

**PERAN GURU INOVATIF DALAM MENGINTEGRASIKAN PENDEKATAN
DEEP LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS
PEMBELAJARAN DI SD/MI ABAD 21**

Hikmah Puspasari

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia
24204081015@student.uin-suka.ac.id

Sukiman

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia
sukiman@uin-suka.ac.id

Ari Deca Fitriani

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia
arideca603@gmail.com

Abstrak

Pendidikan di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat seiring dengan perkembangan teknologi dan arus informasi, sehingga menuntut adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar dapat mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran guru inovatif dalam pendekatan integrasi Deep Learning guna meningkatkan kualitas pembelajaran di SD/MI pada era modern. Metode yang digunakan adalah kajian pustaka dengan menganalisis berbagai sumber yang relevan terkait guru inovasi dan penerapan Deep Learning di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru inovatif berperan sebagai fasilitator yang mendorong peserta didik untuk aktif, mandiri, dan kolaboratif, serta mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif melalui kurikulum yang dinamis, fleksibel, berpusat pada peserta didik, dan terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka. Penerapan Deep Learning terbukti meningkatkan pemahaman konsep, daya ingat jangka panjang, motivasi, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kolaborasi sosial peserta didik, meskipun masih kuat pada tantangan seperti keterbatasan sarana prasarana, kesiapan guru, dan rendahnya kesadaran institusi pendidikan. Oleh karena itu, direkomendasikan adanya pelatihan berkelanjutan bagi guru, penguatan infrastruktur teknologi di sekolah, serta peningkatan dukungan institusi pendidikan terhadap inovasi pembelajaran berbasis Deep Learning agar kualitas pendidikan di SD/MI dapat terus ditingkatkan sesuai tuntutan abad ke-21.

Kata Kunci: Guru Inovatif, Pembelajaran Mendalam, SD/MI, Abad 21, Kurikulum Merdeka

Abstract

Education in Indonesia has experienced rapid progress along with the development of technology and the flow of information, thus requiring innovation in the learning process in order to prepare students with 21st century skills, such as critical, creative, and collaborative thinking. This study aims to describe the role of innovative teachers in the Deep Learning integration approach to improve the quality of learning in elementary schools/Islamic elementary schools in the modern era. The method used is a literature review by analyzing various relevant sources related to innovative teachers and the application of Deep Learning in elementary schools/Islamic elementary schools. The results of the study show that innovative teachers act as facilitators who encourage students to be active, independent, and collaborative, and are able to create a conducive learning atmosphere through a dynamic, flexible, student-centered curriculum that is integrated with the Merdeka Curriculum. The application of Deep Learning has been shown to improve students'

understanding of concepts, long-term memory, motivation, critical thinking skills, problem solving, and social collaboration, although it is still strong in challenges such as limited facilities and infrastructure, teacher readiness, and low awareness of educational institutions. Therefore, it is recommended that there be ongoing training for teachers, strengthening of technological infrastructure in schools, and increasing support from educational institutions for Deep Learning-based learning innovations so that the quality of education in elementary schools/Islamic elementary schools can continue to be improved according to the demands of the 21st century.

Keywords: Innovative Teachers, Deep Learning, Learning Quality, Elementary Schools/Islamic Elementary Schools, 21st Century, Independent Curriculum



© Author(s) 2026

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini mengalami kemajuan yang pesat akibat dari semakin berkembangnya teknologi dan derasnya arus informasi serta komunikasi, pendidikan juga merupakan fondasi penting dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia.¹ Untuk menghadapi kebutuhan abad ke-21, di mana kemampuan berpikir kritis, kreatifitas, dan keterampilan dalam bekerja sama semakin menjadi hal yang penting dalam dunia pendidikan.² Sistem pendidikan dari terus menerus berhadapan dengan berbagai tantangan baru, ketika muncul kebutuhan baru atau tantangan yang harus dihadapi, pendidikan berupaya untuk memperbaiki diri dengan memperbaharui sistem yang ada, serta kualitas guru dan pendidik di Indonesia merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan.³

