



PELATIHAN PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM PENYUSUNAN DESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS STEM-LITERASI MATEMATIS

Oleh

Nurain Suryadinata¹, Sri Hastuti Noer², Daniel Rinaldi³, Muhammad Faishal Abdurrafi⁴, Serly Putri Andini⁵, Haniffadhilah⁶, Jeremi Samuel Tigor Simbolon⁷

^{1,2,4,5,7}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lampung

^{3,6}Pendidikan Teknologi Informasi, FKIP, Universitas Lampung

E-mail: nurain.suryadinata@fkip.unila.ac.id

Article History:

Received: 14-10-2025

Revised: 02-11-2025

Accepted: 17-11-2025

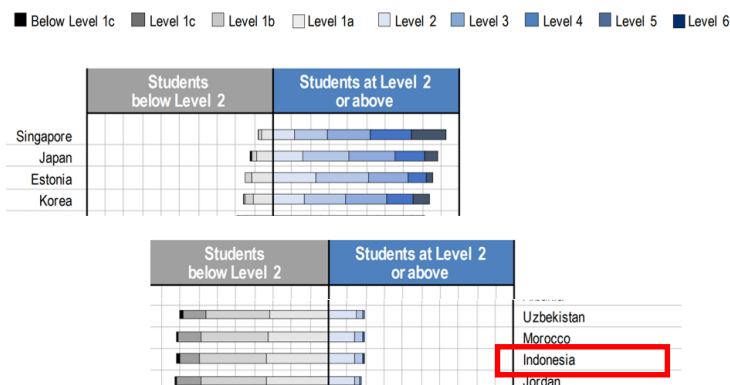
Keywords:

Artificial Intelligence,
STEM, Literasi
Matematis

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru Matematika SMA di Kabupaten Lampung Selatan dalam memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) untuk menyusun desain pembelajaran berbasis STEM yang berorientasi pada literasi matematis. Pelatihan diikuti oleh 46 guru anggota MGMP Matematika dan dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, workshop, pendampingan, serta evaluasi. Guru diperkenalkan pada penggunaan tools AI (ChatGPT, Teachy, dan MagicSchool) serta penyusunan perangkat pembelajaran berbasis STEM. Evaluasi dilakukan melalui pretest-posttest dan penilaian produk pembelajaran. Hasil menunjukkan peningkatan kemampuan guru dengan nilai N-Gain sebesar 0,60 (kategori sedang), serta kualitas produk berupa modul ajar, LKPD, dan instrumen penilaian yang berada pada kategori "Baik Sekali". Kegiatan ini berhasil memperkuat penguasaan guru terhadap teknologi AI dan integrasi pembelajaran STEM, sehingga dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi matematis siswa di sekolah.

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi matematis memungkinkan seseorang untuk dapat memahami, menginterpretasikan, dan menggunakan informasi kuantitatif dalam pengambilan keputusan. Namun, kondisi literasi matematis di Indonesia masih memprihatinkan. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022, untuk literasi matematika, Indonesia berada di peringkat 67 dari 81 negara. Sebenarnya terdapat peningkatan dari PISA 2018 yaitu urutan ke 73, namun hasil skor PISA Indonesia tahun 2022 menunjukkan angka penurunan secara menyeluruh yaitu 12-13 poin. Siswa Indonesia sebagian besar berada di level 2 ke bawah.



Gambar 1. Perbandingan Tingkat Level Literasi Matematis

Berdasarkan data, sebagian besar siswa Indonesia belum mampu menghubungkan konsep matematika dengan konteks dunia nyata secara bermakna. Menumbuhkan literasi matematis siswa dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Pendekatan STEM dapat meningkatkan kepekaan terhadap masalah dunia nyata dan membuat siswa memberikan berbagai solusi dengan justifikasi terhadap berbagai fenomena yang terdapat dalam lingkungan kehidupan sehari-hari yang mempunyai kaitan pada konsep literasi matematis (Mujib, dkk., 2020). Beers (2011) menjelaskan bahwa dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan STEM tidak hanya memperkuat pemahaman konsep-konsep matematis, tetapi juga mendorong peserta didik untuk mengaitkan matematika dengan fenomena nyata melalui kolaborasi lintas bidang.

