

Pemanfaatan *Deep Learning* Dalam Pendidikan Melalui Sosialisasi Bagi Guru SMA Laboratorium

Ivandra Immanuela Latumakulita^{1*}, Lisa Sutami Suharlan²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru SMA Laboratorium mengenai pemanfaatan pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran. Permasalahan yang dihadapi adalah masih terbatasnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan berbasis teknologi. Metode yang digunakan berupa sosialisasi melalui pemaparan materi dan diskusi interaktif dengan pendekatan partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap konsep *Deep Learning* serta siap menerapkan *deep learning* dalam proses pembelajaran sesuai lingkungan sekolah berbasis riset. Guru juga menunjukkan respons positif dan kesiapan untuk mengintegrasikan pendekatan tersebut dalam praktik mengajar. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong transformasi pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada peserta didik.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Sosialisasi, Pembelajaran.

Submitted: 30 April 2026; Reviewed: 11 May 2026; Accepted: 25 May 2026

DOI: 10.46368/dpkm.v6i2.5075

Utilization of Deep Learning in Education Through Socialization for Teachers at SMA Laboratorium

Abstract

This community service activity aims to improve the understanding of Laboratory Senior High School teachers regarding the application of the Deep Learning approach in the learning process. The problem identified is the limited knowledge and skills of teachers in implementing technology-based learning that is conscious, meaningful, and engaging. The method used was a socialization program carried out through material presentations and interactive discussions using a participatory approach. The results indicate an increase in teachers' understanding of the Deep Learning concept and their readiness to apply it in the teaching and learning process in accordance with a research-based school environment. Teachers also showed positive responses and a willingness to integrate this approach into their teaching practices. Therefore, this activity contributes to encouraging a more innovative and student-centered transformation of learning.

Keywords: Deep Learning, Socialization, Learning.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang pesat dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) hadir sebagai pendekatan yang menyeluruh untuk menjawab berbagai permasalahan tersebut. Menurut Kemendikbudristek (2025), pembelajaran ini merupakan pendekatan yang menempatkan peserta didik secara utuh dengan menekankan terciptanya suasana dan proses belajar yang sadar, bermakna, serta menyenangkan, melalui pengembangan olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara terpadu dan holistic (Nuriah et al., 2025).

*Corresponding Author: Latumakulita, latumakulita.ivandra28@gmail.com, Universitas Pattimura, Indonesia

Di era Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0*, guru dituntut tidak hanya menguasai materi ajar. Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak besar terhadap dunia pendidikan. Perubahan ini mendorong pergeseran paradigma dari pembelajaran konvensional ke arah pendekatan berbasis teknologi yang lebih inovatif dan interaktif. Mengadopsi metode pembelajaran yang lebih kreatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa abad ke-21 di tengah pesatnya perkembangan teknologi dan globalisasi (Lely Novia dkk, 2024). *Deep Learning* (Pembelajaran Mendalam), salah satu inovasi yang dapat digunakan, bertujuan untuk memberi siswa pembelajaran yang lebih bermakna, berkesadaran, dan kontekstual. Proses transformasi tersebut, guru menjadi faktor kunci yang berperan dalam mewujudkan perubahan melalui penerapan strategi pembelajaran yang kreatif. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pembelajaran mendalam (*Deep Learning*), yang menekankan pada proses belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan (Rahayu et al., 2025), namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), masih memiliki keterbatasan pemahaman terhadap konsep dan aplikasi *deep learning* dalam konteks pendidikan. Kesenjangan ini terjadi akibat minimnya program pelatihan yang berfokus pada penerapan teknologi AI di lingkungan sekolah, serta kurangnya akses terhadap sumber daya dan literasi digital yang memadai (Luckin et al., 2016). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai upaya nyata untuk menjawab kebutuhan tersebut. Melalui sosialisasi yang terstruktur, para guru SMA Laboratorium diperkenalkan pada konsep dasar *deep learning*, contoh-contoh penerapannya dalam proses belajar-mengajar, serta potensi penggunaannya untuk mendukung pembelajaran adaptif dan berbasis data. Pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan yang mendorong transformasi digital pendidikan secara menyeluruh (Kemendikbudristek, 2022)

Lebih lanjut, telah membuktikan bahwa penerapan *deep learning* di bidang pendidikan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran secara bermakna. Chen et al., (2020) menemukan bahwa sistem rekomendasi berbasis *deep learning* dapat meningkatkan keterlibatan (*engagement*) siswa dalam platform pembelajaran. Selain itu, Zawacki-Richter et al., (2019) dalam kajian sistematisnya menegaskan bahwa AI, termasuk *deep learning*, berpotensi merevolusi cara guru menilai dan memahami kebutuhan individual siswa. Dengan demikian, penguatan kapasitas guru dalam memahami teknologi ini merupakan langkah strategis yang tidak dapat ditunda. Pembelajaran di SMA Laboratorium adalah pembelajarn berbasis riset, sehingga sosialisasi ini akan fokus utamanya mengintegrasikan *deep learning* di dalamnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pemahaman guru SMA Laboratorium terhadap konsep dasar *deep learning* dalam pendidikan; (2) memberikan gambaran konkret *deep learning* yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi katalis transformasi di lingkungan SMA Laboratorium dan menjadi model replikasi bagi sekolah-sekolah lain di sekitarnya.

Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di SMA Laboratorium universitas pattimura dengan melibatkan semua guru. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Tahapa Persiapan

Tahap persiapan mencakup serangkaian kegiatan perencanaan yang sistematis sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan. Kegiatan yang diajukan meliputi; (a) Identifikasi kebutuhan; (b) penyusunan materi dan instrumen wawancara; (c) koordinasi dengan pihak mitra sekolah; (d) persiapan sarana dan prasarana. Penyusunan instrumen wawancara dilakukan secara cermat agar pertanyaan yang dilakukan dapat menggali informasi secara mendalam dan komprehensif (Sugiyono, 2016)

2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Narasumber memberikan materi kepada peserta, dapat diikuti dengan wawancara yang dilakukan secara terstruktur namun fleksibel, sehingga peserta dapat menyampaikan pendapat, pengalaman, dan harapan mereka secara bebas. Tanya jawab terbuka memberikan ruang bagi masyarakat untuk mengajukan pertanyaan, berbagai informasi, dan berdiskusi secara aktif, seluruh proses pelaksanaan didokumentasikan. Dokumentasi kegiatan pelaksanaan di lihat pada Gambar berikut:



Gambar 1. Penyampaian Materi oleh Narasumber

3) Tahap Evaluasi

Tahap ini dilaksanakan untuk mengukur keberhasilan pengabdian yang telah dilakukan. Evaluasi mencakup analisis dari hasil wawancara dan catatan diskusi tanya jawab. Pada tahap ini dilakukan dengan diskusi bersama guru-guru sebagai bagian dari evaluasi, berikut lampiran kegiatan di Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Diskusi bersama peserta

Berdasarkan Gambar 2 Diskusi terbuka tingkat pemahaman peserta. Proses evaluasi ini penting untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan kualitas program pengabdian kepada masyarakat, setelahnya dilakukan diskusi untuk beberapa guru.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMA Laboratorium bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru terhadap penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, diperoleh beberapa temuan penting yang menunjukkan adanya peningkatan dalam aspek pengetahuan, sikap, dan kesiapan guru untuk mengintegrasikan pendekatan tersebut ke dalam praktik mengajar.

Peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap konsep dan penerapan *Deep Learning* dalam pembelajaran. Guru mulai memahami pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi dan keterlibatan aktif peserta didik. Selain itu, *deep learning* juga memperkuat motivasi dan kemandirian siswa, membuat mereka lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses belajar, serta berorientasi pada penerapan pengetahuan dalam kehidupan nyata, bukan sekadar lulus ujian. Hal ini menunjukkan adanya perubahan paradigma dari pembelajaran berpusat pada guru menuju pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran *deep learning* di era teknologi ini perlu kesiapan oleh guru-guru, utamanya sekolah laboratorium berbasis riset. Pendekatan *deep learning* yang memanfaatkan teknologi ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menyediakan pengalaman yang lebih personal dan adaptif bagi setiap peserta didik (Syafi'i & Darnaningsih, 2025). Guru tidak cukup hanya memahami *deep learning* sebagai pengguna teknologi semata. Mereka juga perlu berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Peran ini dapat diperkuat melalui penerapan pembelajaran berbasis riset yang mendorong siswa aktif mengeksplorasi dan menemukan pengetahuan. Dengan demikian, guru dapat membimbing peserta didik untuk mengembangkan pola pikir komputasional sekaligus kemampuan berpikir berbasis data dalam menyelesaikan masalah.

Guru tidak cukup hanya memahami *deep learning* sebagai pengguna teknologi semata. Mereka juga perlu berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Peran

ini dapat diperkuat melalui penerapan pembelajaran berbasis riset yang mendorong siswa aktif mengeksplorasi dan menemukan pengetahuan. Dengan demikian, guru dapat membimbing peserta didik untuk mengembangkan pola pikir komputasional sekaligus kemampuan berpikir berbasis data dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Baga et al. (2026) bahwa *deep learning* mendorong peserta didik untuk tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga memahami konsep secara mendalam sehingga mampu menghubungkan pengetahuan dengan konteks kehidupan nyata. Selain itu, integrasi pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan mendukung konstruksi pengetahuan secara mandiri (Baga et al., 2026).

