

Peningkatan Kompetensi Pedagogi Digital Abad 21: Pelatihan Koding dan Artificial Intelligence bagi Guru Sekolah Dasar

Abdul Kholik¹, Fauzia Afriyani², Muhammad Dzulfikar Fauzi³

Kata Kunci:

Artificial Intelligence,
Berpikir Komputasional,
Kompetensi Guru,
Pelatihan Koding.

Keywords:

Artificial Intelligence,
Computational Thinking,
Teacher Competency,
Coding Training.

Correspondensi Author

¹ Ilmu Komputer, Universitas Indo
Global Mandiri
Alamat: Jl. Jendral Sudirman No. 629
Km. 3.5, Palembang, Kecamatan Ilir
Barat II, Sumatera Selatan
Email: abdulkholik@uigm.ac.id

Article History

Received: 01-10-2025;
Reviewed: 23-11-2025;
Accepted: 18-01-2026;
Available Online: 20-02-2026;
Published: 25-03-2026.

Abstrak. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan mengadopsi kerangka kerja service learning melalui tiga tahapan sistematis, yaitu persiapan (analisis kebutuhan dan telaah modul), pelaksanaan lokakarya intensif selama tiga hari, dan evaluasi dampak. Metode pelatihan yang diterapkan menggunakan strategi Differentiated Toolkit dan Dual-Purpose Intervention melalui kombinasi presentasi, demonstrasi, serta praktik terbimbing (hands-on) pada tujuh platform teknologi koding dan Artificial Intelligence (AI). Hasil evaluasi menunjukkan efektivitas pelatihan yang sangat signifikan dengan peningkatan skor rata-rata peserta dari 38,4% pada pre-test menjadi 83,1% pada post-test. Analisis kuantitatif menghasilkan skor N-Gain rata-rata sebesar 0,725 yang masuk dalam kategori "Tinggi", dengan peningkatan pemahaman tertinggi pada domain konsep AI/ML (0,78) dan AI Generatif (0,77). Secara kualitatif, ditemukan transformasi persepsi guru dari kekhawatiran teknis menjadi antusiasme tinggi dalam mengadopsi teknologi untuk produktivitas kerja. Simpulan dari kegiatan ini adalah pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi pedagogi digital dan kepercayaan diri guru SD Yayasan IBA Palembang dalam mengimplementasikan kurikulum inovatif. Disarankan agar pihak sekolah membentuk Komunitas Belajar Profesional (KBP) internal untuk menjamin keberlanjutan integrasi teknologi koding dan AI dalam praktik pembelajaran sehari-hari.

Abstract. This Community Service activity was carried out by adopting a service-learning framework through three systematic stages: preparation (needs analysis and module review), a three-day intensive workshop, and impact evaluation. The training method employed Differentiated Toolkit and Dual-Purpose Intervention strategies through a combination of presentations, demonstrations, and guided hands-on practice across seven coding and Artificial Intelligence (AI) technology platforms. Evaluation results indicated a highly significant increase in training effectiveness, as evidenced by the improvement in participants' average

scores from 38.4% in the pre-test to 83.1% in the post-test. Quantitative analysis yielded an average normalized N-Gain score of 0.725, categorized as "High," with the most substantial understanding gains observed in the AI/ML concepts domain (0.78) and Generative AI (0.77). Qualitatively, a transformation in teacher perception was found, shifting from technical apprehension to high enthusiasm in adopting technology for work productivity. In conclusion, the training successfully enhanced the digital pedagogical competence and confidence of teachers at SD Yayasan IBA Palembang in implementing an innovative curriculum. It is recommended that the school establish an internal Professional Learning Community (PLC) to ensure the sustainable integration of coding and AI technologies in daily teaching practices.