Masalah terkait literasi matematis siswa juga dirasakan oleh guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMA Kabupaten Lampung Selatan. Berdasarkan wawancara dan diskusi dengan beberapa guru, diketahui bahwa banyak siswa masih kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika terutama yang terkait dengan kehidupan nyata. Siswa juga masih kesulitan dalam mengubah informasi verbal ke dalam bentuk tabel, grafik, diagram, atau model matematika. Sedangkan dari pihak guru masih merasakan kesulitan dalam memahami dan membuat desain pembelajaran STEM yang tepat. MGMP Matematika SMA Kabupaten Lampung Selatan merupakan wadah profesional yang beranggotakan guru-guru matematika di tingkat SMA baik dari sekolah negeri maupun swasta yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Berdasarkan informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung Selatan diketahui bahwa di wilayah Lampung Selatan terdapat 18 SMA Negeri dan 41 SMA Swasta. Penyebaran paling banyak berada di wilayah semi perkotaan yaitu Natar, Jati Agung dan Kalianda. Selanjutnya berdasarkan data dari <https://referensi.data.kemdikbud.go.id/> maupun <https://dapo.dikdasmen.go.id/> diperoleh informasi sarana dan prasarana di SMA negeri Lampung Selatan. Keseluruhan sekolah telah memiliki akses internet dan memiliki laboratorium komputer. Teknologi tersebut sangat memungkinkan untuk digunakan dalam membuat desain pembelajaran oleh guru dengan mengintegrasikan pendekatan STEM. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence* (AI).

AI sendiri merupakan ilmu dan teknik untuk membuat mesin cerdas, terutama terkait dengan program komputer cerdas (McCarthy, 2007). AI juga mulai banyak digunakan dalam bidang Pendidikan. Hal terkait juga tercantum dalam pesan UNESCO *Digital Learning Week*



2024 bahwa AI memiliki potensi luar biasa untuk mengubah pendidikan, namun juga harus dipandu dengan prinsip etika yang kuat, inklusivitas, dan kolaborasi lintas sektor (Mukti, 2024).

Sekolah-sekolah di Kabupaten Lampung Selatan khususnya yang tergolong sekolah negeri telah memiliki akses internet dan laboratorium komputer, namun demikian pemanfaatan teknologi berbasis AI untuk mendukung proses perencanaan pembelajaran masih sangat terbatas. Padahal, AI memiliki potensi besar dalam membantu guru merancang pembelajaran yang efisien, adaptif, dan menarik. Selain itu, sebagian besar guru-guru tersebut belum terbiasa dan masih mengalami kesulitan dalam merancang pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan STEM, terutama yang relevan dengan konteks kehidupan nyata siswa. Padahal, pendekatan STEM dinilai sangat potensial dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan kegiatan pelatihan untuk guru-guru dalam memanfaatkan AI untuk membuat desain pembelajaran berbasis STEM dan bermuatan literasi matematis. Pelatihan AI untuk guru matematika sudah pernah dilakukan sebelumnya, seperti Hayati, dkk., (2025) yang melakukan pelatihan AI untuk guru matematika SMK di Banyumas. Kemudian Marta, dkk., (2025) yang melakukan pelatihan pemanfaatan AI untuk proses pembelajaran matematika SD. Namun demikian, belum ada kegiatan yang secara spesifik menggunakan AI sebagai alat untuk membantu membuat desain pembelajaran berbasis STEM dan bermuatan literasi matematis. Sehingga tujuan pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru matematika SMA di Kabupaten Lampung Selatan dalam dua aspek utama: (1) kemampuan memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung desain pembelajaran, dan (2) keterampilan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *STEM* yang berorientasi pada literasi matematis.

METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui tahapan sistematis yang melibatkan mitra MGMP Matematika SMA Lampung Selatan secara aktif dan berkelanjutan. Peserta kegiatan terdiri dari 46 guru Matematika SMA. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berupa soal *pretest* dan *posttest*, serta observasi terhadap produk yang dihasilkan guru yang dinilai dengan lembar penilaian. Adapun tahapan pelaksanaan program adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi program

Tahap sosialisasi dilaksanakan dengan cara penyebaran informasi melalui *Whatsapp* dan melalui forum yang dihadiri oleh guru-guru MGMP Matematika SMA Lampung Selatan. Kegiatan ini bertujuan untuk menyosialisasikan latar belakang, tujuan, manfaat, serta gambaran umum pelaksanaan program.

