

Pelatihan Pembelajaran Deep learning dan Media Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* di Sekolah Dasar

Farida Nur Kumala ^{1*} , Arnelia Dwi Yasa ¹ , Isa Anshori ¹ , Cicilia Ika Rahayunita ¹ 
Dwi Agus Setiawan ¹ , Sri Rahayu ¹ 

¹ Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

* Author Correspondence

Riwayat Artikel :

Diterima : 23 Juni 2026; Direvisi : 14 Juli 2026; Disetujui : 29 Juli 2026.

Abstrak

Pembelajaran di sekolah dasar masih banyak didominasi oleh pendekatan *surface learning*, sehingga kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah peserta didik. Di sisi lain, implementasi *deep learning* dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis *artificial intelligence* menjadi kebutuhan untuk mendukung pembelajaran abad ke-21. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan pembelajaran *deep learning* serta memanfaatkan media pembelajaran berbasis *artificial intelligence*. Kegiatan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Sukun 02 dan Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01 Kota Malang dengan menghadirkan pemateri internasional dari Eugeni d'Ors Secondary School, Barcelona. Peserta terdiri atas guru dari kedua sekolah serta empat sekolah dasar di sekitar Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan tindak lanjut implementasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman guru mengenai perbedaan *surface learning* dan *deep learning*, kemampuan merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, serta keterampilan memanfaatkan berbagai platform *artificial intelligence* untuk menyusun perangkat pembelajaran. Kesimpulan kegiatan pelatihan dapat meningkatkan pemahaman guru dalam merancang pembelajaran berbasis *deep learning*.

Kata kata kunci :

Deep learning; Artificial Intelligence; Kompetensi Guru; Sekolah Dasar; Surface Learning.

Abstract

Training on Deep Learning-Based Instruction and Artificial Intelligence-Based Learning Media for Elementary Schools. Learning at the elementary school level remains predominantly characterized by surface learning approaches, which inadequately foster students' critical thinking, creativity, collaboration, and problem-solving skills. Conversely, the implementation of deep learning and the utilization of artificial intelligence-based learning media have become essential to support 21st-century learning. This activity aimed to enhance teachers' understanding and skills in implementing deep learning approaches and leveraging artificial intelligence-based learning media. The activity was conducted at Sukun 02 State Elementary School and Bumiayu 01 State Elementary School, Malang City, featuring an international speaker from Eugeni d'Ors Secondary School, Barcelona. The participants consisted of teachers from both schools and four neighboring elementary schools around Bumiayu 01 State Elementary School. The implementation methods included socialization, training, hands-on practice, discussion, mentoring, and follow-up implementation. The results indicated an improvement in teachers' understanding of the distinctions between surface learning and deep learning, their ability to design student-centered learning, and their skills in utilizing various artificial intelligence platforms to develop instructional materials. In conclusion, the training activity effectively enhanced teachers' comprehension in designing deep learning-based instruction.

Keywords:

Deep learning; Artificial Intelligence; Teacher Competence; Elementary School; Surface Learning.

Contact : Corresponding author  e-mail: faridankumala@unikama.ac.id



Check for
updates

How to Cite: Kumala, F. N., Yasa, A. D., Anshori, I., Rahayunita, C. I., Setiawan, D. A., & Rahayu, S. . (2026). Pelatihan Pembelajaran Deep learning dan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 302-311. <https://doi.org/10.56393/jpkm.v6i2.4610>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses yang bertujuan membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh pendekatan yang berorientasi pada penguasaan materi secara dangkal atau *surface learning*. Pada pendekatan ini, siswa cenderung belajar untuk menghafal fakta, definisi, rumus, atau informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dan menghadapi ujian tanpa memahami makna yang mendalam dari materi yang dipelajari. Guru lebih banyak berperan sebagai penyampai informasi, sedangkan siswa menjadi penerima informasi secara pasif. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan pemecahan masalah yang menjadi tuntutan pendidikan abad ke-21 (Biggs & Tang, 2011).