Pembelajaran di abad 21 membutuhkan para pendidik yang bisa, berperan sebagai fasilitator, penggerak semangat, dan pembimbing, Tugas para guru yaitu mempersiapkan peserta didik agar memiliki keahlian yang relevan dengan abad ke-21. Menjadi seorang guru di abad ke-21 tidak hanya berarti memiliki pemahaman yang baik tentang materi, tetapi juga keterampilan dalam pedagogi, termasuk inovasi dalam metode pengajaran. Selain itu, guru perlu memahami aspek psikologis dalam proses belajar dan memiliki kemampuan konseling untuk mendukung peserta didik dalam mengatasi tantangan akademis dan masalah pribadi.⁴ Guru juga diharuskan

¹ Muhammad Nurmidi, Sohwan, and Muliani, "Pembelajaran Berbasis Teknologi Deep Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar SKI Di MI," *Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Pengabdian Masyarakat (JPSPM)* 1, no. 2 (2024).

² Suwandi, Riska Putri, and Sulastri, "Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik* 2, no. 2 (December 2024), <https://doi.org/10.61476/186hvh28>.

³ Ika Chastanti, *Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan: Teknologi Untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan*, 1st ed. (Yogyakarta: Bildung, 2024).

⁴ Siti Nur Maulidah et al., "Analisis Peran Guru dalam Pembelajaran Abad 21 pada Siswa Sekolah Dasar di Kurikulum Merdeka," *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa* 3, no. 2 (June 2024), <https://doi.org/10.58192/populer.v3i2.2116>.

untuk terus meningkatkan profesionalisme diri sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru perlu memiliki kemampuan yang relevan dengan zaman agar bisa beradaptasi dan mengajarkan peserta didik cara menggunakan teknologi dengan bijaksana.⁵

Model pengajaran yang mengandalkan cara pasif dan pengulangan materi tidak lagi memadai untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi kebutuhan di abad ke-21. Saat ini, keterampilan seperti berpikir kritis, kemampuan analisis, evaluasi, dan penyelesaian masalah yang rumit menjadi sangat penting untuk dikuasai, pembelajaran yang bersifat konvensional, monoton, sering kali membuat peserta didik kehilangan ketertarikan untuk belajar secara aktif. Situasi ini dapat menghambat pencapaian tujuan pendidikan nasional dengan optimal. Untuk itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik agar peserta didik dapat terlibat sepenuhnya, mengembangkan keterampilan abad ke-21, dan siap menghadapi perubahan dinamis di dunia.⁶

Deep Learning tidak hanya berfokus pada penguasaan materi pelajaran saja, tetapi juga melibatkan aspek motivasi, seperti minat atau ketertarikan terhadap topik yang dipelajari. Proses ini dipandang sebagai aktivitas kognitif yang memungkinkan seseorang menyampaikan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, serta memperdalam pemahaman dengan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam situasi nyata atau konteks baru. Selain itu, pembelajaran *Deep Learning* memiliki potensi besar dalam menganalisis data secara komprehensif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Melalui teknologi pembelajaran *Deep Learning* para guru dapat menciptakan sistem yang dapat mentransmisikan kemampuan peserta didik secara langsung dan menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu, sehingga pembelajaran menjadi lebih efisien dan personal.⁷

Seiring dengan kemajuan zaman dan kebutuhan pendidikan di abad ke-21, para guru tidak hanya harus memahami materi pengajaran, tetapi juga harus memiliki kemampuan untuk berinovasi dalam proses belajar agar sesuai dengan apa yang diperlukan oleh peserta didik serta kemajuan teknologi terkini. Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk menjabarkan, Peran Guru Inovatif Dalam Mengintegrasikan Pendekatan *Deep Learning* Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di SD/MI Abad 21.

⁵ Syahrani Ananta Fadhillah, "Memahami peran guru pada abad 21 serta tantangan pembelajaran," preprint, Thesis Commons, May 17, 2022, <https://doi.org/10.31237/osf.io/8ct9y>.

⁶ Meyniar Albina et al., "Model Pembelajaran Di Abad Ke 21," *Warta Dharmawangsa* 16, no. 4 (October 2022), <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>.