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License @2025 by Author*



PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi di abad ke-21 telah mentransformasi lanskap pendidikan global, menuntut adanya pergeseran fokus dari sekadar literasi dasar menjadi penguasaan keterampilan tingkat tinggi. Dua di antara keterampilan yang paling fundamental adalah Computational Thinking (CT) atau Berpikir Komputasional, dan literasi Artificial Intelligence (AI) atau Kecerdasan Buatan (Putri et al., 2025). CT, yang pertama kali digagas oleh Seymour Papert, telah diakui secara luas sebagai keterampilan esensial yang melampaui ranah ilmu komputer. CT merupakan sebuah pendekatan pemecahan masalah (problem-solving) yang melatih individu untuk memecah masalah kompleks, mengenali pola, melakukan abstraksi, dan merancang algoritma (Supatmiwati et al., 2022). Integrasi CT sejak jenjang sekolah dasar (SD) terbukti krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Sejalan dengan hal tersebut, literasi AI kini dianggap sebagai "literasi baru" yang harus dimiliki pendidik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemahaman dasar tentang AI membantu siswa memahami dunia yang digerakkan oleh algoritma secara lebih etis dan kritis (Luckin & Cukurova, 2019). Namun, banyak guru masih terjebak dalam "kecemasan teknologi" yang

menghambat inovasi di kelas (Laupichler et al., 2022) Integrasi CT sejak jenjang sekolah dasar (SD) terbukti krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mandiri, dan kreatif siswa. Selaras dengan CT, pemahaman dasar mengenai AI menjadi semakin mendesak. AI tidak lagi menjadi konsep futuristik, melainkan teknologi yang telah terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari dan alat bantu Pendidikan (Sundoro & Emaningsih, 2024).

Di Indonesia, urgensi ini dijawab melalui implementasi Kurikulum Merdeka, yang secara eksplisit mendorong integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta CT ke dalam proses pembelajaran (Maharani & Helsa, 2024). Kebijakan ini menempatkan guru sebagai ujung tombak transformasi. Namun, di lapangan, implementasi ini menghadapi tantangan signifikan.

Berbagai studi, termasuk penelitian yang menggali persepsi guru SD di Surabaya, mengidentifikasi sebuah paradoks. Sebagian besar guru pada dasarnya setuju dan memiliki persepsi positif terhadap penerapan AI dan koding. Mereka menyadari potensi teknologi ini untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa (Putri et al., 2025).

Meskipun demikian, persepsi positif ini tidak diimbangi dengan kesiapan implementasi. Para guru menyuarakan

kekhawatiran besar terkait tiga hal: (1) Kesiapan infrastruktur dan minimnya perangkat teknologi di sekolah; (2) Kurangnya dukungan kelembagaan yang memadai (Putri et al., 2025); dan (3) Kekurangan pelatihan guru yang intensif dan relevan. Tantangan ini tidak hanya bersifat teknologis, tetapi juga pedagogis. Banyak guru melaporkan kesulitan dalam memahami konsep baru seperti pembelajaran berbasis proyek (P5) (Maharani & Helsa, 2024) dan cenderung kembali ke metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, meskipun idealisme Kurikulum Merdeka mendorong eksplorasi melalui media digital.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa hambatan utama adopsi TIK di Indonesia bukanlah resistensi ideologis terhadap perubahan, melainkan kesenjangan kompetensi pedagogis (Dominikus et al., 2024). Guru telah menerima mengapa (persepsi nilai) teknologi ini penting, tetapi sangat membutuhkan bimbingan praktis tentang bagaimana (kompetensi implementasi) mengintegrasikannya secara efektif di dalam kelas.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di SD Yayasan IBA Palembang, sebuah lembaga pendidikan swasta yang berlokasi di Kota Palembang, Sumatera Selatan (Kemendiknasmen, 2025). Sebagai institusi swasta, SD IBA Palembang menunjukkan visi yang progresif, salah satunya tercermin dalam slogan "Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan" yang mencakup pilar "Entrepreneur" (Yayasan IBA Palembang, 2025).

Berdasarkan tahap persiapan PkM, khususnya wawancara dengan pimpinan sekolah dan telaah modul ajar, teridentifikasi sebuah situasi unik. SD IBA Palembang, selaras dengan visi "Entrepreneur" mereka, telah menunjukkan inisiatif sebagai early adopter dengan telah memiliki "modul ajar Koding dan KA" (sesuai query). Hal ini menempatkan mereka selangkah di depan banyak sekolah lain.

Namun, permintaan mereka akan pelatihan ini mengindikasikan bahwa modul tersebut belum terimplementasi secara optimal. Telaah lebih lanjut menemukan bahwa modul yang ada bersifat sangat teoretis, kurang memberikan contoh aplikasi praktis, dan alat teknologi yang

direkomendasikan tidak terdiferensiasi sesuai jenjang kelas SD. Ini menunjukkan adanya kesenjangan eksekusi: sekolah memiliki visi strategis untuk inovasi dan materi kurikulum, namun guru kekurangan kompetensi pedagogis praktis untuk menghidupkan materi tersebut di dalam kelas.