Surface learning memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu berorientasi pada hafalan, fokus pada pencapaian nilai akademik semata, kurang menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata, serta minim refleksi terhadap proses belajar yang dilakukan. Akibatnya, siswa sering kali mudah melupakan materi setelah proses evaluasi selesai, mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan analisis dan sintesis, serta kurang mampu mentransfer pengetahuan yang dimiliki ke situasi baru. Kondisi ini menjadi tantangan serius dalam dunia pendidikan karena lulusan sekolah tidak hanya dituntut menguasai pengetahuan, tetapi juga harus mampu menggunakan pengetahuan tersebut untuk menghadapi berbagai permasalahan yang kompleks dan dinamis di masyarakat (OECD, 2019).

Berbagai penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa dominasi pendekatan *surface learning* berkorelasi dengan rendahnya keterlibatan belajar (*student engagement*), kemampuan reflektif, serta capaian akademik jangka panjang. Siswa yang menggunakan pendekatan belajar mendalam memiliki pemahaman konseptual dan kemampuan integrasi pengetahuan yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan belajar permukaan. Fenomena ini menjadi tantangan serius dalam menghadapi tuntutan kompetensi abad ke-21. Era globalisasi dan perkembangan teknologi menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*) atau dikenal dengan keterampilan 4C.

Perkembangan teknologi, globalisasi, dan perubahan kebutuhan dunia kerja menuntut adanya transformasi pembelajaran yang mampu menghasilkan peserta didik yang adaptif, inovatif, dan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, paradigma pembelajaran perlu bergeser dari *surface learning* menuju *deep learning*. Mereka tidak lagi hanya membutuhkan kemampuan mengingat informasi, tetapi juga kemampuan untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan pengetahuan baru berdasarkan informasi yang diperoleh. Dengan demikian, pembelajaran harus dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata.

Deep learning merujuk pada proses pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep secara mendalam, keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, serta kemampuan untuk mentransfer dan menerapkan pengetahuan ke situasi baru dan kehidupan sehari-hari (Haq dan Prasetyo, 2025). *Deep learning* tidak hanya menekankan penguasaan materi pelajaran, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, sintesis, evaluasi, dan

refleksi (Zhang, 2020). *Deep learning* efektif meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar karena mendorong siswa memahami konsep secara mendalam, menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman nyata, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian Pratiwi dkk. (2026) pada siswa kelas IV Sekolah Dasar menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan sebelum perlakuan, ditunjukkan melalui peningkatan skor *posttest* dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, studi Luthfiyah dkk. (2025) menemukan bahwa implementasi *deep learning* melalui pembelajaran yang bermakna (*meaningful*), berkesadaran (*mindful*), dan menyenangkan (*joyful*) mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, kemampuan refleksi, serta pemahaman konseptual siswa sekolah dasar. *Deep learning* mendorong kolaborasi di antara siswa, yang memperkaya proses belajar melalui diskusi dan pemecahan masalah bersama (Putri, 2022). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran yang efektif seharusnya menekankan pemikiran kritis dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah (Anderson & Krathwohl, 2001).

Keberhasilan implementasi *deep learning* sangat dipengaruhi oleh ketersediaan media pembelajaran yang mampu mendukung keterlibatan aktif peserta didik. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Penggunaan media yang tepat dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak, meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman konsep, serta mendorong terjadinya proses eksplorasi dan refleksi yang menjadi inti dari *deep learning*. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran.

Salah satu inovasi media pembelajaran yang berkembang pesat saat ini adalah media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligent*. *Artificial Intelligence* mampu memecahkan Masalah. Sistem kerja seperti jaringan saraf otak manusia. Peranan teknologi *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan kian nyata di berbagai sektor, tak terkecuali sektor pendidikan, kehadiran teknologi *Artificial Intelligence* telah mentransformasi kurikulum pendidikan, terutama di bidang teknologi, sains, matematika, dan teknik. *Artificial Intelligence* juga akan mengubah wajah dunia pendidikan secara keseluruhan (Raup dkk, 2022). *Artificial Intelligence* memiliki peran yang semakin penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Pemanfaatan *Artificial Intelligence* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga sebagai sarana untuk mendukung guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Melalui berbagai platform berbasis *Artificial Intelligence*, guru dapat menyusun perangkat pembelajaran, mengembangkan media interaktif, menghasilkan asesmen yang lebih bervariasi, serta menganalisis kebutuhan dan karakteristik belajar siswa secara lebih cepat dan akurat. Integrasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi profesional dan pedagogik guru, mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih inovatif, personal, dan efektif, serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital.