⁷ Aria Nur Akmal, Nur Maelasari, and Lusiana Lusiana, "Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR)," *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 3 (March 2025), <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7442>.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur atau kajian pustaka. Tinjauan pustaka merupakan pendekatan penelitian yang dilakukan dengan mencari, mengkaji, dan juga menganalisis hasil penelitian yang relevan dengan topik atau fenomena yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini, kajian pustaka digunakan untuk meneliti Peran Guru Inovatif Dalam Mengintegrasikan Pendekatan *Deep Learning* Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di SD/MI Abad 21.⁸ Dalam penelitian mengenai Peran Guru Inovatif dalam Menerapkan Pendekatan *Deep Learning* untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SD/MI pada Abad 21, metode analisis pustaka digunakan untuk mengumpulkan serta menganalisis berbagai sumber referensi, seperti artikel, buku, dan hasil-hasil penelitian yang relevan.⁹ Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memahami teori perkembangan dan mengimplementasikan inovasi guru dengan pendekatan *Deep Learning* dalam konteks pembelajaran abad 21 secara menyeluruh. Melalui kajian pustaka ini, peneliti dapat membangun landasan teori yang kokoh dan mengidentifikasi adanya celah dalam penelitian, sehingga dapat memberikan sumbangsih yang berarti bagi perbaikan kualitas pembelajaran di sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Guru Sebagai Fasilitator Pembelajaran

Guru tidak hanya berperan sebagai seorang pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator yang mendorong peserta didik untuk mencari informasi dengan cara mandiri dan terlibat secara aktif dalam proses belajar. Dalam perannya sebagai fasilitator, guru memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengidentifikasi kebutuhan dan juga tujuan pembelajaran mereka sendiri, serta memanfaatkan berbagai sumber daya belajar yang ada. Di dalam suasana belajar yang efektif, menyenangkan, dan mendukung pembelajaran yang mendalam, lingkungan belajar yang teratur, suasana yang nyaman, aliran udara yang baik, dan meja serta kursi yang tersusun rapi akan memberi kesan bagi peserta didik sehingga peserta didik akan lebih bersemangat dalam proses belajar.¹⁰ peserta didik didorong untuk berpartisipasi dalam diskusi dan mendapatkan pengalaman melalui sistem, teknik, serta metode pembelajaran yang disediakan oleh guru. Guru yang

⁸ Eko Agus Cahyono, Ns Sutomo, and Aris Hartono, "Literatur Review ; Panduan Penulisan Dan Penyusunan," *Jurnal Keperawatan* 12, no. 2 (August 2019):.

⁹ Dian Satria Charismana, Heri Retnawati, and Hapri Novriza Setya Dhewantoro, "Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Indonesia: Kajian Analisis Meta," *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan PKN* 9, no. 2 (November 2022), <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>.

¹⁰ Ali Mustofa Arif Muadzin, "Konsepsi Peran Guru Sebagai Fasilitator dan Motivator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (September 2021), <https://doi.org/10.37286/ojs.v7i2.102>.

mendukung peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar untuk meraih tujuan pendidikan, yaitu keberhasilan proses pembelajaran.

Peranan guru sangat penting dalam pendampingan dan pendidikan peserta didik, serta guru menjadi pihak yang lebih sering berinteraksi langsung dengan peserta didik di ruang kelas, oleh karena itu guru perlu berfungsi sebagai fasilitator.¹¹ Terdapat tujuh unsur penting dalam peran guru sebagai fasilitator pembelajaran, yaitu: konteks iklim, perencanaan, perencanaan kebutuhan pembelajaran, penetapan tujuan, perancangan rencana pembelajaran, keterlibatan dalam kegiatan belajar, dan evaluasi hasil belajar. Dengan demikian, guru mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif untuk pengembangan potensi dan kemandirian peserta didik.¹² Serta guru perlu memiliki kepekaan dan respons terhadap perubahan, inovasi, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang selalu maju sesuai dengan tuntutan masyarakat dan kemajuan zaman, serta peserta didik juga lebih terdorong secara internal untuk memanfaatkan teknologi, dan para pendidik semestinya memanfaatkan keadaan ini untuk meningkatkan partisipasi serta proses belajar peserta didik.¹³ Di sinilah peran guru untuk terus memperluas pemahaman ilmiah, meningkatkan mutu pengajarannya agar apa yang disampaikan kepada peserta didik tidak tertinggal dengan perkembangan zaman.¹⁴

Tabel 1. Peran Guru Sebagai Fasilitator

No	Guru Sebagai Fasilitator	Deskripsi
1.	Tersedianya sarana dan sumber belajar	Guru bertanggung jawab menyediakan berbagai alat dan bahan pembelajaran yang mendukung proses belajar peserta didik. ¹⁵
2.	Membantu penentuan kebutuhan dan tujuan belajar peserta didik	Guru memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menetapkan kebutuhan dan target pembelajaran mereka serta menggunakan sumber yang tersedia. ¹⁶

¹¹ Sulistriani Sulistriani, Joko Santoso, and Srikandi Oktaviani, "Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar," *Journal Of Elementary School Education (JOuESE)* 1, no. 2 (August 2021), <https://doi.org/10.52657/jouese.v1i2.1517>.

