

Pendekatan Deep Learning Dalam Pendidikan: Analisis Literatur

Aulia Cindy Kusuma¹, Eryani Safitri^{1*}, Fahimma Arra Agustina¹, Mayarni¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

*Corresponding author : eryanisafitri28@gmail.com

Article History:

Received : 05-01-2026

Accepted : 13-01-2026

Keywords: Deep Learning;
Abad Ke-21; Literatur;
Pendidikan

ABSTRAK

Pendekatan deep learning dalam pendidikan muncul sebagai jawaban atas tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pemahaman mendalam, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan menerapkan konsep dalam konteks nyata. Studi ini merupakan analisis literatur yang menghimpun berbagai penelitian terbaru tahun 2020–2025 untuk mengkaji konsep, urgensi, implementasi, manfaat, dan hambatan penerapan deep learning pada berbagai jenjang pendidikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa deep learning berkontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman konseptual, daya ingat jangka panjang, kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah. Komponen meaningful learning, mindful learning, dan joyful learning terbukti berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh. Namun, beberapa kendala seperti keterbatasan sarana digital, kesiapan pendidik, serta isu etika data menjadi tantangan dalam penerapan luas model ini. Secara keseluruhan, pendekatan deep learning memiliki potensi kuat untuk membangun pembelajaran adaptif dan relevan dengan perkembangan teknologi, sehingga perlu strategi implementasi yang terarah agar dapat diterapkan secara optimal di Indonesia.

PENDAHULUAN

Era globalisasi ialah periode dimana negara-negara mengalami perkembangan yang sangat pesat berjalan dengan seiring waktu. Seiring perubahan zaman yang terus berlangsung, dunia dihadapkan pada transformasi yang semakin cepat dan signifikan. Kemajuan ini meliputi ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi yang semakin maju dengan seiring perubahan zaman.

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, pergeseran paradigma pembelajaran sangat krusial agar siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi juga mampu memahami dengan mendalam, berpikir kritis, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan nyata. Pendekatan *deep learning* (pembelajaran mendalam) muncul sebagai salah satu solusi pedagogis yang relevan dengan tuntutan ini. Menurut Haq & Prasetyo (2025) *deep learning* menekankan prinsip mindful, meaningful, dan joyful learning, yang memungkinkan siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi.

Sejumlah penelitian dalam beberapa tahun terakhir telah menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *deep learning* memberikan dampak positif yang nyata dalam proses pembelajaran. Studi tinjauan yang dilakukan oleh Nur & Maelasari (2025) bahwa strategi ini mampu memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan daya ingat jangka panjang, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah peserta

didik. Ditingkat Sekolah Menengah Kejuruan, studi oleh Deny Khusnul Khotimah (2025) menunjukkan bahwa *deep learning* membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2025) menyebutkan bahwa kelebihan dari pembelajaran *deep dialogue/critical thinking*, diantaranya: 1) *Deep dialogue. Critical thinking* dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis, imajinatif dan logika peserta didik dalam menganalisis fakta-fakta maupun ide-ide tradisional. 2) *deep dialogue/critical thinking* merupakan pendekatan yang dapat dikolaborasikan dengan metode pembelajaran aktif, 3) *deep dialogue/critical thinking* dalam pembelajaran yang dapat menghubungkan antara pembelajaran yang ada di kelas dengan kehidupan nyata, 4) *deep dialogue/critical thinking* menekankan pada nilai sikap, kepribadian, sosioemosional dan spiritual, 5) *deep dialogue/critical thinking* mampu meningkatkan pengalaman peserta didik secara lebih kritis dan mendalam pada ranah intelektual, fisik, sosial maupun mental, dan 6) melalui *deep dialogue/critical thinking* akan terbina hubungan dialogis antara pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran.

Berbagai penelitian dalam beberapa tahun terakhir turut mengonfirmasi bahwa pendekatan *deep learning* memiliki dampak positif yang kuat terhadap proses dan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Manik et al., (2025) menyoroti sejumlah hambatan, seperti kesenjangan infrastruktur, isu etika terkait privasi data siswa, dan kesiapan guru dalam mengadopsi pendekatan ini. Selain itu, di Indonesia, penelitian Solahudin, n.d. (2024) mengungkapkan bahwa keterbatasan akses digital dan kurangnya literasi AI di kalangan pendidik menjadi penghalang utama implementasi teknologi berbasis *deep learning*. Dari sisi kurikulum, Pengembangan Kurikulum berbasis *deep learning* juga telah dibahas sebagai fondasi pendidikan yang lebih adaptif dan responsif. Barkah et al., (2025) mengemukakan bahwa integrasi prinsip *deep learning* dalam kurikulum dapat menumbuhkan pendidikan yang tidak hanya berfokus pada kognisi, tetapi juga karakter dan kolaborasi.

