Jipmor: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora
https://journal.mellbaou.com/index.php/jipmor

Vol. 4, No. 2, 2026
e-ISSN: 2988-2761
pp. 98-103

Tantangan yang dihadapi guru SD dalam menerapkan pendekatan *deep learning*

Sudarto
Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
*Corresponding Author e-mail: drsudartompd@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the challenges faced by primary school teachers in implementing the deep learning approach. This approach emphasizes conceptual understanding, critical thinking, problem-solving, collaboration, reflection, and the contextual application of knowledge. The study employed a literature review method by examining scholarly literature on the challenges faced by teachers in implementing the deep learning approach in primary education. The data sources consisted of relevant journal articles, conference proceedings, and academic publications selected based on topic relevance, full-text availability, and their discussion of challenges, teacher readiness, and learning implementation. The data were analyzed thematically through the stages of selection, in-depth reading, categorization, comparison, and synthesis of findings across articles. The review findings indicate that the main challenges faced by teachers include limited understanding and competence in implementing deep learning, insufficient practical and continuous training, limited instructional time, heavy administrative workloads, and difficulties in managing classrooms and adapting strategies to the curriculum. In addition, variations in student readiness, gaps in early literacy, limited facilities, digital infrastructure, and learning resources also hinder the implementation of creative, contextual, exploratory, and student-centered learning. Classroom instruction tends to remain dominated by lecture-based methods, while discussion, reflection, differentiated learning, and authentic assessment have not been implemented consistently. These findings confirm that the success of this approach depends not only on teachers' individual readiness but also on curriculum flexibility, school culture, and education policies that consistently and sustainably support innovation. Therefore, practice-based teacher training, improved digital literacy, the provision of facilities and teaching modules, administrative simplification, strengthened authentic assessment, and collaboration among schools, governments, parents, and stakeholders are necessary. Such systemic support is essential to ensure that deep learning can be implemented meaningfully and sustainably in primary schools.

Keywords: *deep learning; primary school teachers; learning challenges; literature review.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan yang dihadapi guru sekolah dasar dalam menerapkan pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini menekankan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, refleksi, dan penerapan pengetahuan secara kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka terhadap literatur ilmiah yang membahas tantangan yang dihadapi guru dalam menerapkan pendekatan *deep learning* dalam pendidikan dasar. Sumber data berupa artikel jurnal, prosiding, dan publikasi akademik relevan yang dipilih berdasarkan kesesuaian topik, ketersediaan teks lengkap, serta pembahasan mengenai tantangan, kesiapan guru, dan implementasi pembelajaran. Data dianalisis secara tematik melalui tahap seleksi, pembacaan mendalam, pengelompokan, perbandingan, dan sintesis temuan antar artikel. Hasil kajian menunjukkan bahwa tantangan utama guru meliputi keterbatasan pemahaman dan kompetensi dalam menerapkan *deep learning*, minimnya pelatihan praktis dan berkelanjutan, keterbatasan waktu, tingginya beban administrasi, serta kesulitan mengelola kelas dan menyesuaikan strategi dengan kurikulum. Selain itu, kesiapan siswa yang beragam, kesenjangan literasi awal, keterbatasan fasilitas, infrastruktur digital, dan sumber belajar turut menghambat pelaksanaan pembelajaran yang kreatif, kontekstual, eksploratif, dan berpusat pada siswa. Pembelajaran masih cenderung didominasi metode ceramah, sedangkan diskusi, refleksi, pembelajaran berdiferensiasi, dan asesmen autentik belum diterapkan secara konsisten. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan pendekatan tersebut tidak hanya bergantung pada kesiapan individual guru, tetapi juga pada fleksibilitas kurikulum, budaya sekolah, dan kebijakan pendidikan yang mendukung inovasi secara konsisten dan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan guru berbasis praktik, peningkatan literasi digital, penyediaan sarana dan modul ajar, penyederhanaan administrasi, penguatan asesmen autentik, serta kolaborasi antara sekolah, pemerintah, orang tua, dan pemangku kepentingan. Dukungan sistemik tersebut penting agar *deep learning* dapat diterapkan secara bermakna dan berkelanjutan di sekolah dasar.