¹² Mega Rahmawati and Edi Suryadi, "Guru sebagai fasilitator dan efektivitas belajar siswa," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, no. 1 (January 2019), <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14954>.

¹³ Semiyu Adejare Aderibigbe, "Can Online Discussions Facilitate Deep Learning for Students in General Education?," *Heliyon* 7, no. 3 (March 2021), <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06414>.

¹⁴ Candra Wijaya, Suhardi, and Amiruddin, *Manajemen Pengembangan Kompetensi Guru* (Medan: UMSU Press, 2023).

¹⁵ Muhamad Nurul Farih, "Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Sejarah Di SMA Negeri I Kajen Kabupaten Pekalongan" (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2020).

¹⁶ Rieke Dyah Ramadhani Saputri, "Peran Guru Kelas Sebagai Fasilitator dalam Proses Pembelajaran Di Daerah Kecamatan Bangkalan," preprint, Open Science Framework, April 1, 2022, <https://doi.org/10.31219/osf.io/vh7f6>.

3.	Mengajak peserta didik terlibat secara aktif	Guru mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi, mengeksplorasi pengalaman, dan memanfaatkan metode belajar yang disediakan. ¹⁷
4.	Berperan sebagai pendamping belajar	Guru berperan sebagai pendamping yang menciptakan suasana belajar inklusif, demokratis, dan menyenangkan agar semua siswa merasa diterima dan aktif.
5.	Memberikan arahan dan bantuan	Guru menyediakan waktu dan kesempatan bagi peserta didik untuk berkonsultasi baik secara individu maupun kelompok untuk mengatasi kesulitan belajar.
6.	Merancang dan menilai proses pembelajaran	Guru bertugas merencanakan kebutuhan pembelajaran, menetapkan sasaran, menyusun rencana pembelajaran, serta melakukan evaluasi hasil belajar.
7.	Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif	Guru berusaha menciptakan suasana belajar yang efektif, menyenangkan, dan mendukung pembelajaran yang mendalam. ¹⁸
8.	Memotivasi dan menginspirasi peserta didik	Guru berperan sebagai pemberi semangat yang memotivasi siswa agar aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Dengan dorongan ini, siswa termotivasi untuk belajar lebih giat dan percaya diri.

Karakteristik Kurikulum Pembelajaran *Deep Learning* di SD/MI

Pembelajaran *Deep Learning* di tingkat Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) menjadi salah satu pendekatan inovatif kurikulum ini menekankan pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis, berkreasi, dan menyelesaikan masalah dengan lebih dalam. Tujuannya adalah agar anak-anak bisa belajar dengan cara yang lebih bermakna, yang semakin mendapat perhatian dalam pengembangan kurikulum pendidikan. Berikut karakteristik kurikulum pembelajaran *Deep Learning*:

1. Dinamis, Fleksibel, dan Responsif. Kurikulum bersifat dinamis juga fleksibel serta responsif, sehingga keberadaan hal tersebut menjadi mungkin adanya. Penyesuaian yang sesuai dengan kemajuan berdasar pada kebutuhan publik yang berubah, teknologi. Kurikulum itu responsif terhadap perkembangan teknologi juga dinamis dan bersifat fleksibel pula. Sosial budaya itu

¹⁷ Dorlan Naibaho, "Peranan Guru Sebagai Fasilitator Dalam Perkembangan Peserta Didik," *Jurnal Christian Humaniora* 2, no. 1 (2018), <https://doi.org/10.46965/jch.v2i1.112>.

¹⁸ Hendripal Panjaitan and Febi Hafizzah, *Peran Guru Sebagai Fasilitator dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SDIT Mutiara Ilmu Kuala*, 5, no. 1 (2025).

akan mempertinggi relevansi pembelajaran terhadap kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, kurikulum yang sudah disesuaikan dapat diimplementasikan oleh sekolah tersebut.