Berbagai platform *Artificial Intelligence* seperti ChatGPT, Gemini, Copilot, Canva AI, Gamma AI, Quizizz AI, dan MagicSchool AI telah banyak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi tersebut dapat membantu guru merancang aktivitas pembelajaran *deep learning* yang lebih menarik, menyediakan sumber belajar yang beragam, serta memfasilitasi peserta didik untuk melakukan eksplorasi pengetahuan secara mandiri.

Namun kenyataan di sekolah mitra saat ini masih menunjukkan perlunya pengembangan implementasi pembelajaran *deep learning*. Proses pembelajaran masih berorientasi pada penyampaian materi dan hafalan konsep, sehingga belum sepenuhnya melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, komunikasi, serta keterampilan pemecahan masalah yang menjadi tuntutan pembelajaran abad ke-21. Selain itu, sebagian besar guru belum memahami konsep dan implementasi pembelajaran *deep learning* yang menekankan pada pembelajaran bermakna, reflektif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Keterbatasan pemahaman tersebut berdampak pada perancangan aktivitas pembelajaran. Di sisi lain, pemanfaatan teknologi dan media berbasis *Artificial Intelligence* di sekolah juga masih sangat terbatas. Sebagian besar guru belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan berbagai platform *Artificial Intelligence* untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran digital masih sebatas pada aplikasi presentasi dan belum diarahkan pada pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk menciptakan pembelajaran yang adaptif, interaktif, dan personal sesuai kebutuhan peserta didik. Keterbatasan literasi digital, minimnya pelatihan, serta kurangnya pengalaman praktis dalam mengintegrasikan *Artificial Intelligence* ke dalam pembelajaran menjadi tantangan utama yang dihadapi sekolah mitra. Kondisi ini menunjukkan perlunya kegiatan pelatihan pembelajaran *deep learning* dan pemanfaatan media berbasis *Artificial Intelligence* untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang lebih mendalam, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Melalui pelatihan tersebut, guru diharapkan mampu memahami konsep pembelajaran mendalam, mengintegrasikan teknologi *Artificial Intelligence* secara tepat, serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan membantu peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21 secara lebih optimal.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama dua hari di Sekolah Dasar Negeri Sukun 02 dan Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01 Kota Malang dengan melibatkan 40 guru sekolah dasar yang berasal dari kedua sekolah tersebut serta empat sekolah mitra di sekitar Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01. Kegiatan menghadirkan narasumber internasional dari Eugeni d'Ors Secondary School, Barcelona, yang memiliki pengalaman dalam penerapan pembelajaran bermakna, serta tim pengabdian yang memberikan pelatihan mengenai implementasi *deep learning* dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*. Metode yang digunakan adalah pelatihan partisipatif yang memadukan ceramah, diskusi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, dan tindak lanjut implementasi. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahapan, yaitu: (1) tahap sosialisasi yang meliputi koordinasi dengan sekolah mitra, identifikasi kebutuhan guru, serta pemberian pemahaman mengenai urgensi transformasi pembelajaran dari *surface learning* menuju *deep learning* dan

pentingnya integrasi teknologi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran; (2) tahap pelaksanaan yang dilaksanakan secara terpisah di Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01 dan Sekolah Dasar Negeri Sukun 02 melalui penyampaian materi tentang karakteristik *surface learning* dan *deep learning*, strategi pembelajaran berpusat pada peserta didik, diskusi interaktif mengenai tantangan pembelajaran, serta demonstrasi dan praktik penggunaan berbagai platform *Artificial Intelligence*, seperti ChatGPT, Gemini, Canva AI, Gamma AI, dan aplikasi pendukung pembelajaran lainnya; serta (3) tahap tindak lanjut berupa pendampingan implementasi hasil pelatihan di sekolah masing-masing disertai kegiatan monitoring dan evaluasi. Keefektifan program dievaluasi menggunakan instrumen observasi dan wawancara. Instrumen observasi disusun dalam bentuk skala Likert untuk mengukur keterlibatan peserta, kemampuan mengimplementasikan pembelajaran *deep learning*, dan pemanfaatan media berbasis AI, sedangkan pedoman wawancara digunakan untuk menggali pemahaman, partisipasi, kepuasan, serta pengalaman guru dalam mengembangkan media pembelajaran setelah mengikuti pelatihan. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