Berdasarkan uraian di atas, studi literatur ini disusun untuk menghimpun, menelaah, serta mengintegrasikan berbagai temuan penelitian terbaru periode 2020–2025 yang membahas penerapan pendekatan *deep learning* dalam bidang pendidikan. Kajian ini menyoroti aspek konseptual, implementasi pada beragam jenjang pendidikan, manfaat yang dihasilkan, serta hambatan yang muncul, sekaligus memberikan rekomendasi kebijakan agar pendekatan *deep learning* dapat diterapkan secara lebih optimal dalam praktik pembelajaran baik di Indonesia maupun pada konteks global.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis literatur naratif dengan menelaah dan menganalisis berbagai artikel ilmiah yang relevan dengan pendekatan *deep learning* dalam pendidikan. Sumber data diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional yang dipublikasikan pada periode 2020–2025 dan diakses melalui basis data akademik seperti Google Scholar dan *Publish or Perish*. Artikel yang dipilih merupakan publikasi yang membahas konsep, implementasi, manfaat, dan tantangan penerapan *deep learning* pada berbagai jenjang pendidikan. Data dianalisis secara deskriptif-kualitatif melalui proses pengelompokan tema, sintesis temuan, serta penarikan kesimpulan berdasarkan kesesuaian dan relevansi kajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep *Deep Learning*

Pendekatan *deep learning* merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pemahaman mendalam dan analitis terhadap materi pembelajaran. Dalam pendekatan ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi didorong untuk menganalisis permasalahan, mengaitkan konsep dengan konteks nyata, serta menemukan solusi berdasarkan data dan fakta. Marton dan Säljö (1976) memperkenalkan *deep learning* sebagai pendekatan yang menekankan pemahaman makna dan hubungan antar konsep secara komprehensif. Putri (2024) menegaskan bahwa pendekatan ini mampu mentransformasi pembelajaran tradisional yang berorientasi pada hafalan menjadi pembelajaran konstruktif dan reflektif, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah secara berkelanjutan.

Urgensi Penerapan *Deep Learning* pada Era Pendidikan Abad 21

Konsep *deep learning* dalam pendidikan berorientasi pada pengembangan pemahaman mendalam melalui proses berpikir kritis, reflektif, kreatif, dan kontekstual. *Deep learning* mengajak siswa untuk tidak sekadar menghafal fakta, tetapi menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman, menganalisis makna di balik materi, dan menerapkan konsep dalam kehidupan nyata. Dalam konteks abad 21, penerapan *deep learning* sangat mendesak karena mampu mendukung pembentukan kompetensi 6C yaitu *critical thinking, creativity, communication, collaboration, character, dan citizenship*. Sekolah yang menerapkan pendekatan ini terbukti mengalami peningkatan dalam keterlibatan siswa, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan motivasi belajar. Urgensi ini semakin kuat seiring perkembangan teknologi dan artificial intelligence, di mana peserta didik dituntut tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu memecahkan masalah kompleks dan beradaptasi secara fleksibel.

3 Komponen Utama dalam *Deep Learning*

1. Meaningful Learning

Meaningful learning juga menekankan pentingnya pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*), dimana siswa diberi kesempatan untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Metode seperti diskusi kelompok, proyek kolaboratif, dan penelitian mandiri menjadi alat penting untuk mendorong keterlibatan aktif ini. Dengan demikian, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga sebagai pencipta pengetahuan, yang mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam konteks yang berbeda dan menantang.

2. Mindful Learning

Mindful Learning, sebagai komponen kedua, berperan penting dalam mengembangkan kesadaran dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran mindful learning dalam konteks *deep learning* berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih sadar, bermakna, dan terhubung dengan kehidupan nyata siswa. Mindful learning mendorong siswa untuk hadir secara penuh dalam proses belajar, sehingga tidak hanya memahami materi secara kognitif, tetapi juga menginternalisasikannya melalui pengalaman emosional dan refleksi diri. Pendekatan ini selaras dengan model *deep learning* yang menekankan pemahaman mendalam dan keterlibatan aktif, memungkinkan siswa membangun makna dari materi yang dipelajari serta meningkatkan konsentrasi, motivasi, dan kemampuan berpikir kritis. Dengan mengintegrasikan mindful learning, proses

pembelajaran menjadi lebih holistik karena siswa diajak untuk memperhatikan proses berpikir mereka, mengelola fokus, dan mengaitkan pengetahuan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga hasil belajar menjadi lebih tahan lama dan relevan.