Berdasarkan analisis kesenjangan ganda tersebut (kesenjangan "persepsi vs. kompetensi" secara umum dan "visi vs. eksekusi" di mitra), kegiatan PkM ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini secara spesifik bertujuan untuk menjembatani kesenjangan kompetensi pedagogi digital guru melalui tiga sasaran utama. Pertama, kegiatan ini berfokus pada peningkatan pemahaman konseptual guru SD IBA Palembang mengenai empat pilar Computational Thinking (CT) yakni dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma serta konsep dasar Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML). Program ini diharapkan meningkatkan keterampilan praktis guru dalam mengoperasikan berbagai platform koding yang terdiferensiasi seperti KidloCoding, Blockly, dan CodeCombat, serta alat berbasis AI seperti AI for Oceans, QuickDraw!, Suno AI, dan NotebookLM yang relevan secara pedagogis untuk jenjang sekolah dasar. Ketiga, melalui pendampingan intensif, kegiatan ini ditujukan untuk menghasilkan draf awal modul ajar yang diperbarui, di mana guru mampu mengintegrasikan perangkat-perangkat teknologi tersebut ke dalam mata pelajaran yang relevan guna menggantikan modul pembelajaran lama yang masih bersifat teoretis.

METODE

Kegiatan pengabdian ini mengadopsi kerangka kerja service learning (Junaidah & Qadrianti, 2023), yang menekankan penerapan pengetahuan akademis untuk mengatasi masalah nyata di masyarakat. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif, di mana guru-guru mitra (sejumlah 32 peserta) terlibat aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap utama sesuai dengan query pengguna:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam kegiatan pengabdian ini difokuskan pada analisis kebutuhan, koordinasi teknis, dan penetapan baseline kemampuan peserta. Langkah pertama dimulai dengan koordinasi dan analisis kebutuhan melalui wawancara mendalam serta diskusi kelompok terfokus (Focus Group Discussion) bersama Kepala Sekolah dan Koordinator Guru SD IBA Palembang. Proses ini krusial untuk memvalidasi permasalahan lapangan serta menyepakati logistik dan output yang diharapkan. Selanjutnya, tim pelaksana melakukan telaah modul ajar melalui analisis konten kualitatif terhadap "modul ajar Koding dan KA" yang telah dimiliki sekolah. Hasil telaah mengonfirmasi bahwa modul tersebut masih bersifat sangat teoretis, minim contoh aplikasi praktis, serta belum melakukan diferensiasi alat ajar antara jenjang kelas rendah dan kelas tinggi.

Berdasarkan temuan tersebut, tim kemudian melangkah pada tahap pengembangan instrumen dan pelaksanaan pre-test. Instrumen evaluasi berupa kuesioner pengetahuan dirancang untuk mengukur kompetensi guru dalam lima domain utama, yaitu konsep pedagogis CT, pedagogi koding visual menggunakan Kidlo/Blockly, pedagogi koding teks melalui CodeCombat, konsep dasar AI/ML dengan platform Oceans/QuickDraw, serta pemanfaatan aplikasi AI generatif seperti Suno dan NotebookLM. Instrumen pre-test ini diberikan kepada 32 guru peserta sebagai data awal untuk memetakan kemampuan dasar sebelum intervensi pelatihan dilakukan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian ini yang diwujudkan dalam bentuk lokakarya selama tiga hari dengan menggabungkan metode presentasi, demonstrasi, dan praktik terbimbing (hands-on practice). Sesi pertama difokuskan pada penguatan fondasi pedagogis Computational Thinking (CT) agar guru memahami urgensi pengajaran koding melampaui sekadar penggunaan alat. Materi ini mencakup empat pilar CT yang dijelaskan melalui analogi sehari-hari, yaitu dekomposisi untuk memecah masalah kompleks, pengenalan pola untuk mengidentifikasi keteraturan data, abstraksi untuk fokus pada informasi esensial,

dan algoritma untuk merancang solusi sistematis langkah-demi-langkah.