2. Pelatihan dan Workshop

Tahapan ini bersifat *in service training*, tim pelaksana memberikan pelatihan secara intensif melalui pendekatan *workshop-based learning*, yang difokuskan pada praktik langsung menggunakan teknologi AI. Peserta kegiatan akan diajarkan cara menggunakan berbagai *tools* AI yang sesuai untuk mendukung perancangan desain pembelajaran. *Tools* AI dalam kegiatan ini adalah *Teachy*, *MagicSchool* dan *ChatGPT*. Selanjutnya, pelatihan terkait pembuatan perangkat pembelajaran berbasis STEM dan literasi matematis juga akan

diberikan kepada para peserta.

3. Penerapan Teknologi oleh Mitra

Setelah pelatihan dan workshop, kegiatan selanjutnya bersifat *on job training*. Guru – guru peserta didorong untuk menyusun desain pembelajaran berbasis STEM dan bermuatan literasi matematis secara mandiri menggunakan teknologi AI yang telah dipelajari. Produk desain yang dihasilkan menjadi draft awal untuk didiskusikan dalam sesi pendampingan.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Kegiatan pengabdian ini tidak sebatas pemberian latihan dan workshop, tetapi tim pelaksana juga memberikan pendampingan secara intensif untuk membantu guru dalam menyempurnakan desain pembelajaran yang sudah disusun sampai dengan mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah dibuat dalam pembelajaran di kelas. Evaluasi dilakukan melalui rubrik penilaian yang disesuaikan dengan indikator STEM dan literasi matematis. Evaluasi juga mencakup pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman guru.

5. Refleksi dan Revisi

Guru-guru peserta kegiatan selanjutnya melakukan refleksi terhadap hasil desain yang telah dibuat. Kegiatan ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas desain berdasarkan umpan balik dari tim pengabdian dan sesama guru.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis secara kuantitatif dilakukan pada data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan perhitungan N-Gain (Hake, 1998).

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pretest}$$

Hasil N-Gain akan dikategorikan ke dalam kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skor N-Gain

Nilai N-Gain <g>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Selanjutnya, analisis secara kualitatif dilakukan terhadap data hasil observasi keterampilan guru dalam membuat desain pembelajaran berbasis STEM dan bermuatan literasi matematis yang berupa modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrumen penilaian.

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan secara komprehensif sampai dengan pelaksanaan pelatihan atau workshop. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa guru abad ke-21 perlu menguasai teknologi digital dan pembelajaran berbasis pemecahan masalah kontekstual (Trilling & Fadel, 2009; Mishra & Koehler, 2006). Pelaksanaan kegiatan diikuti oleh 46 guru matematika SMA yang tergabung dalam MGMP Matematika Kabupaten Lampung Selatan.

Kegiatan pada hari pertama yaitu pelatihan terkait pembelajaran STEM dan literasi matematis. Pada kegiatan itu juga disampaikan *sharing session* dari tim mahasiswa tentang hasil penelitiannya yang menerapkan pembelajaran STEM.



Gambar 2. Kegiatan pada Hari Pertama

Hari kedua, kegiatan lebih berfokus pada penerapan AI dalam pembuatan desain pembelajaran serta praktiknya. Pelatihan berfokus pada penggunaan tiga *tools* utama *ChatGPT*, *Teachy*, dan *MagicSchool AI*. Guru-guru dibimbing agar memahami prinsip *ethical AI use* (menggunakan AI sebagai asisten, bukan pengganti guru), serta keterampilan *prompt engineering* untuk menghasilkan keluaran yang relevan dan kontekstual. Guru dibimbing untuk memahami prinsip *ethical AI use* (AI sebagai asisten, bukan pengganti guru), serta keterampilan *prompt engineering* untuk menghasilkan keluaran yang relevan dan kontekstual (Kasneci et al., 2023).

Sebelum kegiatan dilakukan, guru-guru diberikan *pretest* dan setelah kegiatan diberikan *posttest*. Instrumen evaluasi untuk pengetahuan tersebut mencakup 20 soal yang terbagi atas delapan butir mengenai konsep dasar AI dan *prompt engineering*, serta 12 butir mengenai desain pembelajaran STEM dan literasi matematis. Hasil pengukuran *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan yang sangat nyata dalam kemampuan guru menggunakan AI secara pedagogis.