Kata kunci: *deep learning*; guru sekolah dasar; tantangan pembelajaran; kajian pustaka

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang tidak lagi bertumpu hanya pada penguasaan materi secara dangkal, tetapi mengarah pada pemahaman mendalam, kemampuan bernalar, pemecahan masalah, kolaborasi, dan transfer

Copyright ©2026, Author (s)
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

pengetahuan ke dalam kehidupan nyata secara *real* dan bermakna (Habibah, dkk., 2026 dan Nadawina, dkk., 2025). Dalam kerangka ini, pendekatan *deep learning* menjadi semakin relevan karena menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun makna belajar. *Deep learning* dalam pendidikan dasar bukan sekadar pembelajaran yang "lebih sulit", melainkan pembelajaran yang mendorong siswa memahami konsep secara utuh, menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan sebelumnya, serta merefleksikan proses berpikirnya secara sadar (Ramadan, Putri & Nukman, 2025).

Pada jenjang sekolah dasar, penerapan *deep learning* memiliki urgensi yang sangat tinggi (Prawiyogi & Rosalina, 2025). Sekolah dasar merupakan fondasi pembentukan pola pikir, karakter belajar, dan kemampuan akademik awal peserta didik. Guru SD tidak hanya bertugas menyampaikan isi kurikulum, tetapi juga membangun pengalaman belajar yang bermakna, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak (Zahro, 2025; Islamiati, 2023 dan Rismayanthi, 2011). Dengan pendekatan *deep learning*, guru dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, empati, keterampilan berkomunikasi, dan keberanian mengajukan pertanyaan. Pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada hasil akhir berupa nilai, tetapi juga pada proses memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep secara kontekstual (Dahlan, 2025).

Namun demikian, implementasi *deep learning* di sekolah dasar tidak berlangsung tanpa hambatan (Maulana, Suriansyah & Harsono, 2026 dan Hendrianty, dkk., 2024). Berbagai studi menunjukkan bahwa guru masih menghadapi tantangan dalam memahami konsep *deep learning*, merancang aktivitas pembelajaran yang sesuai, dan menyesuaikan pendekatan tersebut dengan kondisi kelas yang heterogen (Kartika & Astutik, 2026 dan Jayatri, Safitri, D., & Sujarwo, 2025). Dalam banyak kasus, *deep learning* masih dipahami secara sempit sebagai istilah yang berkaitan dengan teknologi atau kecerdasan buatan, padahal dalam konteks pedagogik, *deep learning* merujuk pada cara belajar yang menumbuhkan pemahaman konseptual yang mendalam. Kesalahpahaman ini membuat guru cenderung menganggap *deep learning* sebagai sesuatu yang baru, kompleks, dan sulit diterapkan di kelas SD (Fitriya & Putri, 2025).

Tantangan lainnya berkaitan dengan beban kurikulum, keterbatasan waktu, rendahnya kesiapan siswa, serta keterbatasan fasilitas dan dukungan kelembagaan. Deep learning memerlukan ruang untuk eksplorasi, diskusi, refleksi, dan asesmen autentik (Qusairi, Mizani, & Djamarah, 2026). Proses tersebut membutuhkan waktu, kreativitas, dan fleksibilitas dalam mengelola pembelajaran. Di sisi lain, guru SD sering dihadapkan pada target penyelesaian materi, tuntutan administrasi, dan budaya sekolah yang masih berpusat pada guru. Kondisi ini membuat pembelajaran mendalam sulit diwujudkan secara konsisten. Oleh karena itu, isu *deep learning* tidak hanya menjadi persoalan pedagogik, tetapi juga persoalan sistem pendidikan yang lebih luas (Fatihah & Wiji, 2026).

Selain faktor internal guru dan struktur kurikulum, faktor budaya sekolah juga sangat memengaruhi keberhasilan implementasi *deep learning* (Nurjanah & Suryadi, 2025). Banyak sekolah masih menganggap pembelajaran yang baik adalah kelas yang tenang, tertib, dan didominasi oleh penjelasan guru (Wahyudin & Darmiyanti, 2025). Padahal, *deep learning* justru membutuhkan suasana belajar yang aktif, dialogis, dan reflektif (Saridudin, 2025). Jika budaya ini belum berubah, guru akan cenderung enggan mengambil risiko pedagogik yang diperlukan untuk menerapkan pendekatan baru. Dengan demikian, penerapan *deep learning* menuntut perubahan pada pola pikir guru, kebijakan sekolah, dan dukungan sistem pendidikan (Isnayanti, dkk., 2025).