Sesi kedua diarahkan pada praktik koding menggunakan strategi Differentiated Toolkit yang disesuaikan dengan rentang usia dan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Untuk kelas rendah (1-2), guru diperkenalkan pada platform KidloCoding yang menggunakan gamifikasi untuk membangun logika dasar seperti sequence, loops, dan functions tanpa beban sintaksis. Pada jenjang kelas menengah (3-4), digunakan Blockly Games untuk menjembatani transisi menuju pemrograman berbasis blok melalui penyelesaian tantangan labirin. Sementara itu, untuk kelas tinggi (5-6), pelatihan beralih ke koding berbasis teks menggunakan CodeCombat. Dalam fase ini, guru mempraktikkan Game-Based Learning yang imersif dengan mengetik sintaksis Python atau JavaScript untuk mengontrol karakter dalam permainan, sekaligus mempelajari operator relasional dan perbandingan string.

Sesi terakhir merupakan praktik Artificial Intelligence (AI) yang dirancang dengan strategi intervensi tujuan ganda, yaitu untuk kepentingan pedagogi siswa dan produktivitas guru. Pada bagian demistifikasi AI untuk siswa, guru menggunakan platform AI for Oceans untuk memahami konsep machine learning dan bias data melalui simulasi pelatihan AI, serta QuickDraw! untuk mempelajari cara kerja jaringan saraf tiruan melalui dataset publik. Strategi ini bertujuan mengubah persepsi AI dari konsep yang dianggap "ajaib" menjadi proses data yang logis.

Sebagai penutup, bagian kedua dari sesi AI difokuskan pada penggunaan AI generatif sebagai alat produktivitas untuk meringankan beban kerja administratif guru. Melalui platform Suno AI, guru dilatih membuat lagu edukasi dari lirik materi pelajaran dalam hitungan detik. Selain itu, platform NotebookLM digunakan secara intensif sebagai asisten personal untuk menyusun draf modul ajar, membuat ringkasan study guide, hingga menghasilkan kuis otomatis dari dokumen kurikulum yang padat. Integrasi AI generatif ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja guru sehingga mereka dapat lebih fokus pada interaksi instruksional di kelas.

3. Tahap Evaluasi

Tahap terakhir dari kegiatan ini adalah evaluasi yang bertujuan untuk mengukur hasil dan dampak pelatihan secara menyeluruh melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan dengan memberikan post-test kepada 32 peserta setelah seluruh sesi pelatihan berakhir. Data yang diperoleh dari pre-test dan post-test kemudian dianalisis menggunakan rumus Normalized N-Gain (N-Gain ternormalisasi) untuk mengukur efektivitas pelatihan dan peningkatan pemahaman peserta secara objektif.

$$G = \frac{\text{Skor Post} - \text{Skor Pre}}{\text{Skor Max} - \text{Skor Pre}}$$

Kriteria interpretasi skor N – Gain yang digunakan adalah:

$$G \geq 0,7(\text{tinggi}), 0,3 \leq G < 0,7(\text{sedang}), G < 0,3(\text{rendah})$$

Sementara itu, evaluasi kualitatif dilakukan dengan menggunakan dua instrumen utama, yaitu observasi partisipatif dan kuesioner umpan balik. Observasi partisipatif dilaksanakan selama proses pelatihan berlangsung untuk memantau tingkat antusiasme, tantangan teknis yang dihadapi, serta keterlibatan aktif para peserta. Selain itu, kuesioner umpan balik atau angket kepuasan disebarakan pada akhir sesi untuk menangkap persepsi guru mengenai manfaat praktis dari materi yang diberikan serta tingkat kepuasan mereka terhadap kualitas penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Peserta

Kegiatan PkM yang melibatkan 32 guru SD Yayasan IBA Palembang ini dievaluasi secara kuantitatif melalui instrumen pre-test dan post-test yang mencakup lima domain utama. hasil observasi menunjukkan antusiasme peserta yang sangat tinggi, terutama pada sesi AI Generatif. Guru-guru berhasil mempraktikkan pembuatan lagu edukasi melalui platform Suno AI dan menyusun panduan belajar otomatis menggunakan NotebookLM. Interaksi aktif antara tim pengabdian, pimpinan sekolah, dan para guru selama kegiatan berlangsung mendasari keberhasilan adopsi materi ini.



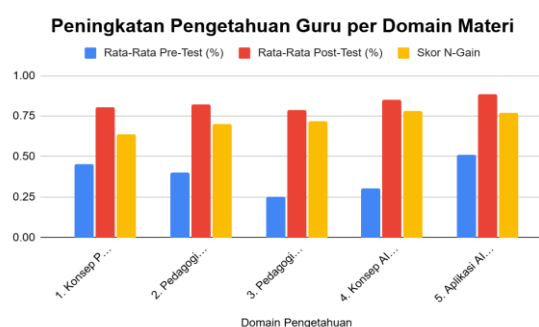
Gambar 1. Tim Memberikan Materi dalam Pelatihan Koding dan AI

Berdasarkan data yang dikumpulkan, skor rata-rata peserta meningkat secara signifikan dari 38,4% pada pre-test menjadi 83,1% pada post-test. Hasil perhitungan menunjukkan skor N-Gain rata-rata sebesar 0,725, yang menempatkan efektivitas pelatihan pada kategori "Tinggi".

$$G = \frac{83,1 - 38,4}{100 - 38,4} = \frac{44,7}{61,6} = 0,725$$

Peningkatan pengetahuan yang signifikan ini dirinci lebih lanjut berdasarkan lima domain yang diujikan, seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Grafik peningkatan pengetahuan guru per domain materi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan Peningkatan Per Domain

Keberhasilan peningkatan kompetensi guru dengan kategori N-Gain "Tinggi" (0,725) membuktikan bahwa model pelatihan yang bersifat hands-on dan aplikatif mampu mengakselerasi pemahaman guru dalam waktu singkat. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Ng et al., 2021) yang menyatakan bahwa literasi AI bagi pendidik paling efektif dibangun melalui pengalaman langsung dengan alat yang relevan secara fungsional,

bukan sekadar teori abstrak. Peningkatan tertinggi pada domain AI/ML (0,78) menunjukkan bahwa materi baru yang memiliki daya tarik visual tinggi lebih mudah

diserap oleh guru sekolah dasar dibandingkan konsep teoretis murni.

Tabel 1. Analisis N-Gain Peningkatan Pengetahuan Guru per Domain Materi

Domain Pengetahuan	Rata-Rata Pre-Test (%)	Rata-Rata Post-Test (%)	Skor N-Gain	Kategori
Konsep Pedagogis CT (Pilar)	45.20%	80.50%	0.64	Sedang
Pedagogi Koding (Kidlo/Blockly)	40.10%	82.20%	0.7	Tinggi
Pedagogi Koding (CodeCombat)	25.00%	79.00%	0.72	Tinggi
Konsep AI/ML (Oceans/QuickDraw)	30.50%	85.00%	0.78	Tinggi
Aplikasi AI Generatif (Suno/NotebookLM)	51.00%	88.50%	0.77	Tinggi
Rata-rata Total	38.40%	83.10%	0.725	Tinggi

Strategi Differentiated Toolkit yang diterapkan dalam PkM ini memberikan solusi nyata terhadap tantangan pedagogis guru mengenai cara mengajarkan logika koding pada rentang usia siswa yang berbeda. Pemilihan alat seperti KidloCoding untuk kelas rendah hingga CodeCombat untuk kelas tinggi membantu guru mengadaptasi materi sesuai tahap perkembangan kognitif siswa. Sebagaimana dijelaskan oleh (Talan, 2021), efektivitas pengajaran berpikir komputasional sangat bergantung pada penggunaan developmentally appropriate tools yang dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah tanpa menimbulkan beban kognitif yang berlebihan bagi siswa.

Lebih jauh, keberhasilan ini dipengaruhi oleh strategi Dual-Purpose Intervention. Dengan membekali guru alat produktivitas AI, tim berhasil mengubah persepsi guru terhadap teknologi dari "beban kurikulum" menjadi "asisten kerja". Hal ini sejalan dengan temuan (Arranz Garcia et al., 2025) yang menekankan bahwa integrasi AI di sekolah dasar sangat bergantung pada kesiapan guru dan dukungan infrastruktur yang mumpuni untuk memaksimalkan potensi personalisasi pembelajaran. Guru

lebih termotivasi untuk mengajar koding dan AI ketika mereka merasakan manfaat efisiensi waktu dalam penyusunan RPP dan administrasi kelas lainnya.