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest

Aspek	Nilai
Peserta	46 Guru
Rata-Rata <i>Pretest</i>	63,70
Rata-Rata <i>Posttest</i>	85,22
Rata-Rata N-Gain	0,60 (Sedang)

Nilai N-Gain 0,60 menunjukkan peningkatan kompetensi yang bermakna dan stabil (Hake, 1998). Peserta yang awalnya hanya memahami AI secara umum kini mampu merancang *prompt* yang efektif untuk menghasilkan komponen pembelajaran, mengedit hasil keluaran AI agar sesuai konteks Kurikulum Merdeka, mengintegrasikan AI dalam pembelajaran nyata, misalnya untuk menciptakan soal literasi, media interaktif, atau skenario berbasis proyek. Refleksi peserta menunjukkan perubahan paradigma tentang AI yang kini tidak lagi dipandang sebagai ancaman, melainkan sebagai mitra strategis dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran matematika. Refleksi peserta menunjukkan perubahan paradigma: AI kini dipandang sebagai mitra strategis, bukan

ancaman terhadap peran guru (Zawacki-Richter et al., 2019).

Selanjutnya guru-guru diberikan waktu 3 hari dalam membuat perangkat pembelajaran berupa modul ajar, LKPD dan instrumen evaluasi. Tahap ini memperkuat keterampilan guru dalam mengintegrasikan pendekatan STEM dan literasi matematis (Bybee, 2013). Berdasarkan kegiatan tersebut, diperoleh draf produk berupa desain pembelajaran STEM bermuatan literasi matematis. Selanjutnya draf tersebut dipresentasikan dalam kegiatan *Focus Group Discussion* yang diselenggarakan secara offline. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ditampilkan dan diberikan tanggapan oleh sesama guru maupun tim PkM. Ketiga jenis produk tersebut dinilai menggunakan rubrik kuantitatif berdasarkan enam aspek pokok yang mencerminkan kualitas perencanaan, integrasi STEM, literasi matematis, pemanfaatan AI, dan kerapian dokumen.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa seluruh guru peserta telah mampu menghasilkan produk pembelajaran yang berkualitas tinggi, baik dari segi substansi maupun sistematika penyajian. Nilai rata-rata dari ketiga komponen berada pada rentang 85–92 (kategori Baik Sekali – Sangat Baik). Rincian hasil penilaian adalah sebagai berikut:

1. Modul Ajar: Rata-rata 89,0 dengan kategori *Baik Sekali*. Modul menampilkan integrasi STEM yang kuat, memuat langkah pembelajaran berbasis proyek, dan telah menerapkan unsur literasi matematis dalam konteks nyata. Sebagian besar guru (SMAN 1 Ketapang, Penengahan, Candipuro, dan SMA IT Babul Hikmah) juga telah mencoba memanfaatkan AI tools seperti ChatGPT dan MagicSchool dalam menyusun bagian asesmen dan LKPD pendukung.
2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik): Rata-rata 86,5 dengan kategori *Baik Sekali*. LKPD menampilkan aktivitas yang kontekstual, menarik secara visual, dan mendorong keterampilan berpikir kritis siswa. LKPD dari SMAN 1 Candipuro dan SMAN 1 Ketapang menonjol karena menyertakan kegiatan eksperimen sederhana (*paper helicopter*, *ketapel STEM*), serta lembar refleksi siswa yang berorientasi pada *inquiry learning*.
3. Instrumen Penilaian Literasi Matematis: Rata-rata 88,5 dengan kategori *Baik Sekali*. Sebagian besar guru telah menyusun asesmen yang mencakup rubrik dan indikator berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), meskipun pemanfaatan AI dalam tahap validasi soal masih terbatas. Dokumen dari SMAN 1 Sragi, Sidomulyo, dan Candipuro memiliki rubrik paling lengkap dan deskriptif untuk menilai aspek kognitif, afektif, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Secara umum, produk guru menunjukkan kemampuan untuk mengintegrasikan pendekatan STEM dengan pemanfaatan teknologi AI secara proporsional, serta mencerminkan pemahaman terhadap prinsip literasi matematis PISA. Hasil ini memperkuat bahwa kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi pedagogik dan digital guru dalam mendesain pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah dunia nyata.