Kajian terhadap tantangan penerapan deep learning penting dilakukan agar dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai hambatan nyata yang dihadapi guru SD. Hasil kajian ini dapat menjadi dasar untuk merancang pelatihan guru, menyusun kebijakan yang lebih adaptif, dan membangun ekosistem sekolah yang mendukung pembelajaran bermakna. Oleh sebab itu, artikel ini bertujuan menguraikan tantangan yang dihadapi guru SD dalam menerapkan pendekatan deep learning melalui kajian pustaka terhadap berbagai literatur ilmiah yang relevan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka atau *literature review* untuk mengidentifikasi dan menganalisis tantangan yang dihadapi guru SD dalam menerapkan pendekatan *deep learning*. Kajian pustaka dipilih karena memungkinkan peneliti menghimpun, membandingkan, dan mensintesis berbagai temuan dari sumber-sumber ilmiah yang relevan sehingga diperoleh pemahaman yang lebih utuh mengenai isu yang diteliti. Metode ini cocok digunakan ketika topik masih berkembang dan membutuhkan penjelasan konseptual sekaligus empiris dari berbagai penelitian terdahulu.

Sumber literatur dalam kajian ini berasal dari artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding ilmiah, dan publikasi akademik lainnya yang membahas *deep learning* dalam pendidikan dasar, khususnya yang mengulas tantangan implementasi di kelas SD. Pencarian literatur dilakukan melalui penelusuran kata kunci seperti *deep learning*, *primary education*, *elementary school*, *teacher challenges*, *implementation obstacles*, dan padanan bahasa Indonesia seperti *deep learning sekolah dasar* dan *pembelajaran mendalam di SD*. Rentang waktu publikasi diprioritaskan pada lima sampai sepuluh tahun terakhir agar hasil kajian tetap relevan dengan perkembangan pendidikan kontemporer.

Kriteria inklusi yang digunakan adalah: pertama, literatur harus membahas *deep learning* dalam konteks pendidikan dasar; kedua, artikel harus memuat pembahasan mengenai tantangan, hambatan, kesiapan guru, atau strategi implementasi; ketiga, literatur tersedia dalam bentuk teks lengkap; dan keempat, sumber berasal dari publikasi ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang hanya membahas *deep learning* dalam konteks kecerdasan buatan tanpa hubungan dengan pedagogik, artikel yang fokus pada jenjang pendidikan selain SD, dan sumber nonilmiah yang tidak memiliki kejelasan metodologis.

Setelah literatur terkumpul, peneliti melakukan proses seleksi, pembacaan mendalam, dan pengelompokan tema. Analisis dilakukan secara tematik dengan cara mengidentifikasi kata kunci, gagasan utama, dan pola hambatan yang berulang di berbagai sumber. Tema-tema yang ditemukan kemudian disintesiskan menjadi beberapa kategori besar, seperti pemahaman guru, kurikulum dan waktu,

budaya pembelajaran, sarana dan infrastruktur, serta dukungan lembaga. Pendekatan ini memungkinkan peneliti melihat bahwa hambatan implementasi *deep learning* bukanlah faktor tunggal, melainkan rangkaian persoalan yang saling berkaitan.

Keabsahan kajian dijaga dengan membandingkan temuan antarartikel dan memperhatikan konsistensi pola yang muncul. Literatur yang memiliki fokus serupa dianalisis secara komparatif untuk memperkuat interpretasi dan menghindari kesimpulan yang terlalu sempit. Dengan demikian, hasil kajian pustaka ini tidak hanya mendeskripsikan tantangan yang ada, tetapi juga menunjukkan hubungan antarhambatan dan implikasinya bagi praktik pembelajaran di sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian dari 10 pustaka yang dilakukan, maka hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tantangab yang Dihadapi Guru SD dalam Menerapkan Deep Learning