2. Berpusat pada peserta didik. Kurikulum yang peka terhadap bakat para peserta, minat para peserta, motivasi para peserta, serta renjana (*passion*) para peserta. Didik menyediakan ruang bagi peserta didik beserta peluang personalisasi untuk mereka semua. Mereka menjadi agen di dalam sebuah perjalanan tersebut. Pembelajaran mereka adalah tujuan. Kurikulum yang berpusat pada Para peserta didik akan turut serta mendukung dan memungkinkan pengembangan potensi dari tiap individu. Mereka belajar sesuai dengan ritme juga dengan gaya masing-masing mereka itu sendiri.
3. Kurikulum memberikan wadah bagi para peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran yang terintegrasi dari berbagai disiplin ilmu. Pembelajaran yang terintegrasi ini membantu peserta didik agar dapat mengaitkan pengetahuan dari berbagai bidang serta mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Kurikulum mencakup materi pelajaran yang berkaitan dengan isu dan tantangan yang ada dalam kehidupan, mendorong peserta didik untuk dapat bertahan hidup, memiliki sumber penghasilan, serta berkontribusi pada masyarakat. peserta didik terlibat dalam proyek-proyek pembelajaran yang terkait dengan aspek-aspek seperti kehidupan sosial, kesehatan masyarakat, politik, perubahan iklim, energi, dan inovasi teknologi. Pembelajaran yang berkaitan langsung dengan masyarakat memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang relevan dengan konteks.
5. Kurikulum yang diarahkan untuk mengasah kemampuan tingkat tinggi, seperti kreativitas, penyelesaian masalah, kerjasama, dan pemikiran kritis. Untuk itu, perancangan kurikulum harus menitikberatkan pada pengembangan kemampuan tersebut melalui metode pembelajaran berbasis proyek, eksplorasi, serta pengalaman langsung.
6. Ciri khas pedagogi *Deep Learning* sangat menekankan pentingnya interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, serta peserta didik dengan rekan belajar dan pemangku kepentingan lainnya. Interaksi ini memberikan masukan penting pada proses pembelajaran yang menjadi ciri dari *Deep Learning*. Interaksi ini akan lebih efektif jika pembelajaran memanfaatkan teknologi digital. Penggunaan teknologi digital, bahkan di area yang belum mendapatkan akses internet, dapat dilakukan dengan berbagai cara saat ini, termasuk sistem Semi Online atau Internet Offline.¹⁹

¹⁹ Wijaya, Suhardi, and Amiruddin, *Manajemen Pengembangan Kompetensi Guru*.

Integrasi Kurikulum Merdeka Dengan Pendekatan *Deep Learning*

Integrasi Kurikulum Merdeka dengan pendekatan *Deep Learning* menunjukkan adanya potensi kerjasama yang besar dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Pembelajaran *Deep Learning* melibatkan pemahaman aktif dan penggunaan pengetahuan yang cermat.²⁰ Pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning* menawarkan keuntungan yang signifikan dibandingkan pembelajaran yang lebih dangkal saat peserta didik menjalani proses belajar, *Deep Learning* terkait dengan prestasi akademis.²¹ Kurikulum Merdeka yang memberikan penekanan pada kebebasan dalam belajar serta pengembangan karakter peserta didik selaras dengan prinsip-prinsip *Deep Learning* yang berorientasi pada pembelajaran yang mendalam dan bernilai.²² Sebagaimana berpendapat dalam penelitiannya bahwa penerapan *Deep Learning* dalam konteks Kurikulum Merdeka bisa memperkuat pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, serta meningkatkan partisipasi mereka dalam proses belajar. Pembelajaran berbasis *Deep Learning* bukanlah sebuah jenis kurikulum yang mengubah Kurikulum Merdeka, melainkan sebuah metode yang dapat memperkuat aspek positif yang sudah ada.²³

Dampak Pendekatan *Deep Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Penerapan *Deep Learning* dalam proses pembelajaran membawa dampak yang signifikan, terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep serta memperkuat daya ingat peserta didik dalam jangka panjang. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya mampu menguasai materi secara mendalam, tetapi juga mempertahankan pengetahuan tersebut lebih lama, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Selain itu, *Deep Learning* turut mendorong motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik selama proses belajar, membuat mereka lebih antusias dan fokus dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran.

