



## Pelatihan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis *Artificial Intelligence* untuk Pembelajaran Berdiferensiasi di SMP Widiatmika

Ida Bagus Ari Arjaya \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia  
E-mail: [ariarjaya@unmas.ac.id](mailto:ariarjaya@unmas.ac.id)<sup>1</sup>

Desak Nyoman Budiningsih <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia  
Email: [budiningsihdesak@unmas.ac.id](mailto:budiningsihdesak@unmas.ac.id)<sup>2</sup>

Anak Agung Inten Paraniti<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia  
Email: [intenparaniti@unmas.ac.id](mailto:intenparaniti@unmas.ac.id)<sup>3</sup>

Ni Kadek Sintya Purnama Sari<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia  
Email: [sintyapurnamasari08@gmail.com](mailto:sintyapurnamasari08@gmail.com)<sup>4</sup>

### Article History

16-May-2025

26-May-2025

31-May-2025

### Abstract

*This community service focuses on training innovative learning media based on artificial intelligence (AI) to support differentiated learning at Widiatmika Junior High School, Badung Regency, Bali. The main purpose of this training is to improve teachers' understanding and practical skills in utilizing AI technology to improve the effectiveness and efficiency of the learning process. Using the Participatory Rural Appraisal (PRA) approach, teachers are actively involved in the planning, implementation, and evaluation of the program. This training includes the use of applications such as ChatGPT and Perplexity to design learning activities that suit the needs of different students, as well as the use of AI-based Photovoice media in learning. The results of the evaluation showed a significant improvement in teachers' competence in designing innovative learning media and AI-based assessments, with an increase in ability of up to 75% to 80%. It is hoped that this training can create a more adaptive and innovative educational ecosystem, as well as provide a more relevant learning experience for students in the digital era.*

### Keywords:

1. artificial intelligence
2. differentiated learning
3. learning media
4. educational technology
5. teacher training

## 1. PENDAHULUAN

Era digital telah membawa dampak signifikan di berbagai aspek

kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Saat ini kemajuan teknologi dan kebutuhan implementasi metode pembelajaran yang kreatif dan menarik

semakin meningkat dalam pembelajaran (Al-Azzeh et al., 2019; Makarov et al., 2023). Fenomena global menunjukkan bahwa digitalisasi pendidikan tidak hanya menjadi pilihan, tetapi juga kebutuhan mendesak dalam merespons kompleksitas pembelajaran abad ke-21 (Steriu & Stănescu, 2023). Laporan World Economic Forum (2023) menunjukkan bahwa 50% pekerjaan di masa depan akan membutuhkan keterampilan baru yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis AI (artificial intelligence), serta menyebutkan bahwa AI akan mengubah cara pembelajaran sepanjang hayat dan sistem sertifikasi keterampilan (Wong, 2024). UNESCO (2021) juga menekankan bahwa AI merupakan kekuatan transformasional yang mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG 4) dengan meningkatkan efisiensi dan personalisasi pembelajaran (Guerrero et al., 2024). AI memiliki potensi besar untuk membantu guru dalam merancang konten pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan personal. AI memiliki kemampuan untuk menganalisis data dan memahami kebutuhan belajar individu, pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien

(Hanila et al., 2023; Pustikayasa et al., 2023b; Saudagar & Sadikin, 2023).

Media pembelajaran berbasis AI dapat memberikan berbagai manfaat bagi guru, salah satunya adalah peningkatan keterlibatan dan partisipasi siswa. AI dapat menawarkan simulasi dan permainan edukatif yang menarik serta interaktif, yang akan mendorong siswa untuk lebih aktif belajar (Pustikayasa et al., 2023a; Wibowo, 2023). Lebih dari itu, AI mampu mengidentifikasi perbedaan gaya belajar siswa, apakah termasuk visual, auditori, kinestetik, atau campuran (Bernard et al., 2017; Lokare & Jadhav, 2023). AI juga dapat menilai kemajuan belajar siswa dan memberikan materi yang disesuaikan dengan bakat serta gaya belajar masing-masing siswa (Oktavianus et al., 2023; Putri et al., 2023). Sebagai contoh, siswa dengan kecenderungan visual dapat diberikan infografis atau video animasi, sementara siswa auditori diberikan narasi atau podcast pembelajaran. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan bermakna.

Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar menghadapi tantangan dalam pengembangan media pembelajaran inovatif, terutama terkait keterbatasan

kompetensi digital guru (Lince, 2022; Tungka, 2023). Mayoritas guru masih mengandalkan metode tradisional seperti ceramah dan tanya jawab yang cenderung monoton (Andriansyah et al., 2022), sementara upaya mengadopsi teknologi sering terbatas pada pendekatan konvensional (Priatna, 2018). AI menawarkan solusi melalui fitur interaktif seperti gamifikasi, simulasi real-time (Cai et al., 2024), dan chatbot yang memungkinkan pembelajaran lebih personal (Yuan & Liu, 2025). Teknologi ini selaras dengan prinsip Merdeka Belajar dengan memfasilitasi pembelajaran adaptif melalui asesmen diagnostik otomatis dan pengelompokan siswa berbasis kemampuan (Ezzaim et al., 2024; Kabudi et al., 2021). Sistem rekomendasi AI juga dapat menyesuaikan materi dengan preferensi belajar siswa, meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka (Gligorea et al., 2023). Dengan demikian, AI tidak hanya mengatasi keterbatasan metode tradisional, tetapi juga mendukung diferensiasi pembelajaran sesuai kebutuhan individual siswa dalam kerangka kurikulum yang fleksibel.

Berdasarkan observasi di SMP Widiatmika, ditemukan dua masalah

utama dalam pembelajaran: (1) ketergantungan pada metode konvensional (buku teks, papan tulis, PowerPoint) yang menyebabkan kebosanan dan rendahnya motivasi siswa, serta (2) keterbatasan guru dalam menguasai teknologi AI untuk media pembelajaran interaktif. Faktor penyebab meliputi kurangnya pelatihan AI, keterbatasan akses teknologi (khususnya bagi guru digital immigrant), dan beban administrasi yang menyita waktu pengembangan pedagogik. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang pelatihan berbasis problem-based learning yang fokus pada solusi praktis: penggunaan Photovoice dan Perplexity untuk media interaktif, serta pemanfaatan ChatGPT dalam menyusun soal HOTS dan asesmen adaptif. Pemilihan AI sebagai solusi didasarkan pada kemampuannya mempercepat perencanaan pembelajaran, menyediakan media personal yang menarik, dan mendukung asesmen berdiferensiasi secara efisien (Celik et al., 2022; González-Calatayud et al., 2021). Pelatihan dirancang bertahap dengan pendekatan praktis agar guru dapat langsung mengaplikasikan keterampilan baru sesuai konteks kelas masing-masing, sekaligus menjawab

tantangan spesifik seperti pembuatan media dan penilaian yang selama ini menjadi kendala utama.

Berdasarkan uraian permasalahan yang dimiliki guru-guru di SMP Widiatmika maka dapat disimpulkan bahwa Program Pelatihan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Artificial Intelligence untuk Pembelajaran Berdiferensiasi di SMP Widiatmika sangat urgen untuk segera dilaksanakan. Melalui program pelatihan, diharapkan dapat merangsang inovasi guru di SMP Widiatmika serta menciptakan ekosistem pendidikan yang adaptif dan memberikan pengalaman belajar yang relevan bagi para siswa di era digital.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, ditemukan permasalahan yang dialami oleh SMP Widiatmika maka sangat urgen untuk diadakan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang berjudul “Pelatihan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Artificial Intelligence untuk Pembelajaran Berdiferensiasi di SMP Widiatmika”.

## 2. METODE

Metode yang dipergunakan dalam pengabdian masyarakat dapat diuraikan dalam poin-poin penting berikut.

### 1) Pendekatan *Participatory Rural Appraisal (PRA)*.

Program PKM menggunakan pendekatan PRA untuk memastikan partisipasi aktif dari para guru dalam setiap tahap pelaksanaan. PRA memungkinkan kolaborasi yang lebih intensif, para guru terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pelatihan (Alifa et al., 2023). Metode ini dipilih karena dinilai paling sesuai untuk konteks sekolah mitra yang memiliki karakteristik unik (Chambers, 1994; Doyle & Krasny, 2003), seperti latar belakang guru sebagai *digital immigrant* dan terbatasnya pengalaman mereka dalam teknologi AI. Dibandingkan pendekatan *top-down*, PRA memberikan ruang dialogis yang kuat, memungkinkan peserta secara langsung menyuarakan kebutuhan, tantangan, dan solusi lokal sehingga rancangan pelatihan menjadi lebih relevan dan kontekstual. PRA juga efektif dalam mendorong *sense of ownership* atas perubahan, yang krusial dalam proses adopsi teknologi baru seperti AI.

### 2) Observasi Awal dan Analisis Kebutuhan.

Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim PKM melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru dan staf SMP Widiatmika untuk mengidentifikasi

tantangan utama yang dihadapi dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Data dari observasi menunjukkan kurangnya pemahaman guru tentang AI dan kesulitan dalam membuat media pembelajaran yang adaptif. Informasi ini menjadi dasar untuk merancang program yang lebih tepat sasaran.

### 3) Perancangan Program Pelatihan.

Hasil observasi dan analisis kebutuhan menunjukkan bahwa program pelatihan sebaiknya dirancang untuk fokus pada penggunaan AI untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Program ini melibatkan serangkaian pelatihan intensif yang difasilitasi oleh dosen dari Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar. Materi pelatihan mencakup dasar-dasar AI, penerapan dalam media pembelajaran, dan penggunaan AI dalam asesmen berbasis diferensiasi.

### 4) Pelaksanaan Pelatihan dan Workshop.

Pelatihan dilaksanakan dalam tiga sesi utama yang berfokus pada aspek berikut.

a) Program Pelatihan Perplexity bagi Guru Guru di SMP Widiatmika pembelajaran berdiferensiasi. Perplexity AI dimanfaatkan sebagai alat bantu pengayaan

konten dan pengumpulan sumber belajar personalisasi. Guru dilatih untuk mencari referensi ilmiah, merancang pertanyaan terbuka berdasarkan topik pembelajaran, serta memodifikasi materi ajar sesuai dengan level kognitif siswa. Fitur utama yang difokuskan adalah kemampuan Perplexity dalam menyintesis jawaban berdasarkan referensi, fitur citation otomatis, dan penyusunan teks bertingkat kesulitan

- b) Program Pelatihan ChatGPT bagi Guru Guru di SMP Widiatmika pembelajaran berdiferensiasi. ChatGPT digunakan untuk melatih guru dalam merancang asesmen berdiferensiasi dan tugas-tugas berbasis HOTS. Selama pelatihan, peserta diajarkan cara membuat *prompt* efektif agar ChatGPT dapat menghasilkan soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Fitur yang ditekankan meliputi penggunaan sistem peran, pemodelan skenario siswa, dan pembuatan soal reflektif dan proyek mini.
- c) Program Pelatihan *Assessment* Berbasis AI bagi Guru Guru di SMP Widiatmika pembelajaran

berdiferensiasi. Adapun AI yang dipergunakan yaitu ChatGPT, Perplexity, dan Diffit. Masing-masing guru dilatih menggunakan AI tersebut untuk membuat rubrik penilaian.

d) Program Pelatihan Pemanfaatan Media *Photovoice* berbasis AI dalam pembelajaran berdiferensiasi. *Photovoice* berbasis AI digunakan sebagai pendekatan kreatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa visual dan kinestetik. Guru dilatih menggunakan alat analisis gambar berbasis AI (seperti Google Lens dan *tools image-to-text*) untuk mendorong siswa menyampaikan pemahaman melalui dokumentasi visual. Fitur spesifik yang diajarkan adalah analisis naratif dari gambar, penyusunan pesan reflektif berbasis visual, serta integrasi visual dengan rubrik penilaian diferensiasi.

#### 5) **Partisipasi dan Kontribusi Mitra.**

SMP Widiatmika sebagai mitra berkontribusi secara aktif dalam penyediaan fasilitas dan peserta pelatihan, termasuk guru dan siswa. Mitra juga berkontribusi dalam

memberikan umpan balik yang konstruktif selama program berlangsung.

#### 6) **Pengukuran Efektivitas Melalui Pre-test dan Post-test.**

Pengukuran efektivitas dilakukan untuk mengevaluasi dampak pelatihan. Pre-test dan post-test dalam bentuk pilihan ganda diberikan kepada peserta untuk mengukur pemahaman awal dan akhir tentang konsep-konsep dasar AI, kemampuan merancang media pembelajaran berbasis AI, serta asesmen berdiferensiasi. Soal dikembangkan berdasarkan indikator kompetensi pelatihan dan telah divalidasi oleh para ahli. Tes terdiri dari 15 butir soal yang disusun menggunakan kerangka Taksonomi Bloom, dengan rincian: 3 soal level C1 (mengingat), 4 soal C2 (memahami), 3 soal C3 (menerapkan), 3 soal C4 (menganalisis), 1 soal C5 (mengevaluasi), dan 1 soal C6 (mencipta). Komposisi tersebut bertujuan mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah hingga tinggi secara seimbang. Hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti rerata dan persentase peningkatan skor.

#### 7) **Evaluasi Program.**

Program pengabdian dievaluasi secara komprehensif melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Evaluasi kualitatif dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dan diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan peserta pelatihan. Wawancara bertujuan untuk mendalami persepsi, tantangan, serta perubahan sikap dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan. FGD digunakan untuk menggali pengalaman kolektif, refleksi kritis terhadap konten pelatihan, serta ide pengembangan lebih lanjut. Semua data kualitatif dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan kategori yang mencerminkan dampak program terhadap praktik pembelajaran guru. Sementara itu, evaluasi kuantitatif dilakukan berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test berdasarkan statistik deskriptif.

## 8) Jadwal Kegiatan

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

tanggal	deskripsi kegiatan
29 Agustus 2024	kegiatan sosialisasi seluruh program
2 September 2024	kegiatan pelatihan utama ChatGPT, Perplexity, dan asesmen berbasis AI

3 September 2024	kegiatan pelatihan Photovoice dan analisis evaluasi belajar berbasis AI
------------------	---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Adapun hasil kegiatan dari sosialisasi secara kualitatif dan kuantitatif dapat diuraikan sebagai berikut:.

### Sosialisasi dan Pelatihan Program Perplexity bagi Guru di SMP Widiatmika Pembelajaran Berdiferensiasi

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2024 lalu kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 2 September 2024 yang bertempat di Aula sekolah SMP Widiatmika. Dalam sesi sosialisasi, guru mempelajari dasar-dasar bagaimana cara menggunakan *Perplexity*.



Gambar 1. Dosen Memfasilitasi Guru dalam Praktik menggunakan *Perplexity*

Gambar 1. Menunjukkan peran dosen dalam memfasilitasi guru untuk menganalisis teks hasil uraian *Perplexity* khususnya dalam pengembangan materi pembelajaran yang berdiferensiasi. Selanjutnya, dalam sesi praktik bapak dan ibu guru dilibatkan untuk menggunakan *Perplexity*. *Perplexity* untuk memodifikasi materi pembelajaran yang sudah ada agar sesuai dengan tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda.

Dosen mengarahkan guru untuk membentuk kelompok untuk mendiskusikan dan menyempurnakan pendekatan diferensiasi dalam merancang aktivitas pembelajaran. Pada akhir sesi dosen memberikan post-test untuk mengetahui pemahaman guru di dalam menggunakan aplikasi *Perplexity*. Hasil program pelatihan menunjukkan bahwa kemampuan bapak dan ibu guru di dalam merancang aktivitas pembelajaran berdiferensiasi meningkat sebesar 70%. Kemampuan guru-guru meningkat di dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan *perplexity*. Guru dilatih untuk merancang aktivitas belajar siswa, seperti menganalisis atau melakukan investigasi penelitian terkini tentang sains atau bidang ilmu lain, merancang multilevel project sederhana

seperti membuat mind map ekosistem, *Choice board* dengan *padlet*, dan menggunakan *lab rotation* dan lain sebagainya.

### **Pelatihan Pemanfaatan AI dalam perancangan Asesmen Pembelajaran pembelajaran berdiferensiasi**

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2024, sementara pelatihan diadakan pada tanggal 2 September 2024 bertempat di Aula SMP Widiatmika, Jimbaran. Saat sesi sosialisasi, para guru diperkenalkan pada konsep dasar penggunaan AI, khususnya aplikasi ChatGPT, dalam perancangan asesmen pembelajaran berdiferensiasi. Para guru mempelajari bagaimana AI dapat digunakan untuk membuat asesmen yang sesuai dengan kebutuhan siswa yang beragam. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan pelatihan pemanfaatan AI dalam perancangan asesmen pembelajaran. Selanjutnya, dalam sesi praktik, para guru diberikan kesempatan untuk langsung menggunakan ChatGPT dalam menyusun berbagai bentuk asesmen, seperti soal-soal berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*), kuis interaktif, dan penugasan berbasis proyek. Guru-guru

juga dilatih untuk menyesuaikan asesmen tersebut dengan berbagai tingkat pemahaman siswa, menggunakan fitur-fitur yang tersedia di aplikasi AI.

Diskusi pemanfaatan AI dalam perancangan asesmen pembelajaran berdiferensiasi terjadi melalui kegiatan diskusi dosen-guru untuk bekerja dalam kelompok, mendiskusikan hasil asesmen yang telah disusun, dan menyempurnakannya dengan prinsip-prinsip diferensiasi. Selain itu, para guru diajak untuk merancang berbagai strategi asesmen, seperti formatif dan sumatif, yang berbasis AI dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Menjelang akhir sesi, dosen mengadakan *post-test* untuk mengukur pemahaman dan kemampuan para guru dalam merancang asesmen dengan bantuan AI. Hasil program pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan, yaitu sebesar 75%, dalam kemampuan para guru dalam merancang asesmen pembelajaran berdiferensiasi. Para guru kini lebih mampu memberikan variasi dalam metode penilaian, seperti menggunakan simulasi, *project-based assessment*, dan *personalized feedback*, yang semuanya dihasilkan dengan bantuan AI. Pelatihan juga berhasil

meningkatkan kreativitas para guru dalam merancang tugas-tugas pembelajaran yang menantang dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

### **Pelatihan Pemanfaatan Media Photovoice berbasis AI dalam untuk pembelajaran berdiferensiasi**

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2024, sementara pelatihan berlangsung pada tanggal 3 September 2024 bertempat di Aula SMP Widiatmika Jimbaran. Saat sesi sosialisasi, para guru diperkenalkan dengan konsep dasar *Photovoice*, sebuah metode yang menggunakan fotografi untuk mendorong partisipasi siswa dalam pembelajaran. Guru-guru belajar bagaimana memanfaatkan AI dalam mengintegrasikan *Photovoice* ke dalam pembelajaran berdiferensiasi, yang memungkinkan siswa dengan berbagai gaya belajar dan kebutuhan untuk mengekspresikan pemahaman mereka melalui gambar.

Ketika sesi praktik, guru-guru diajak untuk langsung menggunakan aplikasi AI yang mendukung *Photovoice*, seperti alat pengenalan gambar dan platform analisis visual, dalam merancang aktivitas pembelajaran. Para

guru dilatih untuk membimbing siswa dalam mengumpulkan dan menganalisis gambar yang relevan dengan topik pelajaran, serta menggunakan hasil analisis tersebut untuk mendiskusikan isu-isu penting, menyusun narasi, dan mengevaluasi pemahaman siswa secara individu. Selanjutnya, dosen mengarahkan para guru untuk bekerja dalam kelompok, mengembangkan proyek *Photovoice* berbasis AI yang dapat diterapkan di kelas. Para guru merancang tugas di mana siswa diminta untuk menangkap gambar yang mewakili konsep-konsep tertentu dari pelajaran, kemudian menggunakan AI untuk menganalisis dan mendiskusikan makna dari gambar-gambar tersebut sesuai dengan tingkat pemahaman dan kemampuan masing-masing siswa.

Pada akhir sesi, dilakukan *post-test* untuk menilai pemahaman dan kemampuan para guru dalam menerapkan media *Photovoice* berbasis AI dalam pembelajaran berdiferensiasi. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan sebesar 80% dalam kemampuan guru merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan *Photovoice*. Guru-guru berhasil menerapkan teknik ini untuk

menumbuhkan keterlibatan siswa secara lebih dalam, terutama dalam menyampaikan gagasan dan perasaan mereka melalui media visual yang didukung oleh analisis AI. Pelatihan ini juga mendorong para guru untuk lebih kreatif dalam menyusun tugas yang memperkaya pengalaman belajar siswa, seperti proyek dokumentasi visual, analisis gambar kolaboratif, dan presentasi interaktif berbasis *Photovoice*.

#### **Pelatihan pemanfaatan AI dalam Analisis Evaluasi Belajar siswa**

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2024, sedangkan pelatihan diadakan pada tanggal 3 September 2024 bertempat di Aula SMP Widiatmika, Jimbaran. Saat sesi sosialisasi, para guru diperkenalkan dengan konsep pemanfaatan teknologi AI dalam proses analisis evaluasi belajar siswa. Para guru mempelajari bagaimana AI dapat membantu dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data evaluasi secara lebih efisien dan akurat.

Guru-guru diberikan kesempatan untuk langsung menggunakan berbagai aplikasi dan perangkat AI yang dirancang khusus untuk analisis evaluasi belajar saat sesi praktik. Guru-guru juga

dilatih untuk memanfaatkan AI dalam menganalisis hasil ujian, tugas, dan asesmen formatif lainnya. Melalui bantuan AI, para guru dapat mengidentifikasi pola belajar siswa, menemukan kesulitan yang dialami oleh siswa, serta memberikan umpan balik yang lebih tepat dan personal. Dosen kemudian mengarahkan para guru untuk bekerja dalam kelompok untuk merancang strategi evaluasi yang lebih efektif dengan memanfaatkan analisis AI. Saat diskusi kelompok, para guru diajak untuk memformulasikan cara-cara inovatif dalam menyusun laporan kemajuan siswa, merancang intervensi pembelajaran yang tepat berdasarkan data evaluasi, dan menggunakan AI untuk prediksi perkembangan belajar siswa.

Menjelang akhir sesi, dosen memberikan post-test untuk mengukur pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI untuk analisis evaluasi belajar. Hasil program pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan, yaitu sebesar 75%, dalam kemampuan para guru untuk menganalisis data evaluasi dan menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif. Kini guru-guru lebih mampu memanfaatkan AI untuk

memberikan umpan balik yang dipersonalisasi, mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa dengan lebih tepat, dan meningkatkan kualitas evaluasi secara keseluruhan. Pelatihan ini juga berhasil mendorong para guru untuk lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi AI sebagai alat bantu penting dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Secara umum faktor lain yang dapat memengaruhi keberhasilan pelatihan antara lain latar belakang akademik guru, keterbukaan terhadap teknologi, serta dukungan kepala sekolah dalam menyediakan waktu dan fasilitas untuk praktik langsung selama pelatihan. Kegiatan pelatihan juga didukung dengan pendekatan kontekstual berbasis masalah yang memungkinkan peserta memecahkan persoalan nyata di kelas mereka masing-masing.

### **Pembahasan**

Pelatihan pengabdian di SMP Widiatmika berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan AI untuk media pembelajaran inovatif. Sebelumnya, mayoritas guru masih mengandalkan metode konvensional, namun setelah pelatihan mereka mampu

menggunakan ChatGPT dan Perplexity untuk mengembangkan materi, media, dan asesmen yang interaktif dan berdiferensiasi. Hasil post-test menunjukkan peningkatan pemahaman guru sebesar 70-80% dalam berbagai aspek pelatihan. Implementasi AI tidak hanya memperkaya metode pengajaran tetapi juga meningkatkan efisiensi pembelajaran (Karmakar & Das, 2024; Katonane Gyonyoru & Katona, 2024), khususnya dalam pembelajaran berdiferensiasi. Teknologi AI telah menjadi kekuatan transformatif dalam pendidikan (Apetorgbor et al., 2024), memungkinkan personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu siswa. Dengan demikian, AI tidak sekadar alat bantu, melainkan pengubah paradigma dalam interaksi edukasi antara guru dan siswa.

Hasil wawancara dan diskusi pascapelatihan menunjukkan bahwa lebih dari 60% guru mulai mengintegrasikan AI, seperti ChatGPT untuk penyusunan kuis dan Perplexity untuk materi berdiferensiasi, serta memanfaatkan Photovoice untuk dokumentasi pembelajaran visual. AI terbukti mempersonalisasi pengalaman belajar (Maghsudi et al., 2021), meski implementasinya bergantung pada

kepercayaan diri guru, akses teknologi, dan dukungan institusi (Kamalov et al., 2023). Keberhasilan pelatihan tidak hanya diukur dari peningkatan pengetahuan, tetapi juga dari dukungan berkelanjutan di sekolah. Untuk itu, dibentuk komunitas praktisi guru pengguna AI guna berbagi pengalaman. Guru melaporkan peningkatan antusiasme siswa, terutama dalam proyek berbasis Photovoice dan ChatGPT, yang mendorong partisipasi, kreativitas, dan penyampaian ide lebih terstruktur. Contohnya, dalam pelajaran Biologi, siswa menganalisis ekosistem melalui foto dan AI, dengan 80% menunjukkan peningkatan pemahaman. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan diferensiasi berbasis AI tidak hanya meningkatkan kompetensi guru, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa.

Sistem berbasis AI dapat menganalisis data siswa, termasuk gaya belajar, kecepatan, dan tingkat pemahaman, untuk menyajikan materi yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka (Rifky, 2024;

Sappaile, 2024). Misalnya, di tingkat pendidikan dasar, penggunaan AI dalam mendesain materi pembelajaran dapat membantu guru untuk menciptakan konten yang lebih relevan dan menarik bagi siswa sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar (Asbara, 2024).

Selain itu, AI juga berperan penting dalam pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Guru dapat menciptakan modul pembelajaran yang tidak hanya informatif tetapi juga menyenangkan, seperti video interaktif, simulasi, dan permainan edukatif. Ini sangat penting dalam konteks pembelajaran abad ke-21, yang mana siswa dihadapkan pada berbagai sumber informasi dan metode pembelajaran yang berbeda (Novela, 2024). Penggunaan media digital yang didukung AI dapat membantu mengurangi kebosanan siswa dan meningkatkan minat mereka untuk belajar (Novela, 2024).

Dari perspektif asesmen dan evaluasi, AI menawarkan efisiensi dan akurasi melalui umpan balik instan dan konstruktif, memungkinkan guru mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan menyesuaikan metode pengajaran (Rifky, 2024; Serdianus & Saputra,

2023). Teknologi ini juga mengurangi bias penilaian dengan alat evaluasi yang objektif, memberikan gambaran lebih akurat tentang kompetensi siswa (Murniyetti, 2024). Namun, tantangan utama terletak pada pelatihan guru untuk memanfaatkan AI secara optimal (Celik et al., 2022; Kitcharoen et al., 2024), karena kurangnya pemahaman dapat menghambat potensinya (Firdaus, 2024). Institusi pendidikan perlu menyediakan dukungan pelatihan dan sumber daya memadai (Yudha, 2024). Aspek etika dan privasi juga krusial, terutama dalam pengelolaan data siswa, sehingga diperlukan kebijakan jelas untuk menjamin keamanan informasi (Handayani, 2024). Dalam pendidikan tinggi, AI berperan dalam pengembangan kurikulum yang selaras dengan kebutuhan industri (Chiu, 2021) serta menciptakan platform pembelajaran fleksibel (Rifky, 2024; Serdianus & Saputra, 2023). Kolaborasi antara pendidik, pengembang teknologi, dan pemangku kebijakan esensial untuk memastikan pemanfaatan AI yang etis dan efektif, menjadikan pendidikan lebih inklusif, adaptif, dan relevan dengan tantangan masa depan (Escotet, 2023; Ouyang et al., 2022). Dengan demikian, AI tidak hanya memperkaya media dan

asesmen pembelajaran, tetapi juga membuka peluang transformasi sistem pendidikan secara holistik.

#### 4. SIMPULAN

Program pelatihan AI untuk pembelajaran berdiferensiasi di SMP Widiatmika terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru secara signifikan. Penerapan teknologi AI mendukung pengembangan media, asesmen, dan evaluasi yang lebih adaptif dan personal. Meskipun terdapat tantangan implementasi dan pengukuran dampak pada siswa masih terbatas, inisiatif ini memberikan pondasi kuat untuk transformasi digital dalam pembelajaran. Keberlanjutan program didukung melalui kegiatan tindak lanjut dan komunitas belajar yang dirancang untuk memastikan dampak jangka panjang.

#### Saran

Tim PkM menyarankan agar institusi pendidikan menyelenggarakan pelatihan lanjutan dan penguatan komunitas belajar guru terkait pemanfaatan AI untuk mendukung keberlanjutan dampak pelatihan. Kolaborasi lintas pemangku kepentingan antara guru,

akademisi, dan pengembang teknologi perlu diperkuat guna mempercepat adopsi AI dalam pembelajaran. Selain itu, evaluasi sistematis terhadap dampak jangka panjang pelatihan terhadap hasil belajar siswa perlu dilakukan untuk memastikan efektivitas transformasi digital di tingkat sekolah. Aspek etika dan perlindungan data siswa juga tetap harus menjadi perhatian dalam setiap implementasi teknologi AI di lingkungan pendidikan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak LPPM Unmas Denpasar dan Rektor Universitas Mahasaraswati, Denpasar yang telah memberikan dukungan moral dan finansial untuk menyelesaikan program pengabdian masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azzeh, F., Aldahoud, A., Nabulsi, M., & Al-Qatawneh, S. (2019). Quality effects of using advanced technologies in learning process at universities. *ICIC Express Letters, Part B: Applications*, 10(4), 291–299. <https://doi.org/10.24507/icicelb.10.04.291>
- Alifa, N. N., Shabihah, U. S., Noor, V. V., & Humaedi, S. (2023). Peran Mahasiswa Dalam Pengembangan Desa Melalui Perspektif Community Development. *Focus:*

- Jurnal Pekerjaan Sosial*, 6(1), 202.  
<https://doi.org/10.24198/focus.v6i1.49129>
- Andriansyah, E. H., Sholikhah, N., Rafsanjani, M. A., Pamungkas, H. P., & Kamalia, P. U. (2022). Pengembangan Kemampuan Guru dalam Evaluasi Pembelajaran Berbasis Aplikasi Digital bagi Guru Sekolah Penggerak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 1(5), 351–368.  
<https://doi.org/10.55927/JPMB.V1I5.1073>
- Apetorgbor, M., Narad, S., Akpabio, E., Dhawale, C., Konto, A., & Verma, P. (2024). Leveraging Artificial Intelligence for Effective Assessment and Evaluation in Education: A Comprehensive Review. *2024 2nd DMIHER International Conference on Artificial Intelligence in Healthcare, Education and Industry, IDICAIEI 2024*.  
<https://doi.org/10.1109/IDICAIEI61867.2024.10842940>
- Bernard, J., Chang, T., Popescu, E., & Graf, S. (2017). Learning style Identifier: Improving the precision of learning style identification through computational intelligence algorithms. *Expert Syst. Appl.*, 75, 94–108.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.01.021>
- Cai, L., Msafiri, M. M., & Kangwa, D. (2024). Exploring the impact of integrating AI tools in higher education using the Zone of Proximal Development. *Education and Information Technologies*.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-13112-0>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research. *TechTrends*, 66(4), 616–630.  
<https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, 22(9), 1253–1268.  
[https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90003-5)
- Chiu, T. K. F. (2021). A Holistic Approach to the Design of Artificial Intelligence (AI) Education for K-12 Schools. *TechTrends*, 65(5), 796–807.  
<https://doi.org/10.1007/s11528-021-00637-1>
- Doyle, R., & Krasny, M. (2003). Participatory Rural Appraisal as an Approach to Environmental Education in Urban Community Gardens. *Environmental Education Research*, 9(1), 91–115.  
<https://doi.org/10.1080/13504620303464>
- Escotet, M. Á. (2023). The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education. *Prospects*.  
<https://doi.org/10.1007/s11125-023-09642-z>
- Ezzaim, A., Dahbi, A., Aqqal, A., & Haidine, A. (2024). AI-based learning style detection in adaptive learning systems: a systematic literature review. *Journal of Computers in Education*.  
<https://doi.org/10.1007/s40692-024-00328-9>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. *Education Sciences*, 13(12).  
<https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, P., & Roig-Vila, R.

- (2021). Artificial intelligence for student assessment: A systematic review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(12).  
<https://doi.org/10.3390/app11125467>
- Guerrero, B., Alfonso, U. X., & Sabio, E. (2024). Pedagogical transformation in the age of ai: advancing toward a more inclusive and sustainable education. *NEUROPEDAGOGY RESEARCH JOURNAL*, 1(1).  
<https://neuropedagogyjournal.com/neuropedagogyjournal/article/view/8>
- Hanila, S., Afif Alghaffaru, M., Ekonomi, F., & Manajemen, P. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 2(2), 221–226.  
<https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jdm/article/view/4890>
- Kabudi, T., Pappas, I., & Olsen, D. H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2.  
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100017>
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability (Switzerland)*, 15(16).  
<https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Karmakar, S., & Das, T. (2024). Effect of artificial intelligence on education. *Optimization and Computing Using Intelligent Data-Driven Approaches for Decision-Making: Optimization Applications*, 198–211.  
<https://doi.org/10.1201/9781003536796-8>
- Katonane Gyonyoru, K. I., & Katona, J. (2024). Student Perceptions of AI-Enhanced Adaptive Learning Systems: A Pilot Survey. *CANDO-EPE 2024 - Proceedings: IEEE 7th International Conference and Workshop Obuda on Electrical and Power Engineering*, 93–98.  
<https://doi.org/10.1109/CANDO-EPE65072.2024.10772884>
- Kitcharoen, P., Howimanporn, S., & Chookaew, S. (2024). Enhancing Teachers' AI Competencies through Artificial Intelligence of Things Professional Development Training. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(2), 4–15.  
<https://doi.org/10.3991/ijim.v18i02.46613>
- Lince, L. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 1, 38–49.  
<https://doi.org/10.47435/sentikjar.v1i0.829>
- Lokare, V., & Jadhav, P. (2023). An AI-Based Learning Style Prediction Model for Personalized and Effective Learning. *Thinking Skills and Creativity*.  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101421>
- Maghsudi, S., Lan, A., Xu, J., & Van Der Schaar, M. (2021). Personalized Education in the Artificial Intelligence Era: What to Expect Next. *IEEE Signal Processing Magazine*, 38(3), 37–50.  
<https://doi.org/10.1109/MSP.2021.3055032>
- Makarov, I. M., Mirzagitov, R. K.,

- Svirina, L. O., & Ashrapova, A. K. (2023). Using Educational Technology to Improve the Teaching Process of English Language for Students. *Journal of Research in Applied Linguistics*, 14(3), 56–60.  
<https://doi.org/10.22055/rals.2023.19386>
- Naseer, F., & Khawaja, S. (2025). Mitigating Conceptual Learning Gaps in Mixed-Ability Classrooms: A Learning Analytics-Based Evaluation of AI-Driven Adaptive Feedback for Struggling Learners. *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(8).  
<https://doi.org/10.3390/app15084473>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W., & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 137–161.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(02), 473–486.  
<https://doi.org/10.53863/KST.V5I02.975>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893–7925.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>
- Priatna, T. (2018). Inovasi Pembelajaran Pai Di Sekolah Pada Era Disruptive Innovation. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 16–41.  
<https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.158>
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., & ... (2023a). *Transformasi Pendidikan: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vnjnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=artificial+intell+igence+studi+eksplorasi+sumber+belajar&ots=vmACaNcoWj&sig=1ctu5qn2-3iE5yy4ebWiY\\_PHUsA](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vnjnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=artificial+intell+igence+studi+eksplorasi+sumber+belajar&ots=vmACaNcoWj&sig=1ctu5qn2-3iE5yy4ebWiY_PHUsA)
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., & ... (2023b). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vnjnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=artificial+intell+igence+studi+eksplorasi+sumber+belajar&ots=vmACaNcoWj&sig=1ctu5qn2-3iE5yy4ebWiY\\_PHUsA](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vnjnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=artificial+intell+igence+studi+eksplorasi+sumber+belajar&ots=vmACaNcoWj&sig=1ctu5qn2-3iE5yy4ebWiY_PHUsA)
- Putri, V. A., Carissa, K., Sotyawardani, A., & Rafael, R. A. (2023). Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Proceeding.Unesa.Ac.Id*, 615–630.  
<https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/sniis/article/download/840/318>
- Sajida Sultana, S. K., Renugadevi, R., Bhargavi, M., & Biyabani, S. A. A. (2025). AI-Driven Evaluation Techniques: Revolutionizing Student Practices. *Adopting Artificial Intelligence Tools in Higher Education: Student Assessment*, 1–22.  
<https://doi.org/10.1201/9781003470304-1>
- Saudagar, F., & Sadikin, A. (2023). Pelatihan Teknologi Artificial Intelligences (AI) bagi mahasiswa magang kependidikan MBKM FKIP Universitas Jambi. *Jurnal*

- JUPEMA*, 2(2), 45–51.  
<https://mail.online-journal.unja.ac.id/jupema/article/view/31466>
- Steriu, I., & Stănescu, A. (2023). Digitalization in education: navigating the future of learning. *Proceedings of the International Conference on Virtual Learning*, 18, 169–182.  
<https://doi.org/10.58503/icvl-v18y202314>
- Subali, B., Sopyan, A., & Ellinawati. (2015). Pengembangan Desain Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengembangkan Karakter Positif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.15294/JPMFI.V11I1.3998>
- Tungka, N. F. (2023). Peningkatan Literasi Digital Guru Sd Melalui Penerapan Empat Prinsip Dasar Penguasaan Teknologi Digital. *Eastasouth Journal of Impactive Community Services*, 1(03), 134–144.  
<https://doi.org/10.58812/ejimcs.v1i03.128>
- Wang, S., Sun, Z., & Chen, Y. (2023). Effects of higher education institutes' artificial intelligence capability on students' self-efficacy, creativity and learning performance. *Education and Information Technologies*, 28(5), 4919–4939.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11338-4>
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*.  
<https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=OhTJEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=virtual+reality+artificial+intelligence+pendidikan&ots=4dWOnOlnPa&sig=YxfSeRdT5Di-Pf0XTY1-FA0QGfw>
- Wong, L. P. W. (2024). Artificial Intelligence and Job Automation: Challenges for Secondary Students' Career Development and Life Planning. *Merits 2024, Vol. 4, Pages 370-399*, 4(4), 370–399.  
<https://doi.org/10.3390/MERITS4040027>
- Yuan, L., & Liu, X. (2025). The effect of artificial intelligence tools on EFL learners' engagement, enjoyment, and motivation. *Computers in Human Behavior*, 162.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108474>