Meskipun menunjukkan hasil positif, terdapat hambatan berupa kendala infrastruktur seperti koneksi internet yang tidak stabil dan variasi literasi digital awal peserta. Hambatan ini selaras dengan catatan (Dominikus et al., 2024) mengenai tantangan transformasi digital di lingkungan sekolah Indonesia. Namun, kendala tersebut berhasil dimitigasi melalui metode peer-learning (belajar sejawat) dan pendampingan personal. Untuk menjamin keberlanjutan dampak, pembentukan Komunitas Belajar Profesional (KBP) internal menjadi imperatif. Dukungan manajerial sekolah sangat diperlukan untuk memfasilitasi integrasi modul ajar baru secara resmi, agar keterampilan yang diperoleh guru tidak bersifat temporer melainkan menjadi praktik mengajar yang mapan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PkM "Pelatihan Koding dan

Artificial Intelligence" bagi guru SD Yayasan IBA Palembang telah berhasil dilaksanakan dengan sangat baik dan mencapai seluruh tujuan yang ditetapkan. Pelatihan ini terbukti meningkatkan kompetensi guru secara signifikan, baik secara konseptual maupun praktis, yang dibuktikan secara kuantitatif melalui pencapaian skor N-Gain rata-rata sebesar 0,725 dengan kategori "Tinggi". Saat ini, guru-guru mitra memiliki portofolio keterampilan yang komprehensif, mencakup pemahaman pedagogis Computational Thinking (CT) dan AI, serta keterampilan teknis dalam mengimplementasikan tujuh platform teknologi berbeda yang terangkum dalam differentiated toolkit untuk siswa dan productivity tools untuk guru. Lebih jauh lagi, pelatihan ini berhasil mentransformasi persepsi dan kepercayaan diri guru, di mana kekhawatiran awal terhadap kompleksitas implementasi TIK telah berubah menjadi antusiasme dan motivasi tinggi untuk mengadopsi inovasi digital di dalam kelas.

Untuk memastikan dampak positif dari pelatihan ini bersifat berkelanjutan dan tidak berhenti sebagai sebuah seremoni belaka, diajukan beberapa saran strategis bagi para pemangku kepentingan. Bagi SD Yayasan IBA Palembang, mitra disarankan untuk segera membentuk Komunitas Belajar Profesional (KBP) internal yang berfokus pada inovasi digital dengan dukungan penuh dari kebijakan Kepala Sekolah sebagai wadah berbagi pengalaman dan pendampingan sejawat. Selain itu, pimpinan sekolah perlu memfasilitasi finalisasi draf modul ajar baru yang telah dirancang selama pelatihan agar dapat diintegrasikan secara resmi ke dalam kurikulum sekolah guna menggantikan modul lama yang masih bersifat teoretis.

Bagi pengembangan kegiatan PkM selanjutnya, diperlukan perancangan pelatihan yang bersifat berjenjang atau hierarkis dengan fokus pada aspek asesmen pembelajaran digital, seperti pengembangan rubrik penilaian untuk proyek koding maupun karya seni berbasis AI. Model pengabdian di masa depan juga sebaiknya mengedepankan pendampingan jangka panjang selama satu semester melalui kunjungan berkala atau konsultasi daring untuk memastikan teknologi benar-benar terintegrasi dalam praktik mengajar sehari-hari. Terakhir, model PkM "Differentiated Toolkit + Dual-Purpose Intervention" ini sangat disarankan untuk

didiseminasikan dan direplikasi di sekolah dasar lainnya, khususnya di wilayah Kota Palembang, mengingat efektivitasnya dalam menjembatani kesenjangan kompetensi guru.