No.	Peneliti	Tantangan Utama	Sumber
1	Rodhiyah, Harsono, & Suriansyah (2026)	Keterbatasan waktu, fasilitas, dan media pembelajaran kreatif.	*Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner, 2*(4), 591–600.
2	Ardiansyah, Yudoyono, & Setiadi (2025)	Guru membutuhkan pelatihan, penyesuaian metode, dan sarana pendukung.	*Didaktik, 11*(1), 211–220.
3	Isnayanti, Putriwanti, Kasmawati, & Rahmita (2025)	Kesiapan guru dan infrastruktur pendidikan masih terbatas.	*Cokroaminoto Journal of Primary Education, 8*(2), 911–920.
4	Riyadi & Nugroho (2025)	Kesulitan mengelola kelas dan menyesuaikan strategi dengan kurikulum.	*ANARGYA, 8*(1), 68–73.
5	Tuna et al. (2026)	Pemahaman guru belum utuh, pembelajaran masih menggunakan ceramah, pelatihan dan fasilitas terbatas, serta beban administrasi tinggi.	*Jurnal Citra Multidisiplin, 1*(1), 45–53.
6	Mogat, Bahri, Baharuddin, & Patompo (2025)	Pemahaman guru, kesiapan siswa, waktu, dan infrastruktur digital masih terbatas.	*Indonesian Journal Economy and Management, 2*(3), 289–297.
7	Ihsani, Harsono, & Suriansyah (2026)	Fasilitas terbatas, literasi awal siswa beragam, tekanan administrasi, dan kesulitan membuat pembelajaran kontekstual.	*Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner, 2*(4), 508–518.
8	Dinata, Dalillah, Septiani, & Mudasir (2025)	Kompetensi guru dalam aspek reflektif, literasi, dan filosofis belum memadai.	*Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti, 12*(2), 534–548.
9	Muttaqin, Hadi, Hapipi, & Jayadi (2025)	Infrastruktur terbatas dan guru membutuhkan pelatihan berkelanjutan.	*Sibatik Journal, 4*(6), 651–660.
10	Azura, Haifaturrahman, & Sari (2025)	Keterbatasan waktu, fasilitas, dan pelatihan yang relevan.	*Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(4), 265–277.

Secara umum, tantangan guru SD dalam menerapkan pendekatan *deep learning* meliputi:

1. Keterbatasan kompetensi dan pemahaman guru tentang konsep deep learning.
2. Minimnya pelatihan yang praktis dan berkelanjutan.
3. Keterbatasan waktuuntuk merancang dan melaksanakan pembelajaran mendalam.
4. Kurangnya fasilitas dan infrastruktur digital.
5. Kesulitan mengelola kelas dan menyesuaikan strategi dengan kurikulum.
6. Kesiapan siswa yang beragam, terutama dalam aspek literasi awal.
7. Beban administrasi yang tinggi.
8. Kesulitan merancang pembelajaran kontekstual dan media pembelajaran kreatif.

Berdasarkan tabel tersebut, tantangan yang paling sering muncul adalah keterbatasan fasilitas, kurangnya pelatihan guru, keterbatasan waktu, dan belum optimalnya pemahaman guru terhadap pendekatan *deep learning*.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, tantangan utama guru SD dalam menerapkan pendekatan *deep learning* adalah berkaitan dengan keterbatasan pemahaman dan kompetensi guru. Beberapa guru belum memahami konsep *deep learning* secara utuh sehingga

pembelajaran masih cenderung menggunakan metode ceramah dan belum memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi, berdiskusi, berpikir kritis, dan merefleksikan pengalaman belajar. Selain itu, kompetensi guru dalam aspek reflektif, literasi, dan filosofis juga masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa guru membutuhkan pelatihan yang praktis, relevan, dan berkelanjutan agar mampu menyesuaikan metode pembelajaran, mengelola kelas, serta merancang kegiatan belajar yang sesuai dengan prinsip *deep learning* (Ardiansyah et al., 2025; Tuna et al., 2026; Dinata et al., 2025).