Fokus utama narasumber adalah memberikan pemahaman kepada guru-guru di SMA Laboratorium terkait contoh konkrit implementasinya dalam pembelajaran seperti mata pelajaran fisika berbasis riset dimana menempatkan guru dan siswa sebagai peneliti aktif yang mengkonstruksi pengetahuan melalui proses inkuiri ilmiah. Contoh lain yang disampaikan narasumber adalah pemanfaatan *deep learning* untuk memprediksi kesalahan konsep (*misconception*) siswa dalam Fisika. Dengan menggunakan data respons siswa dari berbagai soal diagnostik, model *deep learning* dapat mengidentifikasi pola-pola kesalahan berpikir yang sulit terdeteksi secara manual oleh guru. Implementasi pembelajaran *deep learning* dalam pendidikan umum dapat dilakukan melalui berbagai model pembelajaran. Beberapa di antaranya meliputi *problem-based learning*, *project-based learning*, dan *inquiry learning*. Model-model tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk belajar secara aktif dan kontekstual (Harjun, Rizal, Abdullah, Igo, 2019). Pendekatan ini, kemampuan kolaborasi dan komunikasi yang menjadi prasyarat skill abad ke-21 tidak akan berkembang optimal tanpa adanya tugas-tugas *Deep Learning*.

Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan bahwa guru SMA Laboratorium mulai memiliki pemahaman yang lebih komprehensif mengenai konsep *deep learning* dalam konteks pendidikan, khususnya dalam kaitannya dengan penyusunan perangkat ajar berbasis riset. Melalui kegiatan ini, guru dibekali wawasan tentang pentingnya mengintegrasikan pendekatan *deep learning* ke dalam perencanaan pembelajaran yang sistematis, dengan menekankan pada pemanfaatan data, pengembangan berpikir komputasional, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, sosialisasi ini mendorong guru untuk mengembangkan perangkat ajar yang tidak hanya berorientasi pada capaian kognitif, tetapi juga pada proses inkuiri dan eksplorasi berbasis riset. Penyusunan perangkat ajar diarahkan agar selaras dengan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam, seperti analisis data, pemecahan masalah kontekstual, dan pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang adaptif, inovatif, serta relevan dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di tingkat pendidikan menengah.

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi pendekatan *deep learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman guru SMA Laboratorium terhadap pembelajaran berbasis teknologi yang bermakna dan berpusat pada peserta didik. Guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga menunjukkan kesiapan untuk mengimplementasikan pendekatan tersebut dalam praktik pembelajaran di

kelas. Lebih lanjut, kegiatan ini juga mendorong guru dalam menyusun perangkat ajar berbasis riset yang terintegrasi dengan prinsip-prinsip deep learning. Perangkat yang disusun mencerminkan upaya penguatan pembelajaran yang menekankan pada inkuiri, analisis data, serta pemecahan masalah kontekstual. Dengan demikian, guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Daftar Pustaka

- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. (2020). Computers and Education: Arti fi cial Intelligence Application and theory gaps during the rise of Arti fi cial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1(July), 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Baga, S., Khoiri, A., Aqil, D. I., Choirina, D., Ratnasari, D., Taufiqurrahman, & Riyanto, S. (2026). Analisis kemampuan berpikir kritis melalui integrasi model inkuiri terbimbing dengan pendekatan *deep learning*. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 6(2), 1048–1062. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v6i2.7085>
- Harjun, Rizal, Abdullah Igo, F. natsya. (2019). Strategi Pembelajaran Deep Learning. *Nature*, 29(7553), 1–73.
- Kebudayaan, K. P. (2022). Permendikbudristek Nomor 13 Tahun 2022 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024. *Kemdikbud*, 1–249. <https://www.kemdikbud.go.id/main/index.php/tentang-kemdikbud/rencana-strategis-renstra>
- Lely Novia dkk. (2024). INOVASI PEMBELAJARAN DI MADRASAH: PENGENALAN DEEP LEARNING DAN PENYUSUNAN RPP DENGAN BANTUAN AI . 2, 306–312.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed*. In *Pearson*. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>
- Nuriah, Y., Utomo, S., Suhartawan, B., Kastella, L. S., Kastella, Y. C., Pattipeilohy, A. C., Fitriyanti, R., & Komari, K. (2025). Sosialisasi dan Pelatihan Implementasi Pembelajaran Mendalam bagi Guru YPKP Sentani Jayapura. *Jurnal Medika: Medika*, 4(2), 119–127. <https://doi.org/10.31004/w2zggf59>
- Rahayu, C., Zakiya, H., Falamy, R. A., Ubaidillah, M., & Dwi, Y. (2025). Indonesia Sosialisasi Pendekatan Pembelajaran Mendalam / Deep Learning di Era Digital bagi Guru di Indonesia. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 5, 64–69.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta. In *Bandung: Alfabeta*.
- Syafi'i, A., & Darnaningsih. (2025). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Deep Learning: Mindful Learning, Meaningful Learning, dan Joyful Learning. *Al- Mumtaz: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 45–57. <https://ejurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Mumtaz>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1).

<https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>