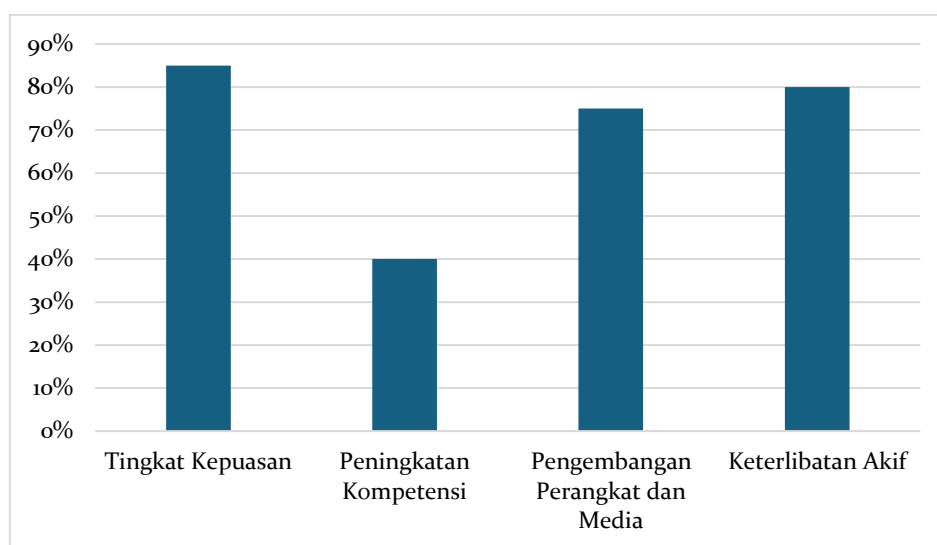
Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pelatihan Pembelajaran *Deep learning* dan Media Pembelajaran Berbasis AI yang dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Sukun 02 dan Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01 Kota Malang menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi dari peserta. Kehadiran guru mencapai lebih dari 90% dan peserta terlibat aktif dalam diskusi maupun praktik. Tingginya partisipasi ini menunjukkan bahwa guru memiliki kebutuhan untuk meningkatkan kompetensi profesionalnya sesuai dengan perkembangan pendidikan abad ke-21. Menurut Knowles (1984), orang dewasa akan belajar secara optimal apabila materi yang diberikan relevan dengan kebutuhan pekerjaan dan dapat diterapkan secara langsung. Selain itu, Desimone (2009) menjelaskan bahwa pengembangan profesional guru yang efektif ditandai oleh keterlibatan aktif peserta dan fokus pada kebutuhan nyata dalam praktik pembelajaran. Dengan demikian, antusiasme peserta selama pelatihan menunjukkan bahwa materi *deep learning* dan AI dianggap relevan untuk mendukung tugas profesional guru.

Pada sesi awal pelatihan, peserta memperoleh pemahaman mengenai perbedaan antara *surface learning* dan *deep learning*. Hasil diskusi menunjukkan bahwa sebagian besar guru menyadari bahwa pembelajaran yang selama ini dilaksanakan masih berorientasi pada penyampaian materi dan pencapaian target kurikulum. Temuan ini sejalan dengan pendapat Biggs dan Tang (2011) yang menyatakan bahwa *surface learning* ditandai dengan kecenderungan siswa untuk menghafal informasi tanpa memahami makna secara mendalam. Oleh karena itu, pemahaman guru mengenai keterbatasan *surface learning* menjadi langkah awal yang penting dalam transformasi pembelajaran.