3. Joyful Learning

Joyful learning, sebagai komponen ketiga, memberikan dimensi emosional yang penting dalam proses pembelajaran. Salah satu unsur penting dalam deep learning adalah joyful learning, yakni penciptaan suasana belajar yang menyenangkan, kreatif, dan bebas dari tekanan. Joyful learning berperan besar dalam memperkuat proses kognitif siswa karena emosi positif membantu meningkatkan retensi, fokus, dan motivasi intrinsik. Ketika siswa merasa senang dan terlibat secara emosional, mereka cenderung memahami materi lebih dalam dan berani mengeksplorasi ide baru. Oleh karena itu, hubungan antara deep learning dan joyful learning sangat erat, karena keduanya saling memperkuat untuk menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya mendalam secara intelektual, tetapi juga sehat secara emosional dan relevan dengan perkembangan kompetensi abad 21.

Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa keberhasilan pendekatan *deep learning* sangat dipengaruhi oleh tiga komponen utama, yaitu *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning*. *Meaningful learning* menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual. *Mindful learning* berperan dalam meningkatkan kesadaran, fokus, dan refleksi siswa terhadap proses berpikir mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan. Sementara itu, *joyful learning* menciptakan suasana belajar yang positif dan menyenangkan, yang berkontribusi terhadap peningkatan motivasi intrinsik, retensi materi, serta keberanian siswa dalam mengeksplorasi ide-ide baru. Ketiga komponen ini saling melengkapi dalam menciptakan pengalaman belajar yang holistik dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

KESIMPULAN

Kajian literatur ini menegaskan bahwa pendekatan deep learning memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada era pendidikan abad ke-21. Model ini tidak hanya mendorong pemahaman mendalam, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan motivasi belajar. Tiga pilar utama *meaningful*, *mindful*, dan *joyful learning* menjadi fondasi penting yang membuat proses belajar lebih kontekstual, reflektif, dan menyenangkan.

Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama keterbatasan infrastruktur digital, kesiapan guru, serta literasi teknologi yang belum merata. Oleh karena itu, penerapan deep learning perlu didukung kebijakan pendidikan yang komprehensif, pengembangan kapasitas guru, dan penguatan fasilitas pembelajaran. Secara keseluruhan, deep learning memiliki potensi besar untuk membentuk pembelajaran yang adaptif, bermakna, dan relevan dengan kebutuhan perkembangan global.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Barkah, A. S., Rotami, R., Nasution, B., Rahmawati, S., & Lasut, I. (2025). Pengembangan kurikulum berbasis deep learning sebagai fondasi pendidikan adaptif dan responsif. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran*, 7(1), 15–28.

- [2] Barkah, A., Suryadi, E., & Lestari, W. (2025). Pengembangan kurikulum berbasis deep learning untuk pendidikan adaptif. *Jurnal Kurikulum dan Teknologi Pendidikan*, 13(1), 1–14.
- [3] Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- [4] Fitriani, A. (2025). Analisis literatur: Pendekatan pembelajaran deep learning dalam pendidikan. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 1–14.
- [5] Fullan, M., Quinn, J., Drummy, M., & Gardner, M. (2020). Education reimaged: The future of learning. *Journal of Educational Change*, 21(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10833-019-09362-1>
- [6] Haq, M. D., & Prasetyo, N. T. (2025). Deep learning sebagai pendekatan transformasional dalam pendidikan: Sebuah tinjauan literatur. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 21–35.
- [7] Hattie, J. (2020). Visible learning effect sizes when schools are closed: What matters and what does not. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1103–1116. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09545-2>
- [8] Khotimah, D. K. (2025). Implementasi pendekatan deep learning pada pembelajaran SMK berbasis kompetensi abad 21. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 15(1), 88–101.
- [9] Khotimah, D. K., & A. M. R. (2025). Analisis pendekatan deep learning untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran PAI di SMKN Pringku. *Jurnal Pendidikan Agama Islam dan Pembelajaran*, 9(1), 45–60.
- [10] Maelasari, N. (2025). Efektivitas deep learning dalam pembelajaran: Sebuah kajian systematic literature review (SLR). *Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 55–70.
- [11] Manik, S. M., Ritonga, M. U., & Hadi, W. (2025). Integrating deep learning into school curriculum: Challenges, strategies, and future directions. *International Journal of Educational Innovation and Learning*, 5(2), 101–115.
- [12] 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>
- [13] Nur, S., & Maelasari, D. (2025). Studi literatur penerapan deep learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 23–35.
- [14] OECD. (2021). Innovating education and educating for innovation: The power of digital technologies and skills. *OECD Education Working Papers*, 234. <https://doi.org/10.1787/829d4be3-en>
- [15] Putri, R. (2024). Inovasi pendidikan dengan menggunakan model deep learning di Indonesia. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 6(2), 89–102.
- [16] Putri, R. A. (2024). Pendekatan deep learning sebagai strategi pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 31(2), 145–156.
- [17] Solahudin, W. (n.d.). Penerapan deep learning dalam pendidikan di Indonesia: Tantangan dan peluang implementasi teknologi pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Pendidikan*.