Tantangan berikutnya berkaitan dengan keterbatasan waktu, beban administrasi, dan kesulitan menyesuaikan pembelajaran dengan kurikulum. Pendekatan *deep learning* membutuhkan waktu yang cukup untuk melaksanakan kegiatan eksplorasi, diskusi, pemecahan masalah, kerja kelompok, dan refleksi. Namun, guru sering kali harus menyelesaikan target kurikulum sekaligus memenuhi berbagai tuntutan administrasi. Akibatnya, proses pembelajaran mendalam menjadi kurang optimal. Guru juga mengalami kesulitan dalam mengelola kelas dan menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa yang beragam, terutama karena terdapat perbedaan kemampuan literasi awal, kesiapan belajar, dan motivasi siswa (Riyadi & Nugroho, 2025; Mogat et al., 2025; Ihsani et al., 2026).

Selain faktor kompetensi dan waktu, keterbatasan fasilitas serta infrastruktur pendidikan menjadi hambatan yang sering ditemukan. Guru dituntut menyiapkan media pembelajaran yang kreatif, kontekstual, dan strategis, tetapi belum semua sekolah memiliki fasilitas belajar, perangkat digital, akses internet, dan sumber belajar yang memadai. Keterbatasan tersebut menyebabkan guru kesulitan mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Rodhiyah et al., 2026; Isnayanti et al., 2025; Muttaqin et al., 2025; Azura et al., 2025). Dengan demikian, penerapan *deep learning* memerlukan dukungan yang lebih luas melalui penyediaan sarana dan prasarana, pengurangan beban administrasi, serta pelatihan guru yang berkelanjutan agar pembelajaran dapat berlangsung secara bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Berdasarkan keseluruhan temuan, terdapat beberapa solusi yang dapat dilakukan. Pertama, sekolah dan pemerintah perlu menyelenggarakan pelatihan berkelanjutan yang bersifat praktis dan kontekstual. Kedua, literasi digital guru perlu ditingkatkan agar teknologi dapat digunakan secara efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Lay, 2025; Salilah et al., 2025). Ketiga, sekolah perlu menyediakan fasilitas dan sumber belajar yang memadai, termasuk media pembelajaran, akses internet, perangkat digital, dan modul ajar. Keempat, beban administratif perlu disederhanakan agar guru memiliki lebih banyak waktu untuk merancang dan mengevaluasi pembelajaran. Kelima, guru perlu didukung dalam mengembangkan pembelajaran berdiferensiasi dan asesmen autentik. Keenam, pengembangan *deep learning* perlu dilakukan melalui kolaborasi antara guru, kepala sekolah, pengawas, orang tua, dan pemangku kebijakan. Kurikulum yang fleksibel dan budaya sekolah yang terbuka terhadap inovasi dapat menjadi peluang untuk mengatasi berbagai hambatan yang ada (Mogat et al., 2025). Dengan dukungan tersebut, penerapan *deep learning* tidak hanya menjadi tuntutan kebijakan, tetapi dapat berkembang menjadi praktik pembelajaran yang nyata dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa tantangan yang dihadapi guru SD dalam menerapkan pendekatan *deep learning* di sekolah meliputi keterbatasan pemahaman dan kompetensi guru, minimnya pelatihan yang praktis dan berkelanjutan, keterbatasan waktu, tingginya beban administrasi, serta kesulitan dalam mengelola kelas dan menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kurikulum. Selain itu, kesiapan siswa yang beragam, terutama dalam aspek literasi awal, juga menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan pendekatan ini. Keterbatasan fasilitas dan infrastruktur pendidikan, seperti media pembelajaran, perangkat digital, akses internet, serta sumber belajar, semakin memperbesar hambatan yang dihadapi guru. Kondisi tersebut menyebabkan guru kesulitan merancang pembelajaran yang kreatif, kontekstual, eksploratif, dan berpusat pada siswa. Akibatnya, proses pembelajaran masih cenderung didominasi metode ceramah, sementara kegiatan diskusi, pemecahan masalah, refleksi, pembelajaran berdiferensiasi, dan asesmen autentik belum diterapkan secara optimal. Oleh karena itu, penerapan *deep learning* memerlukan dukungan sistemik dari berbagai pihak. Sekolah dan pemerintah perlu menyediakan pelatihan guru yang berkelanjutan dan berbasis praktik, meningkatkan fasilitas serta literasi digital, menyederhanakan beban administrasi, dan menyediakan modul atau sumber belajar yang relevan. Guru juga perlu didukung untuk mengembangkan pembelajaran kontekstual, berdiferensiasi, dan berbasis asesmen autentik. Selain itu, kerja sama antara guru, kepala sekolah, pengawas, orang tua, dan pemangku kebijakan perlu diperkuat agar *deep learning* tidak hanya menjadi tuntutan kebijakan, tetapi dapat diterapkan sebagai praktik pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berkelanjutan di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardiansyah, A., Seno Aji Yudoyono, S. A. Y., & Hermawan Wahyu Setiadi, H. W. S. (2025). ANALISIS KESIAPAN GURU DALAM MENGHADAPI TANTANGAN PENDEKATAN DEEP LEARNING: PERSPEKTIF GURU SD NEGERI SONOSEWU. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *11*(01), 211 - 220. https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i01.6874
2. Dahlan, T., Putri, A. D., Utami, A. F., Utami, W. S., Fauziah, A. P., Wulan, P. M. N., & Nurniawati, S. (2025). Pendekatan Inovatif Guru Muda dalam Mengatasi Kendala Implementasi Kurikulum Deep Learning di Sekolah Dasar. *caXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *5*(2), 936-949.