DAFTAR RUJUKAN

- Arranz Garcia, O., Del Carmen Romero García, M., & Alonso-Secades, V. (2025). Perceptions, Strategies, And Challenges Of Teachers In The Integration Of Artificial Intelligence In Primary Education: A Systematic Review. *Journal Of Information Technology Education: Research*, 24, 006. <https://doi.org/10.28945/5458>
- Belenky, D. (2025). Codecombat Review. *Codecombat Review*. <https://smarterlearningguide.com/codecombat-review/>
- Ditchthattextbook. (2025). Google Notebooklm For Teachers: 10 Things To Know For Educators. <https://ditchthattextbook.com/notebooklm/>
- Dominikus, W. S., Ekowati, Ch. K., Garak, S. S., Rimo, I. H. E., & Halim, F. A. (2024). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Dan Teknologi Bagi Guru-Guru Di Sd Inpres Adobala Dan Sd Inpres Pepakkelu. *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 34–43. <https://doi.org/10.47747/jnpm.v5i2.2227>
- Google. (2025). Quick, Draw. <https://quickdraw.withgoogle.com/>
- Jeremy. (2025). 10 Creative Ways To Use Suno AI In Your Classroom: Enhancing Learning Through Music. *10 Creative Ways To Use Suno AI In Your Classroom: Enhancing Learning Through Music*.
- Junaidah, & Qadrianti, L. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Digital (Android). *PENDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 23–26. <https://doi.org/10.47435/pendimas.v2i2.1807>

- Kemendikdasmen. (2025). Data Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah. Data Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah. <https://Referensi.Data.Kemendikdasmen.Go.Id/Pendidikan/Npsn/10603948>
- Kidlocoding. (2025). Kidloland Koding School. Kidloland Koding School. <https://Www.Kidlocoding.Com/Reviws.Php>
- Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J., & Raupach, T. (2022). Artificial Intelligence Literacy In Higher And Adult Education: A Scoping Literature Review. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 3, 100101. <https://Doi.Org/10.1016/J.Caeai.2022.100101>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing Educational Technologies In The Age Of AI: A Learning Sciences-Driven Approach. *British Journal Of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://Doi.Org/10.1111/Bjet.12861>
- Maharani, S., & Helsa, Y. (2024). TANTANGAN GURU SD DALAM MENERAPKAN KURIKULUM MERDEKA DI KELAS RENDAH. 10(2).
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI Literacy: An Exploratory Review. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://Doi.Org/10.1016/J.Caeai.2021.100041>
- Nouval, S. (2025). Berpikir Komputasional: Pengertian, Karakteristik. Berpikir Komputasional: Pengertian, Karakteristik. <https://Www.Gramedia.Com/Literasi/Berpikir-Komputasional/>
- Putri, N. A., Ummah, F. S., Zahro, U. A., & Adawiyah, R. (2025). MEMBEDAH PERSEPSI GURU SD TENTANG PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN CODING SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN ABAD 21 DALAM KURIKULUM MERDEKA. *JURNAL PENELITIAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (JPPGSD)*, 13(4), 948–959.
- Rahayu, M., Hartinah, S., & Maufur, M. (2024). Pengaruh Supervisi Kepala Sekolah, Dan Partisipasi Guru Dalam Kegiatan Kelompok Kerja Guru, Serta Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar Terhadap Profesionalisme Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Tegal. *Journal Of Education Research*. <https://Doi.Org/10.37985/Jer.V5i4.1617>
- Rosyida, A. (Director). (2025). Anistya Rosyida [Video]. In Cara Menghitung Uji N Gain Score Data Pretest Dan Posttest Dengan SPSS. <https://Www.Youtube.Com/Watch?V=Nr54b3enxlq>
- Sundoro, B. T., & Ermaningsih, Z. (2024). Pelatihan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Computational Thinking Di SD Bopkri Wonosari II. 2(1).
- Supatmiwati, D., Suktiningsih, W., & Sriwinarti, N. K. (2022). Pelatihan Implementasi Computational Thinking Dalam Mata Pelajaran Tingkat SD Dan SMP Di Lombok Utara. 1.
- Talan, T. (2021). The Effect Of Educational Robotic Applications On Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. *International Journal Of Technology In Education And Science*, 5(4), 512–526. <https://Doi.Org/10.46328/Ijtes.242>
- Tayane, R. T., Marianingsih, S., Widodo, W., & Palumpun, Y. (2025). PELATIHAN LITERASI DIGITAL BAGI PARA GURU SD INPRES 2 ARSO 1 KABUPATEN KEEROM. *JURNAL ABDIMAS DINAMIS: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 6(1), 8–15. <https://Doi.Org/10.58839/Jad.V6i1.1471>
- Tomorrow's Programmers. (2025). Blockly Games. Blockly Games. <https://Blockly.Games/>

Yayasan IBA Palembang. (2025). SD IBA
PALEMBANG. Yayasan IBA
Palembang.
<https://www.Yayasaniba.Ac.Id/Sd>