Pemahaman peserta mengenai konsep *deep learning* meningkat setelah mengikuti pemaparan materi dan studi kasus. Guru mulai mampu mengidentifikasi karakteristik pembelajaran mendalam yang mencakup keterlibatan aktif siswa, pembelajaran berbasis masalah, kolaborasi, refleksi, dan penerapan konsep dalam kehidupan nyata. Hasil ini sesuai dengan Fullan, Quinn, McEachen, dan Gardner (2020) menegaskan bahwa *deep learning* mampu mengembangkan kompetensi global seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang sangat dibutuhkan pada abad ke-21. Dengan demikian, peningkatan pemahaman guru menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam memperkenalkan paradigma pembelajaran yang lebih bermakna.

Kemampuan guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang berpusat pada peserta didik juga mengalami peningkatan. Peningkatan pemahaman guru dapat diketahui dari hasil wawancara dan observasi terhadap guru yang telah mengikuti pelatihan. Guru menyatakan telah memahami dan menyusun skenario pembelajaran berbasis *deep learning* serta belajar bersama-sama menguji coba penggunaan platform – platform *Artificial Intelligence* yang telah diberikan. Guru membuat secara berkelompok. Dalam satu kelompok terdiri dari 4 orang sehingga perangkat dan media yang dikembangkan sebanyak 10 perangkat dan media. Guru menyatakan 85% telah puas mengikuti kegiatan pelatihan yang telah diselenggarakan dan merasa sekitar 40% peningkatan kompetensi terkait pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *deep learning*, guru mulai menyusun kegiatan pembelajaran berbasis proyek, diskusi, investigasi, dan pemecahan masalah yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri. Sedangkan untuk pengembangan perangkat dan media berbasis *Artificial Intelligence* sebesar 75%.



Gambar 1. Prosentase Peningkatan Pemahaman dan Keaktifan Guru

Hal ini dapat disimpulkan sangat baik dan perlunya dikembangkan pelatihan lanjutan untuk meningkatkan pemahaman guru lebih mendalam terkait pembelajaran *deep learning* ini. Hasil ini didukung oleh teori konstruktivisme Piaget (1972) yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi individu dengan lingkungannya. Selain itu, Vygotsky (1978) menjelaskan bahwa proses belajar menjadi lebih efektif melalui interaksi sosial dan kolaborasi dengan orang lain. Oleh karena itu, perubahan desain pembelajaran yang dilakukan peserta menunjukkan adanya pergeseran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Pada hari kedua, peserta memperoleh pelatihan mengenai pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran. Berbagai platform AI diperkenalkan untuk membantu guru dalam menyusun modul ajar, media pembelajaran, asesmen, dan bahan presentasi. Respons positif peserta menunjukkan bahwa teknologi AI dipandang sebagai solusi yang dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan UNESCO (2023) menyatakan bahwa AI memiliki potensi besar untuk mendukung personalisasi pembelajaran, meningkatkan efisiensi kerja guru, dan memperluas akses terhadap sumber belajar yang berkualitas.

Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. *Artificial Intelligence* mampu mendukung pembelajaran yang lebih personal (*personalized learning*), meningkatkan motivasi dan

keterlibatan siswa, mempercepat proses asesmen, serta membantu guru dalam merancang materi yang lebih adaptif dan inovatif. Penelitian Putra dkk. (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* di sekolah dasar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui personalisasi materi, evaluasi otomatis, dan pengembangan keterampilan abad ke-21 siswa. Selain itu, penelitian Lowell dkk. (2025) melalui *Systematic Literature Review* menemukan bahwa pembelajaran adaptif berbasis *Artificial Intelligence* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional. Penelitian Gea dkk. (2025) juga mengungkapkan bahwa *Artificial Intelligence* berfungsi sebagai mitra pembelajaran yang mampu meningkatkan kreativitas, keterlibatan belajar, dan efektivitas pengajaran guru.

Hasil workshop menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan berbagai produk pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*, seperti modul ajar, media presentasi interaktif, video pembelajaran, dan asesmen berbasis *High Order Thinking Skills* (HOTS). Kemampuan ini menunjukkan bahwa guru mulai mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pembelajaran secara efektif. Temuan tersebut didukung oleh kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra dan Koehler (2006), yang menekankan pentingnya integrasi antara pengetahuan pedagogik, konten, dan teknologi dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Selain itu, Koehler, Mishra, dan Cain (2013) menjelaskan bahwa penguasaan TPACK memungkinkan guru memilih dan memanfaatkan teknologi yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence* untuk mendukung pembelajaran. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta hanya menggunakan teknologi digital untuk membuat presentasi sederhana dan mencari sumber belajar. Setelah mengikuti pelatihan, guru mampu menggunakan *Artificial Intelligence* untuk menghasilkan materi pembelajaran yang lebih kreatif dan efisien. Hasil ini sesuai dengan penelitian Holmes et al. (2022) yang menyatakan bahwa AI dapat membantu guru mengurangi beban administratif sehingga lebih fokus pada pengembangan strategi pembelajaran. Selain itu, Luckin et al. (2016) menjelaskan bahwa AI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyediaan sumber belajar yang adaptif dan personal sesuai kebutuhan peserta didik.

Beberapa hambatan yang dirasakan dari kegiatan ini misalnya terkait kendala teknis sewaktu pelatihan menggunakan *Artificial Intelligence*. Namun kendala ini tidak menjadi masalah utama dalam pelaksanaan pelatihan. Selanjutnya hasil kegiatan pelatihan dialkukan tindak lanjut kegiatan. Tindak lanjut dalam bentuk komitmen peserta untuk mengimplementasikan hasil pelatihan melalui pembelajaran berbasis proyek dan pemanfaatan media *Artificial Intelligence* di sekolah masing-masing. Selain itu, terbentuk komunitas belajar guru yang menjadi sarana berbagi pengalaman dan praktik baik. Kolaborasi antarguru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan. Hord (2004) juga menjelaskan bahwa komunitas belajar profesional mampu memperkuat budaya refleksi, inovasi, dan pengembangan kompetensi guru. Dengan demikian, keberlanjutan program melalui komunitas belajar menjadi faktor penting dalam memastikan dampak pelatihan dapat berlangsung dalam jangka panjang. Selain itu tindak lanjut juga dalam bentuk konsultasi dan pendampingan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru dalam memahami konsep *deep learning* dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*. Kombinasi antara penyampaian materi, praktik langsung, pendampingan, dan kehadiran pemateri internasional berhasil meningkatkan wawasan serta keterampilan peserta dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif. Temuan ini didukung oleh Soebari dan Aldridge (2016) menunjukkan bahwa program *teacher professional development* yang diberikan kepada guru di Indonesia efektif meningkatkan kualitas praktik pembelajaran dan persepsi siswa terhadap lingkungan belajar, Lee dkk. (2016)

terhadap 21 penelitian mengenai program peningkatan profesionalisme guru juga menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memiliki ukuran efek yang tinggi, serta penelitian Siahaan dan Tampubolon (2016). Selain itu, OECD (2019) menegaskan bahwa peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dan menerapkan pembelajaran mendalam merupakan kunci dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21.

Kegiatan pelatihan menunjukkan hubungan yang erat dengan peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. guru memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, dan menyenangkan, serta keterampilan dalam memanfaatkan berbagai platform *Artificial Intelligence* untuk merancang media, bahan ajar, asesmen, dan aktivitas pembelajaran yang lebih inovatif. Peningkatan kompetensi guru tersebut berdampak pada perubahan praktik pembelajaran di kelas, dari yang semula berorientasi pada penyampaian materi dan hafalan (*surface learning*) menjadi pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, kontekstual, dan mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penggunaan *Artificial Intelligence* membantu guru mengembangkan pembelajaran yang lebih adaptif sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, meningkatkan keterlibatan belajar, kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Simpulan

Pelatihan Pembelajaran Deep Learning dan Media Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* di Sekolah Dasar Negeri Sukun 02 dan Sekolah Dasar Negeri Bumiayu 01 Kota Malang berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, merancang pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah, serta memanfaatkan *Artificial Intelligence* untuk menghasilkan berbagai perangkat pembelajaran inovatif, seperti modul ajar, media interaktif, video pembelajaran, dan asesmen berbasis HOTS. Outcome utama kegiatan ini adalah meningkatnya kompetensi pedagogik dan literasi digital guru yang ditunjukkan melalui kemampuan guru dalam mengintegrasikan pendekatan deep learning dan teknologi *Artificial Intelligence* ke dalam praktik pembelajaran. Selain itu, terbentuknya komunitas belajar guru menjadi modal penting bagi keberlanjutan transformasi pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, pihak sekolah perlu memberikan dukungan berkelanjutan melalui program pendampingan, forum berbagi praktik baik, serta kebijakan pengembangan profesional guru agar komunitas belajar yang telah terbentuk dapat terus berkembang dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di era digital.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas PGRI Kanjuruhan Malang yang selalu memberikan supportnya dalam penyelesaian program pengabdian kepada masyarakat ini.

References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.

- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>
- Fullan, M., Quinn, J., McEachen, J., & Gardner, M. (2020). *Deep learning: Engage the world, change the world*. Corwin.
- Gea, N., Nehe, I., Zalukhu, L., Telaumbanua, M., & Bawamenewi, A. (2025). Dampak artificial intelligence (AI) dalam pendidikan: Peluang dan tantangan di era digital. *Jurnal Education and Development*, 13(1). <https://doi.org/10.37081/ed.v13i1.6680>
- Haq, A., & Prasetyo, A. (2025). Pembelajaran *deep learning* dalam transformasi pendidikan abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 45–58.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning* (Rev. ed.). Center for Curriculum Redesign.
- Hord, S. M. (2004). *Learning together, leading together: Changing schools through professional learning communities*. Teachers College Press.
- Jonassen, D. H. (2010). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Knowles, M. S. (1984). *The adult learner: A neglected species* (3rd ed.). Gulf Publishing.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Lee, M., Kim, M., Kim, S., Lee, Y., & Chung, M. (2016). A meta-analysis on the effects of early childhood and elementary school teacher professionalism training programs. *Korean Journal of Teacher Education Research*, 33(2), 367–393. <https://doi.org/10.24211/tjkte.2016.33.2.367>
- Lowell, D., Santy, M. A., & Kesuma, D. P. (2025). Pemanfaatan AI dalam pembelajaran adaptif untuk meningkatkan hasil belajar: Systematic literature review. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 8(3).
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Luthfiah, H., Nusantara, T., Faizah, S., Kusumaningrum, S. R., & Mardhatillah. (2025). Implementation of deep learning in elementary school improving the effectiveness and quality of IPAS learning. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 9(2). <https://doi.org/10.30651/else.v9i2.26271>
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nurito, Nurpratiwiningsih, L., & Fitri, R. M. (2026). Optimalisasi kemampuan pemahaman konsep murid sekolah dasar melalui implementasi pendekatan *deep learning*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i2.45673>
- OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030*. OECD Publishing.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Pratiwi, L., Rizal, Pahriadi, Nashrullah, & Al Kamil, M. N. (2026). The effect of *deep learning* approach on science and social studies learning outcomes in Indonesian elementary schools. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 5(2). <https://doi.org/10.56916/jirpe.v5i2.3695>

-
- Putra, A. P., Akbar, S., Setyosari, P., & Praherdhiono, H. (2024). Analisis pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam pendidikan terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 9(2), 99–105. <https://doi.org/10.17977/um027v9i22024p99-105>
- Putri, D. A. (2022). Implementasi *deep learning* untuk meningkatkan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(2), 145–156.
- Raup, M. (2022). Pemanfaatan artificial intelligence dalam transformasi pendidikan abad ke-21. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(2), 95–108.
- Siahaan, D., & Tampubolon, H. (2016). Efektivitas pelatihan dan kompetensi dalam meningkatkan kinerja guru SMP PSKD di Jakarta dan Depok. *Jurnal Manajemen Pendidikan*.
- Soebari, T., & Aldridge, J. M. (2016). Investigating the differential effectiveness of a teacher professional development programme for rural and urban classrooms in Indonesia. *Teacher Development*, 20(5), 701–722. <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.1185031>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zhang, L. F. (2020). Deep learning in education: A conceptual framework and review. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1201–1225.