3. Dinata, Y., Dalillah, A., Septiani, I., & Mudasir, M. (2025). TANTANGAN EPISTEMOLOGIS DALAM IMPLEMENTASI DEEP LEARNING DI PENDIDIKAN INDONESIA: REFLEKSI ATAS KESENJANGAN KONSEP, KOMPETENSI, DAN REALITAS . *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, *12*(2), 534–548. https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i2.5412
4. Fajar Mohammad Izzuddin, Faiqotul Millah, & Hidayatur Rohmah. (2026). STRATEGI DAN TANTANGAN KURIKULUM MERDEKA BERBASIS DEEP LEARNING DI MAN 3 JOMBANG. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, *5*(2), 2211–2219. Retrieved from https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/4151
5. Fatihah, W., & Wiji, W. (2026). Implementasi Deep Learning pada Pembelajaran Kimia: Tantangan, Urgensi dan Transformasi Pedagogik. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, *14*(1), 1-10.
6. Fitriya, Y., & Putri, M. D. (2025). IMPLEMENTASI DEEP LEARNING DI SEKOLAH DASAR: ANALISIS TANTANGAN, KENDALA DAN MISKONSEPSINYA DALAM PEMBELAJARAN. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(04), 263-275.
7. Habibah, S. M., Usmi, R., Sari, B. I., & Istianah, A. (2026). *PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN: Landasan Teoretis, Strategi, dan Praktik Pembelajaran Abad 21*. CV. Ruang Tentor.
8. Hendrianty, B. J., Ibrahim, A., Iskandar, S., & Mulyasari, E. (2024). Membangun pola pikir deep learning guru sekolah dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *12*(3).
9. Ihsani, T., Harsono, A. M. B., & Suriansyah, A. (2026). Analisis tantangan implementasi deep learning di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, *2*(04), 508-518.
10. Islamiah, N., Nisa, N. A., Az-Zahrah, P. Z., & Dewi, A. C. (2026). TANTANGAN DAN KELEBIHAN DEEP LEARNING BAGI GURU: STUDI KASUS DI SMKN 3 KOTA BIMA. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *12*(02), 206-219.
11. Islamiati, A. (2023). Memperkuat Karakter melalui Landasan Filosofi Menggali Potensi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *9*(2), 1375-1393.
12. Isnayanti, A. N., Putriwanti, P., Kasmawati, K., & Rahmita, R. (2025). Integrasi pembelajaran mendalam (deep learning) dalam kurikulum sekolah dasar: Tantangan dan peluang. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, *8*(2), 911-920.
13. Jayatri, S. N., Safitri, D., & Sujarwo, S. (2025). Tantangan dan peluang penggunaan deep learning dalam pembelajaran IPS di era digital. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, *2*(4), 30-34.
14. Kartika, H. D., & Astutik, A. P. (2026). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka dengan Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Al-Islam. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *9*(5), 5258-5270.
15. Maulana, M. R., Suriansyah, A., & Harsono, A. M. B. (2026). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) pada Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, *2*(04), 473-486.
16. Mogat, H., Bahri, A., Baharuddin, A., & Patompo, R. E. (2025). Tantangan Dan Peluang Penerapan Kurikulum Deep Learning Di Sd Nurmiyazaki Islamic Character School Makassar: Perspektif Guru Dan Siswa. *Indonesian Journal Economy And Management*, *2*(3), 289-297.