Lebih jauh lagi, *Deep Learning* membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah secara sistematis. Pendekatan ini menstimulasi peserta didik untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan juga membagikan, menyebarkan, dan menerapkan pengetahuan dalam berbagai situasi. Selain aspek kognitif, *Deep Learning* juga memperkuat interaksi sosial dan kerja sama antar peserta didik, menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan suportif. Hal ini menikmati pengalaman belajar serta membangun kemampuan sosial yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

²⁰ Xiu-Yi Wu, "Exploring the Effects of Digital Technology on Deep Learning: A Meta-Analysis," *Education and Information Technologies* 29, no. 1 (January 2024), <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12307-1>.

²¹ Juan L. Núñez and Jaime León, "The Mediating Effect of Intrinsic Motivation to Learn on the Relationship between Student's Autonomy Support and Vitality and Deep Learning," *The Spanish Journal of Psychology* 19 (2016), <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.43>.

²² Ambar Wulan Sari and Dewi Juni Arta, *Implementasi Deep Learning: Suatu Inovasi Pendidikan*, 13, no. 01 (2025).

²³ A. Wathon, "Kesesuaian Kurikulum Merdeka dengan Kurikulum Deep Learning," *ARZUSIN* 4, no. 6 (December 2024), <https://doi.org/10.58578/arzusin.v4i6.4442>.

Tidak kalah pentingnya, *Deep Learning* mendukung terciptanya budaya pembelajaran seumur hidup dengan memberikan pengalaman belajar yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan dan karakteristik masing-masing individu. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka, sehingga hasil akademik dapat meningkat secara signifikan. Dengan demikian, *Deep Learning* tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran saat ini, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk terus berkembang dan belajar sepanjang hayat.

Tantangan Dalam Implementasi *Deep Learning*

Meskipun terdapat sejumlah manfaat dari penerapan *Deep Learning*, tentu terdapat permasalahan juga yang harus diselesaikan. Salah satu masalah terbesar adalah kesiapan pengajar untuk mengadopsi pendekatan *Deep Learning* karna guru terbiasa dengan metode pengajaran konvensional, maka diperlukan pelatihan tambahan agar para guru dapat menerapkan *Deep Learning* dengan baik dan sejalan dengan tujuan pembelajaran.²⁴ Berikut tantangan dalam implementasi *Deep Learning* yaitu:²⁵

1. Sebagian Sekolah yang ada di Indonesia yang masih mengalami kendala serius terkait ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai. Infrastruktur pendidikan yang sering kali belum cukup mendukung, terutama dalam hal penyediaan teknologi yang diperlukan untuk mengembangkan dan melatih model *Deep Learning*. Proses pelatihan *Deep Learning* menuntut kapasitas komputasi yang sangat besar, sehingga pemerintah dan lembaga pendidikan perlu memperhatikan peningkatan fasilitas teknologi agar dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya kemampuan sekolah dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis kecerdasan buatan secara optimal.
2. Terbatasnya jumlah tenaga pengajar yang ahli dan kompeten dalam bidang *Deep Learning* menjadi salah satu tantangan besar dalam penerapan metode pembelajaran ini di Indonesia. Kendati beberapa sekolah sudah mulai mengenalkan konsep *Deep Learning*, jumlah guru yang benar-benar memahami dan mampu mengajarkan materi tersebut masih sangat minim. Hal ini menjadi penghambat utama karena tanpa dukungan guru yang kompeten, proses transfer pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep yang rumit tidak dapat berjalan dengan efektif. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan usaha serius dalam meningkatkan kemampuan guru melalui pelatihan yang fokus pada praktik dan kebutuhan nyata di lapangan.²⁶ Selain itu,

²⁴ Kadarismanto and Puspita Kharisma Sari, "Konsep Deep Learning Sebagai Pilar Dalam Strategi Pendidikan Berkualitas," *Pedagogia: Jurnal Keguruan Dan Kependidikan* 1, no. 2 (2025).

²⁵ Mulyadi Wijaya, "Kurikulum Deep Learning Di Indonesia; Sebuah Harapan Baru," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic* 9, no. 1 (April 2025), <https://doi.org/10.36057/jips.v9i1.713>.

²⁶ Ester Marga Retta et al., "Peran Guru Menghadapi Hambatan dalam Mengimplementasi Pendekatan Deep Learning di SMPN 11 Medan," *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora* 2, no. 4 (October 2025), <https://doi.org/10.62710/6rz1qz77>.

dukungan lembaga pendidikan dan pemerintah untuk mengupayakan pengembangan konten dalam bahasa lokal dan penyediaan fasilitas pendukung teknologi juga sangat penting agar implementasi *Deep Learning* dapat lebih merata dan efektif di seluruh wilayah Indonesia, termasuk daerah tertinggal. Dengan demikian, guru akan lebih siap dan percaya diri dalam menerapkan pembelajaran *Deep Learning* secara efektif di kelas.²⁷

3. Kesadaran akan pentingnya pembelajaran mendalam dan kecerdasan buatan di pendidikan Indonesia masih rendah. Banyak institusi yang belum memahami manfaat pendekatan pembelajaran ini untuk meningkatkan kreativitas, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, diperlukan sosialisasi dan pelatihan yang lebih intensif agar semua pihak, mulai dari pengelola hingga guru, dapat mendukung penerapan *Deep Learning* secara optimal. Dengan meningkatnya kesadaran ini, pendidikan Indonesia diharapkan lebih siap menghadapi tantangan dan kebutuhan era digital serta menghasilkan generasi yang kompeten di abad ke-21.

KESIMPULAN

Pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran terbukti mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kualitas pendidikan di SD/MI, khususnya dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Guru yang inovatif berperan penting sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing dalam menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, serta berpusat pada peserta didik. Melalui integrasi *Deep Learning*, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konsep yang mendalam dan retensi jangka panjang, tetapi juga merasakan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta kemampuan berkolaborasi dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

Selain itu, penerapan *Deep Learning* mendorong personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu, meningkatkan motivasi belajar, dan menumbuhkan budaya pembelajaran sepanjang hayat. Namun pendekatan implementasi ini juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan sarana prasarana, kesiapan guru, dan rendahnya kesadaran akan pentingnya *Deep Learning* dalam pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan dalam pengembangan kompetensi guru, penyediaan infrastruktur yang memadai, serta kolaborasi berbagai pihak agar manfaat *Deep Learning* dapat dioptimalkan dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah.

²⁷ Achmad Faisal Albani, "Relevansi Kurikulum Deep Learning Dalam Konteks Pendidikan Indonesia," *Jurnal Sosialita* 20, no. 1 (February 2025):, <https://doi.org/10.31316/js.v20i1.8172>.

DAFTAR PUSTAKA

- Aderibigbe, Semiyu Adejare. "Can Online Discussions Facilitate Deep Learning for Students in General Education?" *Heliyon* 7, no. 3 (March 2021). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06414>.
- Akmal, Aria Nur, Nur Maelasari, and Lusiana Lusiana. "Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR)." *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 3 (March 2025). <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7442>.
- Albani, Achmad Faisal. "Relevansi Kurikulum Deep Learning Dalam Konteks Pendidikan Indonesia." *Jurnal Sosialita* 20, no. 1 (February 2025). <https://doi.org/10.31316/js.v20i1.8172>.
- Albina, Meyniar, Ardiyan Safi'i, Mhd. Alfat Gunawan, Mas Teguh Wibowo, Nur Alfina Sari Sitepu, and Rizka Ardiyanti. "Model Pembelajaran Di Abad Ke 21." *Warta Dharmawangsa* 16, no. 4 (October 2022). <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>.
- Arif Muadzin, Ali Mustofa. "Konsepsi Peran Guru Sebagai Fasilitator dan Motivator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (September 2021). <https://doi.org/10.37286/ojs.v7i2.102>.
- Cahyono, Eko Agus, Ns Sutomo, and Aris Hartono. "Literatur Review ; Panduan Penulisan Dan Penyusunan." *Jurnal Keperawatan* 12, no. 2 (August 2019).
- Charismana, Dian Satria, Heri Retnawati, and Hapri Novriza Setya Dhewantoro. "Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran PPKN Di Indonesia: Kajian Analisis Meta." *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan PKn* 9, no. 2 (November 2022):. <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>.
- Chastanti, Ika. *Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan: Teknologi Untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan*. 1st ed. Yogyakarta: Bildung, 2024.
- Ester Marga Retta, Tri Indah Prasasti, Mutiara Aprilia, Nayla Apriani Lubis, Nurul Annisa, and Soraya Firanti Nur. "Peran Guru Menghadapi Hambatan dalam Mengimplementasi Pendekatan Deep Learning di SMPN 11 Medan." *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora* 2, no. 4 (October 2025). <https://doi.org/10.62710/6rz1qz77>.
- Fadhilla, Syahran Ananta. "Memahami peran guru pada abad 21 serta tantangan pembelajaran." Preprint, Thesis Commons, May 17, 2022. <https://doi.org/10.31237/osf.io/8ct9y>.
- Farih, Muhamad Nurul. "Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Sejarah Di SMA Negeri I Kajen Kabupaten Pekalongan." Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2020.
- Kadarismanto, and Puspita Kharisma Sari. "Konsep Deep Learning Sebagai Pilar Dalam Strategi Pendidikan Berkualitas." *Pedagogia: Jurnal Keguruan Dan Keependidikan* 1, no. 2 (2025).
- Naibaho, Dorlan. "Peranan Guru Sebagai Fasilitator Dalam Perkembangan Peserta Didik." *Jurnal Christian Humaniora* 2, no. 1 (2018). <https://doi.org/10.46965/jch.v2i1.112>.
- Núñez, Juan L., and Jaime León. "The Mediating Effect of Intrinsic Motivation to Learn on the Relationship between Student's Autonomy Support and Vitality and Deep Learning." *The Spanish Journal of Psychology* 19 (2016). <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.43>.
- Nurmidi, Muhammad, Sohwan, and Muliiani. "Pembelajaran Berbasis Teknologi Deep Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar SKI Di MI." *Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Pengabdian Masyarakat (JPSPM)* 1, no. 2 (2024).

- Hikmah Puspasari, Sukiman, Ari Deca Fitriani: Peran Guru Inovatif dalam Mengintegrasikan Pendekatan *Deep Learning* Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SD/MI Abad 21
- Panjaitan, Hendripal, and Febi Hafizzah. *Peran Guru Sebagai Fasilitator dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SDIT Mutiara Ilmu Kuala*. 5, no. 1 (2025).
- Rahmawati, Mega, and Edi Suryadi. "Guru sebagai fasilitator dan efektivitas belajar siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, no. 1 (January 2019). <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14954>.
- Saputri, Rieke Dyah Ramadhani. "Peran Guru Kelas Sebagai Fasilitator dalam Proses Pembelajaran Di Daerah Kecamatan Bangkalan." Preprint, Open Science Framework, April 1, 2022. <https://doi.org/10.31219/osf.io/vh7f6>.
- Sari, Ambar Wulan, and Dewi Juni Arta. *Implementasi Deep Learning: Suatu Inovasi Pendidikan*. 13, no. 01 (2025).
- Siti Nur Maulidah, Muhammad Aqil Madani, Najwa Nabilah, Muhammad Ridho Ramadhan Ali, Ikmawati Ikmawati, and Zainuddin Untu. "Analisis Peran Guru dalam Pembelajaran Abad 21 pada Siswa Sekolah Dasar di Kurikulum Merdeka." *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa* 3, no. 2 (June 2024). <https://doi.org/10.58192/populer.v3i2.2116>.
- Sulistriani, Sulistriani, Joko Santoso, and Srikandi Oktaviani. "Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar." *Journal Of Elementary School Education (JOuESE)* 1, no. 2 (August 2021). <https://doi.org/10.52657/jouese.v1i2.1517>.
- Suwandi, Riska Putri, and Sulastri. "Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia." *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik* 2, no. 2 (December 2024). <https://doi.org/10.61476/186hvh28>.
- Wathon, A. "Kesesuaian Kurikulum Merdeka dengan Kurikulum Deep Learning." *ARZUSIN* 4, no. 6 (December 2024). <https://doi.org/10.58578/arzusin.v4i6.4442>.
- Wijaya, Candra, Suhardi, and Amiruddin. *Manajemen Pengembangan Kompetensi Guru*. Medan: UMSU Press, 2023.
- Wijaya, Mulyadi. "Kurikulum Deep Learning Di Indonesia; Sebuah Harapan Baru." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic* 9, no. 1 (April 2025). <https://doi.org/10.36057/jips.v9i1.713>.
- Wu, Xiu-Yi. "Exploring the Effects of Digital Technology on Deep Learning: A Meta-Analysis." *Education and Information Technologies* 29, no. 1 (January 2024). <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12307-1>.