuhn, J., Fischer, F., & Heitzmann, N. (2025). personalization through adaptivity or adaptability? A meta-analysis on simulation-based learning in higher education. *Educational Research Review*, 46, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100662>
- Diputera, A. M., & Zulpan, E. G. N. (2024). Memahami konsep pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran anak usia dini yang *meaningful*, *mindful* dan *joyful*: Kajian melalui filsafat pendidikan. *Bunga Rampai Usia Emas*, 4(2), 108–120. <https://doi.org/10.24114/jbrue.v10i2.65978>
- Firmansyah, J., Rika, R., Nadiyyah, K., & Handayani, R. S. (2025). Peningkatan kompetensi guru fisika SMA Provinsi Banten melalui pelatihan pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 60-76. <https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v4i2.502>
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). *Deep learning: Engage the world change the world* (pp. 1–187). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506368603>
- Hajar, S., & Nanning, N. (2022). Pentingnya pendidik untuk memahami karakteristik peserta didik sebagai acuan dalam melaksanakan perencanaan konsep pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(2), 10–18. <https://doi.org/10.35905/dialektika.v1i2.4333>
- Kementrian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) SMP Negeri 2 Gondang* [Internet]. Retrieved March 23, 2025, from <https://dapo.dikdasmen.go.id/sekolah/D819C2DEB723D36A49DB>.
- Kevin, A., Bakker, M., van Loon, A. M., Kral, M., & Camp, G. (2025). Young learners' motivation, self-regulation and performance in personalized learning. *Computers and Education*, 226, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105208>
- Laak, K.-J., & Aru, J. (2024). *AI and personalized learning: bridging the gap with modern educational goals*. <http://arxiv.org/abs/2404.02798>.
- Latif, E. Y., Idrus, R., & Perdana, C. A. (2025). Peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui pembelajaran berbasis *deep learning* pada siswa kelas IV SD Negeri 103 Kalosi. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(1), 73–84. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5444>
- Ledoh, C. C., Judijanto, L., Hartati, T., Apriyanto, Pamangin, W. W., & Haluti, F. (2025). *Pendidikan Abad 21: Menyambut Transformasi Dunia Pendidikan di Era Society 5.0* ((1st ed., pp. 1–116). Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Monib, W. K., Qazi, A., Apong, R. A., Azizan, T., Silva, L. De, & Yassin, H. (2024). Generative AI and future education: A review, theoretical validation, and authors' perspective on challenges and solutions. *PeerJ Computer Science*, 10(p.e2105), 1–32. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2105>
- Ng, D. T. K., Chan, E. K. C., & Lo, C. K. (2025). Opportunities, challenges and school strategies for integrating generative AI in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100373>
- Nugroho, S. A., Hadi, A. P., Zainudin, A., & Priyadi, A. (2025). Pemanfaatan artificial intelligence untuk kegiatan belajar mengajar di sekolah dasar. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2), 375–386. <https://doi.org/10.30812/adma.v5i2.4439>
- Nurhidayah, A. E. (2023). Pemberdayaan Guru Madrasah Melalui Pelatihan Metode Pembelajaran Kreatif Berbasis Digital Di SMA Muhammadiyah Bayuresmi Garut. *Jurnal Peradaban Masyarakat*, 3(6), 238-249. <https://doi.org/10.55182/jpm.v3i6.523>
- Quinn, J., & Fullan, M. (2024). *Dive into deep learning: Tools for engagement* (pp. 1–292). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Rintayati, P., Riyadi, R., Kurniawan, S. B., & Kamsiyati, S. (2022). Peningkatan pemahaman dalam mengembangkan pembelajaran berdiferensiasi melalui metode pelatihan dan pendampingan pada guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/jpd.v10i1.63494>
- Ristanto, A. (2022). *Kampus mengajar: pengabdian dan harapan* (hal. 1–439). Sekretariat Jenderal,

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Rofiki, I., Darmawan, P., Khoiriyah, R. M., Sani, M., Wahyuni, S., & Alaiya, S. V. (2025). Produksi media ajar interaktif (PROAKTIF) berbasis berpikir komputasional untuk mendukung diferensiasi pembelajaran di sekolah dasar. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 610-631. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i3.2363>
- Saputri, R., Riswanto, R., & Kurniawati, J. (2024). peningkatan literasi dan numerasi dengan pendekatan interaktif dan komunikatif melalui program kampus mengajar di SD Negeri 15 Kota Bengkulu. *Penamas: Journal of Community Service*, 4(1), 195–208. <https://doi.org/10.53088/penamas.v4i1.935>
- Septaria, K., Fatharani, A., Sholihin, M., Kholiq, A., Zamroni, M. R., Hendratmoko, A. F., ... & Leksana, D. M. (2025). Peningkatan kualitas guru melalui komunitas: Pelatihan dan pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran untuk mendukung SDGs-4. *Jurnal Abdimas Terapan*, 4(2), 76-89. <https://doi.org/10.56190/jat.v4i2.84>
- Suja'i, I. S., Ardiansyah, A. N., & Trisnantari, H. E. (2024). Pengaruh lingkungan belajar dan penggunaan media blog terhadap minat baca sejarah siswa kelas VIII SMPN 2 Campurdarat. *The Indonesian Journal of Social Studies*, 7(1), 196–207. <https://doi.org/10.26740/ijss.v7n1.p12-23>
- Sumarni, Y., & Muhibbin, A. (2024). Mengintegrasikan teknologi AI untuk pembelajaran PKN yang interaktif di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 223–239. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.20728>
- Vania, E. P., & Rizal, M. A. S. (2024). Inovasi pendidikan: Menerapkan konsep inklusi dalam pembelajaran bahasa indonesia untuk mewujudkan kemandirian dan keberagaman siswa. *Wacana: Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajaran*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.29407/jbsp.v8i1.21511>
- Yulianti, E., Pratiwi, I. P., Suryati, Saluza, I., Marcelina, D., & Permatasari, I. (2024). Penerapan artificial intelligence dalam meningkatkan produktivitas guru sekolah dasar 13 Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 8(2), 111–121. <https://doi.org/10.36982/jam.v8i2.4271>
- Yuriananta, R., & Asteria, P. V. (2024). Pelatihan pembuatan media pembelajaran berbantuan artificial untuk guru. *Jurnal Gramaswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(3), 274–285. <https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2024.004.03.07>
- Zaus, M. A., Hambali, Irferamuna, A., Andrian, & Islami, S. (2025). Pendampingan guru dalam penggunaan artificial intelegensi (AI) untuk personalisasi pembelajar. *ARSY: Aplikasi Riset kepada Masyarakat*, 6(3), 726–732. <https://doi.org/10.55583/arsy.v6i3.1635>