17. Muttaqin, Z., Hadi, E., Hapipi, H., & Jayadi, U. (2025). Analisis penerapan deep learning dalam pembelajaran di sekolah dasar: Studi empiris di Kota Mataram. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, *4*(6), 651-660.
18. Nadawina, N., Jaya, A., Ramadhanti, D., Imronudin, I., Fatchiatuzahro, F., Halim, A., & Jati, G. P. R. S. (2025). *Penerapan pembelajaran deep learning dalam pendidikan di Indonesia*. Star Digital Publishing.
19. Nurjanah, S., & Suryadi, A. (2025). Analisis kesiapan guru dalam menerapkan pendekatan deep learning pada pembelajaran sejarah kelas X SMA Sint Louis. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, *6*(3), 943-953.
20. Permatasari, S., Rokhmaniyah, R., & Hidayah, R. (2025). Persepsi guru di sekolah dasar terhadap pembelajaran deep learning. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 8, No. 3, pp. 1951-1960).
21. Prawiyogi, A. G., & Rosalina, A. (2025). *Deep learning dalam pembelajaran sekolah dasar*. Indonesia Emas Group.
22. Qusairi, M., Mizani, H., & Djamarah, S. B. (2026). Internalisasi nilai Islam melalui deep learning: Kerangka perencanaan pembelajaran PAI yang kontekstual dan reflektif. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan)*, *5*(3), 310-322.
23. Ramadan, Z. H., Putri, M. E., & Nukman, M. (2025). *Pendekatan pembelajaran deep learning di sekolah dasar (Teori dan aplikasi)*. Greenbook Publisher.
24. Rismayanthi, C. (2011). Optimalisasi pembentukan karakter dan kedisiplinansiswa sekolah dasar melalui pendidikan jasmaniolahraga dan kesehatan. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, *8*(1).
25. Riyadi, R., & Nugroho, P. B. (2025). Persepsi Guru terhadap Penerapan Deep Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 68–73. https://doi.org/10.24176/anargya.v8i1.15198
26. Rodhiyah, S. S., Harsono, A. M. B., & Suriansyah, A. (2026). Tantangan Penerapan Deep Learning dan Pengalaman Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, *2*(04), 591-600.
27. Salilah, N., Musyarofi, A., Aziz, F. A., Rifqiya, A. A., Hakim, A. R., & Suhardi, S. (2025). Peluang dan tantangan deep learning dalam pendidikan. *PeTeKa*, *8*(3), 1257-1268.
28. Saridudin, S. (2025). Transformasi pembelajaran pendidikan agama Islam berbasis delapan dimensi profil lulusan pembelajaran mendalam (deep learning) untuk menjawab tantangan abad 21. *HASBUNA | Jurnal Pendidikan Islam*, *7*(2), 214-229.
29. Sergius Lay. (2025). Tantangan dan Solusi Guru PAK dalam Menerapkan Pembelajaran PAK melalui Pendekatan Deep Learning. *Jurnal Magistra*, *3*(3), 43–57. https://doi.org/10.62200/magistra.v3i3.221

30. Tuna, M., Lelo, T. A. M., Rey, V. Y., Walona, Y. B., & Lawe, Y. U. (2026). Tantangan Guru Dalam Mengintegrasikan Model Pembelajaran Deep Learning Di SDK Ngedukelu. *Jurnal Citra Multidisiplin*, *1*(1), 45-53.
31. Wahyudin, R., & Darmiyanti, A. (2025). Analisis Pengelolaan Kelas Di Ponpes Attaqwa Perspektif Guru dan Siswa. *Jurnal Studi Islam Indonesia (JSII)*, *3*(1), 149-160.
32. Zahro, N. F. (2025). Pendidikan Agama Islam Sebagai Fondasi Pembentukan Karakter Religius Siswa Sekolah Dasar. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, *12*(3), 389-400.