Kegiatan berikutnya adalah pendampingan oleh tim PkM kepada guru-guru dalam menerapkan desain pembelajaran yang sudah dibuat. Pada kegiatan ini juga dilakukan penggunaan alat-alat peraga berupa kit STEM sebagai pendukung dalam pembelajaran. Hal ini juga bagian dari teknologi dan inovasi yang diberikan tim PkM kepada mitra selain aplikasi *Artificial Intelligence*.



Gambar 3. Penerapan Desain Pembelajaran STEM

DISKUSI

Pelaksanaan program pengabdian yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) untuk menyusun desain pembelajaran berbasis STEM-literasi matematis menunjukkan hasil yang signifikan dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Secara umum, kegiatan pelatihan dan workshop yang diberikan berhasil meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis guru dalam dua aspek utama: pemanfaatan teknologi AI secara pedagogis, serta integrasi pendekatan STEM untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan dalam dokumen artikel yang menunjukkan peningkatan skor pretest-posttest dengan N-Gain sebesar 0,60, yang berada pada kategori sedang namun stabil dan bermakna.

Pertama, peningkatan kompetensi guru dalam menggunakan AI mencerminkan perubahan paradigma dalam praktik pembelajaran. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru hanya mengenal AI secara umum tanpa memahami mekanisme aplikatifnya dalam mendukung desain pembelajaran. Setelah mengikuti rangkaian pelatihan, guru mampu menyusun *prompt* yang efektif, memanfaatkan AI sebagai asisten pedagogis, serta menilai keterbatasan dan etika penggunaannya. Hal ini sejalan dengan laporan Kasneci et al. (2023) yang menekankan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja guru, tetapi juga memperluas kemampuan mereka dalam menciptakan pembelajaran yang adaptif dan kontekstual.

Kedua, kemampuan guru dalam merancang desain pembelajaran berbasis STEM menunjukkan peningkatan yang signifikan. Produk perangkat pembelajaran seperti modul ajar, LKPD, dan instrumen penilaian yang dihasilkan guru berada pada kategori "Baik Sekali" hingga "Sangat Baik." Integrasi pendekatan STEM dalam perangkat tersebut memperlihatkan bahwa guru semakin memahami bagaimana menghubungkan konsep matematika dengan konteks nyata secara eksploratif dan berbasis pemecahan masalah. Temuan ini selaras dengan pendapat Bybee (2013) dan Beers (2011) yang menegaskan bahwa pendekatan STEM mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis melalui aktivitas investigatif, kolaboratif, dan kontekstual.

Ketiga, hasil penelitian dalam pelatihan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dapat memperkuat kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Banyak guru memanfaatkan tools seperti *ChatGPT*, *Teachy*, dan *MagicSchool* untuk menyusun skenario pembelajaran, asesmen, ataupun LKPD. Hal ini mengonfirmasi temuan Zawacki-Richter et al. (2019) bahwa AI dapat mendukung peran guru sebagai desainer pembelajaran dan fasilitator belajar, bukan menggantikan posisi guru secara penuh. Dengan demikian,

pelatihan ini telah berhasil memberikan pemahaman bahwa AI merupakan teknologi pendukung yang membantu guru bekerja lebih efisien dan inovatif.

Keempat, keberhasilan program ini juga tidak terlepas dari faktor pendampingan intensif yang membantu guru menyempurnakan perangkat pembelajaran hingga tahap implementasi. Pendampingan memungkinkan guru memperoleh umpan balik yang konstruktif dan memperbaiki kualitas perangkat berdasarkan standar literasi matematis dan STEM. Sejalan dengan itu, Mizell (2010) menyatakan bahwa pendampingan dan pengembangan profesional berkelanjutan merupakan faktor kunci yang menentukan keberhasilan program peningkatan kompetensi guru.

Pada tahap implementasi, penggunaan media dan kit STEM memperkuat pengalaman belajar siswa. Hal ini mendukung temuan Li et al. (2020) yang menunjukkan bahwa pembelajaran STEM berbasis eksperimen dan aktivitas langsung sangat efektif dalam meningkatkan motivasi serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Produk LKPD yang dihasilkan guru, seperti eksperimen paper helicopter atau ketapel STEM, menunjukkan adanya inovasi yang mendorong siswa terlibat dalam proses inquiry learning yang bermakna.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi profesional guru matematika di Lampung Selatan. Kombinasi antara pelatihan AI, pendekatan STEM, pendampingan, serta praktik langsung terbukti efektif dalam mendorong guru menghasilkan desain pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan berorientasi literasi matematis. Dengan demikian, kegiatan ini mendukung transformasi pendidikan menuju pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan abad ke-21 dan selaras dengan arah kebijakan global terkait pemanfaatan AI secara etis dalam dunia pendidikan.

KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat mengenai pelatihan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam penyusunan desain pembelajaran berbasis STEM–literasi matematis bagi guru-guru MGMP Matematika SMA Lampung Selatan telah terlaksana dengan efektif dan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi pedagogik dan digital guru. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan pemahaman yang bermakna dengan nilai N-Gain 0,60 (kategori sedang), menandakan bahwa guru mampu mengadopsi konsep dan keterampilan baru dalam penggunaan AI untuk mendukung perancangan pembelajaran.

Pelatihan yang diberikan memungkinkan guru menguasai konsep dasar STEM, literasi matematis, serta teknik prompt engineering yang menjadi fondasi dalam pemanfaatan AI secara etis dan produktif. Produk pembelajaran yang dihasilkan berupa modul ajar, LKPD, dan instrumen penilaian memperoleh kategori “Baik Sekali” hingga “Sangat Baik,” menunjukkan bahwa guru telah berhasil mengintegrasikan pendekatan STEM dan literasi matematis secara tepat, kontekstual, dan ilmiah. Pendampingan intensif dan sesi refleksi turut berperan penting dalam memastikan kualitas perangkat pembelajaran serta kesiapan guru untuk mengimplementasikannya di kelas.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi terhadap penguatan kompetensi profesional guru matematika abad ke-21, sekaligus menjadi model kolaborasi antara perguruan tinggi dan mitra sekolah dalam mengoptimalkan teknologi AI untuk transformasi



pembelajaran. Program ini diharapkan dapat berkelanjutan dan direplikasi pada wilayah atau bidang mata pelajaran lain sehingga mampu mendukung peningkatan kualitas pendidikan dan literasi matematis secara lebih luas.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Pengabdi menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas dukungan pendanaan melalui Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat – Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung atas dukungan dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMA Kabupaten Lampung Selatan dan seluruh guru peserta atas kerja sama dan partisipasi aktif dalam program ini.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Beers, Sue. *STEM for All: A Landscaping Review of STEM*. Washington: ASCD, 2011.
- [2] Bybee, Rodger W. *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington, VA: NSTA Press, 2013.
- [3] Hake, Richard R. "Interactive-engagement vs Traditional Methods: A Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses." *American Journal of Physics* 66, no. 1 (1998): 64–74.
- [4] Hayati, S., et al. "Pelatihan Artificial Intelligence untuk Guru Matematika dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4, no. 1 (2025): 22–30.
- [5] Kasneci, Enkelejda, et al. "ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education." *Learning and Instruction* 101 (2023): 1–12.
- [6] Li, Y., Schoenfeld, A., diSessa, A. et al. "On Thinking and STEM Education." *Journal of STEM Education* 21, no. 2 (2020): 5–16.
- [7] Marta, A., et al. "Peningkatan Kompetensi Guru SD melalui Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal Pendidikan Dasar* 13, no. 2 (2025): 77–89.
- [8] McCarthy, John. "What Is Artificial Intelligence?" Stanford University Reports, 2007.
- [9] Mishra, Punya, and Matthew J. Koehler. "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." *Teachers College Record* 108, no. 6 (2006): 1017–1054.
- [10] Mizell, Hayes. *Why Professional Development Matters*. Oxford, OH: Learning Forward, 2010.
- [11] Mujib, A., et al. "Pembelajaran STEM dan Kemampuan Literasi Matematis." *Jurnal Riset Pendidikan* 4, no. 2 (2020): 112–123.
- [12] Mukti, A. "Artificial Intelligence and Digital Transformation in Education: UNESCO Digital Learning Week 2024." *UNESCO Report*, 2024.
- [13] Trilling, Bernie, and Charles Fadel. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.
- [14] Zawacki-Richter, Olaf, et al. "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education." *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (2019): 1–27.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN