

KAJIAN AKSIOLOGI PEMEBELAJARAN BERBASIS DEEP LEARNING PADA PENDIDIKAN DASAR

Iffan Ahmad Gufron¹, Ahmad Rofi Suryahadikusumah²

¹² Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten

Alamat e-mail : iffan.agufron@uinbanten.ac.id , ahmad.rofi@uinbanten.ac.id,

ABSTRACT

This study was motivated by public skepticism regarding the implementation of deep learning in education, particularly at the elementary level. The research aimed to examine the pedagogical benefits and ethical considerations of implementing deep learning through an axiological lens. A systematic literature review was conducted. The axiological analysis revealed that deep learning empowered students to develop a sense of belonging in their learning through critical thinking and reflection, fostering joyful, mindful, and meaningful learning experiences. The study highlights the importance of active, authentic, and collaborative learning, while also emphasizing the ethical considerations such as adaptability to digital learning environments and the quality of learning materials aligned with students' needs, interests, and life contexts.

Keywords: Deep Learning, Axiological, Basic Education

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh ketidakyakinkan publik terhadap kebijakan penerapan *deep learning* dalam pembelajaran, terutama pada pendidikan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat pedagogis dan pertimbangan etis penerapan pembelajaran mendalam melalui sudut pandang aksiologis. Metode penelitian yang digunakan adalah *systematic literature review*. Kajian aksiologi menunjukkan implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* memberdayakan siswa untuk memiliki kepemilikan (*belonging*) atas pembelajaran mereka, melalui aktivitas berpikir kritis dan refleksi, sehingga siswa akan lebih menyenangkan proses belajar (*joyful*), memiliki kesadaran dan motivasi dalam belajar (*mindful*), serta memaknai proses belajar (*meaningful*). Studi ini menyoroti pentingnya pembelajaran yang aktif, autentik, dan kolaboratif, sekaligus menekankan pertimbangan etis seperti kemampuan beradaptasi dengan lingkungan belajar digital dan kualitas materi pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan, minat, dan konteks kehidupan siswa.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Aksiologi, Pendidikan Dasar.

A. Pendahuluan

Transformasi pendidikan di Indonesia saat ini dapat dikatakan

dinamis. Dinamika pendidikan di Indonesia yang paling nampak adalah perubahan pada kebijakan

terkait kurikulum dan pelaksanaan layanan pendidikan. Pasca pandemik, Indonesia menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai kerangka kerja pendidikan di Indonesia, belum genap lima tahun kurikulum berjalan, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia mencanggangkan penerapan pembelajaran berbasis *deep learning*.

Pembelajaran berbasis *deep learning* bukanlah sebuah bentuk kurikulum yang menggantikan Kurikulum Merdeka, namun setiap kebijakan tentunya menimbulkan berbagai reaksi baik dari Masyarakat maupun tenaga pendidik sebagai pelaksana kebijakan. Guru kesulitan dalam beradaptasi dengan perubahan sistem pembelajaran Merdeka, terutama dalam penggunaan teknologi, serta terbatasnya sumber daya dalam IKM (Implementasi Kurikulum Merdeka) (Gunawan & Bahari, 2024; Ningrum & Pujiastuti, 2023). Pada sekolah di wilayah 3T terutama, miskonsepsi implementasi kurikulum semakin potensial, yang disebabkan oleh kesiapan guru serta infrastruktur yang kurang memadai (Fadhilah et al., 2024). Hal-hal teknis seperti modul ajar, pelaksanaan P5, dan KOSP

dianggap sulit dan membebani guru (Anjeliani et al., 2024; Triska & Ramadan, 2024).

Ideasi pembelajaran berbasis *deep learning* pada dasarnya merupakan penguat dari hal baik yang telah ada di Kurikulum saat ini, bukan sebuah kurikulum yang baru. Dalam paparan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa *deep learning* adalah pendekatan yang berorientasi pada pembelajaran yang lebih sadar (*mindful*), menyenangkan (*joyful*), dan bermakna (*meaningful*). Perpaduan ketiga prinsip sejalan dengan pandangan Ausbel, bahwa belajar bukan sekedar menghafal, melainkan proses mental yang menekankan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran saat mereka membangun makna dari pengalaman mereka (Huang et al., 2011). Pembelajaran yang mendalam dan bermakna terjadi saat siswa terlibat (*mindful*) sepenuhnya dalam tugas serta pengalaman belajar yang menyenangkan (*joyful*) (Lee & Hannafin, 2016).

Pendekatan *deep learning* dilatarbelakangi oleh keberadaan *Artificial Intelligence* (AI). Pendekatan ini menekankan konsep pembelajaran berkelanjutan, di mana

pengetahuan diinternalisasi dan diterapkan secara efektif. (Wergin, 2019). Pembelajaran yang mendalam (deep) dan bermakna (meaningful) akan terjadi ketika peserta didik terlibat dalam interaksi dan konstruksi pengetahuan, kolaborasi, dan refleksi (Jeet & Pant, 2023).

Implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* bercita-citakan pembelajaran yang lebih personal bagi peserta didik. Pembelajaran yang personal tercermin dalam perilaku belajar siswa yaitu mampu mengarahkan pembelajarannya sendiri, mencoba memahami konten dan cara untuk memahami yang mudah untuknya, serta memodifikasi keyakinan, perilaku, dan nilai-nilainya sesuai dengan yang dipelajarinya (Mystakidis, 2021). Berbeda dengan siswa yang hanya belajar pada permukaan saja, cenderung menghafal tanpa merefleksikan pengetahuan, apatis, dan belajar karena didorong oleh tekanan atau stres ujian (Entwistle & Ramsden, 2015).

Secara ideal, pembelajaran berbasis *deep learning* berpotensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan individu pembelajar. *Deep learning*

pun mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), meningkatkan motivasi dalam belajar, serta membentuk kesejahteraan diri siswa sebagai pembelajar (belajar tanpa paksaan). Namun demikian, publik masih belum yakin dengan kebijakan tersebut. Berbagai komentar mengarah pada lemahnya pengetahuan dasar siswa dan motivasi belajar yang rendah setelah diterapkannya kurikulum Merdeka, ada kekhawatiran kebijakan *deep learning* akan menambah permasalahan pembelajaran yang belum tuntas tersebut. Kontroversi tersebut semakin kuat pada pendidikan dasar, karena penanaman keterampilan dasar belajar dan nilai moral- karakter peserta didik harus kuat pada pendidikan dasar.

Kajian aksiologi terhadap pembelajaran berbasis *deep learning* diperlukan untuk membantu publik maupun akademisi memahami nilai-nilai yang dituju dalam pembelajaran berbasis *deep learning*. Sebagai cabang filsafat ilmu, aksiologi mengantarkan kita pada nilai guna dan manfaat dari ilmu pengetahuan (Rosnawati et al., 2021). Dalam konteks kajian ini adalah nilai guna dari diterapkannya pendekatan *deep*

learning dalam pembelajaran, khususnya pada level pendidikan dasar. Penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam pengembangan perspektif dan arah tindakan terutama pendidik sebagai implementator kebijakan.

B. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode *systematic literature review*. Kajian aksiologi ini menggunakan publikasi ilmiah sepuluh tahun kebelakang. Penelitian dilakukan dengan berbantuan aplikasi *Publish or Perish* untuk memudahkan penelusuran dan seleksi publikasi.

Hasil penelusuran awal menunjukkan referensi terkait *deep learning* mayoritas membahas kecerdasan buatan dan teknologi terkini, sehingga dalam penelitian ini diperlukan kriteria yang tepat agar sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria utama yang digunakan untuk menyeleksi referensi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terbitan sepuluh tahun kebelakang
2. Memiliki kata kunci *deep learning, education, school*
3. Hasil penelitian eksperimental maupun kajian literatur

4. Terindeks Scopus, Copernicus, dan Sinta

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deep learning adalah bentuk transformasi pembelajaran tradisional kepada strategi pembelajaran yang beragam dan inklusif, serta menghubungkan pembelajaran dengan kemampuan praktis dan mempersiapkan siswa untuk relevan dengan zamannya. Nilai kebermanfaatan yang mengarah kepada transformasi tersebut disajikan pada tabel hasil kajian literatur berikut.

Tabel 1 Temuan Hasil Kajian Literatur

No	Penulis, Tahun	Judul	Temuan
1	(Agyeman, 2024)	<i>Deep learning in high schools: exploring pedagogical approaches for transformative education</i>	1. Meningkatkan keterlibatan siswa 2. Personalisasi dan pembelajaran berpusat pada siswa 3. Integrasi teknologi 4. Meningkatkan daya kritis dan analitis
2	(Kovač et al., 2023)	<i>The why, what and how of deep learning: critical analysis and additional</i>	1. Pembelajaran inklusif 2. Berorientasi pada berpikir kritis dan <i>problem-solving</i> 3. Mendorong pembelajar

No	Penulis, Tahun	Judul	Temuan	No	Penulis, Tahun	Judul	Temuan
		<i>concerns</i>	ran sepanjang hayat			young children	
			4. Mendorong keberlanjutan (<i>sustainability</i>)	6	(Mulyani & Suardiman, 2019)	Efektivitas Pendekatan Deep Learning Terhadap Kontrol Diri Remaja Dalam Menggunakan Internet	1. Meningkatkan kontrol diri siswa dan melakukan kegiatan belajar yang bermakna. 2. Memotivasi siswa dan meningkatkan pengalaman
3	(Ramachandran et al., 2023)	<i>Investigation of the Educational Performance on the Revolutionary Philosophical Electoral Online Learning Platform Centred on Deep Learning</i>	1. Personalisasi pembelajaran 2. Meningkatkan kemampuan <i>decision making</i>				
4	(Wibawa et al., 2022)	<i>Deep learning in education: a bibliometric analysis</i>	1. Membantu memaknai materi ajar 2. Personalisasi konten				
5	(Ding & Li, 2024)	<i>A study of preschool integration of deep learning to optimize the content of personalized education for</i>	1. Didasarkan pada pemecahan masalah 2. Berfokus pada refleksi dan konstruksi pengetahuan 3. Meningkatkan Motivasi				

Tabel 1 di atas merupakan hasil pemetaan dari literatur yang berkaitan dengan *deep learning* pada konteks praktik pendidikan, dan berguna dalam memahami transformasi pendidikan yang menjadi nilai guna (aksiologi) implementasi *deep learning* pada pendidikan dasar.

Kajian aksiologi pembelajaran berbasis *deep learning* dibagi kepada tiga fokus yaitu 1) pengembangan peserta didik, 2) nilai-nilai yang didukung, dan 3) tantangan dan pertimbangan etis. Pembahasan secara rinci adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan peserta didik

Personalisasi pembelajaran merupakan kata kunci paling umum yang ditemukan dalam kajian literatur pada tabel 1. *Deep learning* memungkinkan penyesuaian desain

maupun rencana pembelajaran yang disesuaikan dengan profil, karakteristik, dan minat peserta didik (Agyeman, 2024; Ramachandran et al., 2023; Wibawa et al., 2022). Konsep ini sejalan dengan pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Dalam *deep learning*, personalisasi pembelajaran bukan berarti membebaskan siswa dalam belajar, melainkan memberdayakan siswa untuk memiliki kepemilikan atas pembelajaran mereka, serta mengembangkan kemandirian dalam belajar (Agyeman, 2024). Adapun Kovač et al. (2023) menggunakan istilah pembelajar sepanjang hayat untuk menjelaskan konsep tersebut, dengan berorientasi pada nilai keberlanjutan (*sustainability*).

Selanjutnya, dari sisi pengembangan keterampilan peserta didik, *deep learning* mendorong perkembangan berpikir kreatif, analisis, dan pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik (Agyeman, 2024; Kovač et al., 2023; Ramachandran et al., 2023; Wibawa et al., 2022). Akar dari pendekatan *deep learning* sendiri adalah proses kognitif. *Deep learning* merupakan proses meningkatkan pemikiran manusia ke tingkat abstraksi kognitif

yang lebih tinggi dengan (1) mencari makna dan pemahaman, (2) mengungkapkan pola yang mengurangi jarak antara bagian-bagian pengetahuan yang tampaknya tidak berhubungan, (3) mentransfer pengetahuan ke bidang studi lain, dan akibatnya (4) memfasilitasi pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep yang kompleks (Kovač et al., 2023). Morton & Saljo berpendapat, proses kognitif dalam pendekatan *deep learning* disebut dengan berpikir secara meta (*metacognitive*), dengan tujuan untuk meningkatkan daya ingat jangka panjang (Andrews et al., 2023). Dengan menerapkan *deep learning*, guru membuka peluang bagi siswa untuk menguji pemahaman mereka sendiri tentang konten pembelajaran dengan cara bernalar, mengevaluasi, berpikir kritis (Agyeman, 2024; Kovač et al., 2023; Wibawa et al., 2022), dan mengambil keputusan (Ding & Li, 2024; Ramachandran et al., 2023). Hasil penelitian Akaydin et al. (2020) menunjukkan saat guru melibatkan anak dalam kegiatan metakognitif, keterampilan pengambilan keputusan anak pun juga ikut berkembang.

2. Nilai-nilai pendidikan yang didukung

Pembelajaran berbasis *deep learning* bukan hanya berdampak kepada hal-hal teknis, tetapi juga pada nilai-nilai pendidikan yang perlu dukungan dari berbagai pihak agar siswa memiliki motivasi belajar yang baik (Ding & Li, 2024; Mulyani & Suardiman, 2019). Nilai utama yang perlu diusung adalah menyenangkan belajar dan belajar dengan menyenangkan. Kovač et al. (2023) menegaskan rasa senang dalam belajar dapat meningkatkan motivasi dan kebermaknaan belajar. Keberhasilan proses tersebut didukung oleh aspek yang berpusat pada siswa, aktif, autentik, dan kolaboratif (Akaydin et al., 2020).

- a. Aktif. Keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran didukung lingkungan belajar yang baik, penggunaan media dan alat pembelajaran, serta kerjasama (Wibawa et al., 2022). Tugas pembelajaran yang dikembangkan sebaiknya menstimulasi siswa untuk aktif terlibat dalam berpikir reflektif (Ding & Li, 2024), atau juga berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Bijsterbosch et al., 2017).
- b. Autentik. Nilai ini berkaitan dengan relevansi materi dan pengalaman belajar dengan setting kehidupan siswa. Seperti yang ditemukan

pada penelitian Mulyani & Suardiman (2019) *deep learning* berfokus pada integrasi informasi dan pengetahuan yang diperoleh siswa kepada pengalaman dirinya, sehingga dapat menghasilkan pemahaman yang mendalam pada seseorang. Refleksi terhadap pengalaman dan kehidupan sehari-hari anak merupakan aspek yang penting untuk mendorong pemahaman yang autentik dari siswa. Temuan ini sejalan dengan banyak penelitian yang menunjukkan bahwa perolehan keterampilan proses dan penggunaan bahan dan peralatan autentik memiliki manfaat motivasi dan pencapaian yang kuat (Hiğde & Aktamış, 2022).

- c. Kolaboratif. Kolaborasi dan komunikasi dibutuhkan untuk memperkaya perspektif dan menguatkan pemahaman siswa. Ragam intervensi untuk meningkatkan pembelajaran yang bermakna sering kali melibatkan siswa untuk bekerja sama dalam membangun pemahaman tersebut bersama (Rozenzayn & Ben-Zvi Assaraf, 2011). Proses ini dapat ditingkatkan lebih lanjut melalui aktivitas siswa untuk saling

berbagi konsep, informasi, maupun pengetahuan dan membangun pemahaman yang lebih dalam bersama-sama serta memecahkan masalah (Ding & Li, 2024; Ramachandran et al., 2023; Tenenbaum et al., 2020).

3. Tantangan dan pertimbangan etis

Kajian aksiologis ini menunjukkan potensi serta pertimbangan dalam implementasi pembelajaran berbasis *deep learning*. Dalam penerapan *deep learning* perlu dipetakan juga tantangan maupun pertimbangan etis, dengan demikian dapat diperkirakan strategi implementasi yang relevan dengan kondisi siswa maupun lingkungan belajarnya.

Hingga saat ini, penggunaan teknologi menjadi tantangan. Jika melihat trend perkembangan *deep learning*, memang dilatarbelakangi oleh perkembangan teknologi yang semakin massif termasuk munculnya teknologi AI (Wergin, 2019). Tantangan yang perlu disikapi melalui pengembangan keterampilan pendidik maupun anak didik adalah adaptasi dengan lingkungan belajar digital (Wibawa et al., 2022). Lingkungan belajar digital adalah kebiasaan, perilaku belajar dan mengajar, serta interaksi antar individu maupun

dengan konten pembelajaran pada sebuah aplikasi teknologi digital (Lodge et al., 2020). Kemampuan tersebut lebih penting dibanding kecanggihan infrastruktur.

Persoalan teknologi terutama pada daerah 3T bukan fokus sebenarnya dari *deep learning* ini. Jika melihat kembali fokus pengembangan dan nilai-nilai pendidikan, *deep learning* merupakan proses pemaknaan dan refleksi siswa terhadap materi dan proses pembelajaran (Ding & Li, 2024). Dengan demikian, sebagai pertimbangan etis, dalam implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* dibutuhkan materi yang berkualitas untuk dijadikan fokus pembelajaran.

Kualitas materi ajar yang dimaksud adalah relevan dengan kebutuhan, minat, dan setting kehidupan peserta didik, sehingga hasil belajar bukanlah sebanyak apa materi yang dihapal, melainkan sepersonal apa makna materi yang diajarkan bagi siswa (Agyeman, 2024; Ramachandran et al., 2023; Wibawa et al., 2022)., dan bagaimana pemahaman siswa pada materi dapat membantu mereka dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Akaydin et al., 2020; Ding & Li, 2024; Ramachandran et al., 2023).

D. Kesimpulan

Pembelajaran berbasis *deep learning* pada pendidikan dasar merupakan upaya menyiapkan peserta didik agar siap menghadapi tuntutan zaman yang berbasis data dan teknologi Artificial Intelligence (AI). Kondisi ini menuntut siswa untuk berpikir secara kritis agar dapat memahami berbagai informasi yang diterima dengan cepat dari berbagai sumber, dan mengelolanya dengan tepat sebagai bentuk penyelesaian masalah. Siswa pun dihadapkan pada situasi yang menuntut untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.

Hasil kajian aksiologi menunjukkan nilai manfaat dari pendekatan ini adalah memberdayakan siswa untuk memiliki kepemilikan (*belonging*) atas pembelajaran mereka. Berdasarkan aspek kognitif, siswa bukan sekedar mengetahui dan mengingat, melainkan memaknai materi, serta menggunakannya untuk pengambilan keputusan.

Dengan adanya rasa kepemilikan, siswa akan lebih menyenangi proses belajar, meningkatkan motivasi, dan memaknai proses belajar (*meaningful*). Keberhasilan proses tersebut didukung oleh aspek yang

berpusat pada siswa, aktif, autentik, dan kolaboratif.

Implementasi *deep learning* dalam referensi yang ditemukan mengintergrasikan teknologi dalam pembelajaran, namun bukan syarat utama. Tantangan yang perlu disikapi melalui pengembangan keterampilan pendidik maupun anak didik adalah adaptasi dengan lingkungan belajar digital. Selain itu, implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* membutuhkan materi ajar yang berkualitas, yaitu relevan dengan kebutuhan, minat, dan seting kehidupan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyeman, N. Y. B. (2024). Deep learning in high schools: exploring pedagogical approaches for transformative education. *HUMANIKA*, 24(2), 111–126.
<https://doi.org/10.21831/hum.v24i2.71350>
- Akaydin, B. B., Yorulmaz, A., & Çokalışkan, H. (2020). Investigation of Primary School Students' Metacognitive Awareness and Decision-Making Skill. *International Journal of Progressive Education*, 16(4), 157–171.
<https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.268.10>
- Andrews, D., Van Lieshout, E., & Bhatta Kaudal, B. (2023). How, Where, And When Do Students

- Experience Meaningful Learning? *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 31(3). <https://doi.org/10.30722/IJISME.31.03.003>
- Anjelijani, S., Yanti, L. D., Aisyah, S., Saputra, M. R., Khoirunnisa, K., & Risdalina, R. (2024). Analisis Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 294–302. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.416>
- Bijsterbosch, E., van der Schee, J., & Kuiper, W. (2017). Meaningful learning and summative assessment in geography education: an analysis in secondary education in the Netherlands. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(1), 17–35. <https://doi.org/10.1080/10382046.2016.1217076>
- Ding, Y., & Li, Y. (2024). A study of preschool integration of deep learning to optimize the content of personalized education for young children. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns-2024-2432>
- Entwistle, N., & Ramsden, P. (2015). *Understanding Student Learning (Routledge Revivals)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315718637>
- Fadhilah, F. N., Nakhwa, I., Ahmad, F. R., Ivansyach, R. K., & Ridwan, R. (2024). TANTANGAN DAN REKOMENDASI DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN KURIKULUM MERDEKA UNTUK OPTIMALISASI PENDIDIKAN DI INDONESIA. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 5(8). <https://doi.org/https://doi.org/10.6578/triwikrama.v5i8.7305>
- Gunawan, I., & Bahari, Y. (2024). Problematika Kurikulum Merdeka Dalam Sudut Pandang Teori Struktural Fungsional (Study Literatur). *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(4), 178–187. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i4.1191>
- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2022). The effects of STEM activities on students' STEM career interests, motivation, science process skills, science achievement and views. *Thinking Skills and Creativity*, 43, 101000. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101000>
- Huang, Y.-M., Chiu, P.-S., Liu, T.-C., & Chen, T.-S. (2011). The design and implementation of a meaningful learning-based evaluation method for ubiquitous learning. *Computers & Education*, 57(4), 2291–2302. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.05.023>
- Jeet, G., & Pant, S. (2023). Creating Joyful Experiences for Enhancing Meaningful Learning and Integrating 21st Century Skills. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(02). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V6-i2-05>
- Kovač, V. B., Nome, D., Jensen, A. R., & Skreland, L. L. (2023). The

- why, what and how of deep learning: critical analysis and additional concerns. *Education Inquiry*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/20004508.2023.2194502>
- Lee, E., & Hannafin, M. J. (2016). A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: own it, learn it, and share it. *Educational Technology Research and Development*, 64(4), 707–734. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9422-5>
- Lodge, J. M., Kennedy, G., & Lockyer, L. (2020). Digital Learning Environments, The Science of Learning, and the Relationship Between the Teacher and the Learner. In *Learning Under the Lens*. Routledge.
- Mulyani, N. S. R. D., & Suardiman, S. P. (2019). Efektivitas Pendekatan Deep Learning Terhadap Kontrol Diri Remaja Dalam Menggunakan Internet. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(3), 227–238. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p227-238>
- Mystakidis, S. (2021). Deep Meaningful Learning. *Encyclopedia*, 1(3), 988–997. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030075>
- Ningrum, R. C., & Pujiastuti, H. (2023). ANALISIS PERMASALAHAN GURU DALAM PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.11225>
- Ramachandran, K. K., Ravichand, M., Joshi, K., Vekariya, V., Saini, D., & Ponnusamy, R. (2023). Investigation of the Educational Performance on the Revolutionary Philosophical Electoral Online Learning Platform Centred on Deep Learning. In *2023 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Communication, AISC 2023* (pp. 639–642). <https://doi.org/10.1109/AISC56616.2023.10085556>
- Rosnawati, R., Ahmad Syukri, A. S., Badarussyamsi, B., & Ahmad Fadhil Rizki, A. F. R. (2021). Aksiologi Ilmu Pengetahuan dan Manfaatnya Bagi Manusia. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(2), 186–194. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i2.35975>
- Rozenszayn, R., & Ben-Zvi Assaraf, O. (2011). When Collaborative Learning Meets Nature: Collaborative Learning as a Meaningful Learning Tool in the Ecology Inquiry Based Project. *Research in Science Education*, 41(1), 123–146. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9149-6>
- Tenenbaum, H. R., Winstone, N. E., Leman, P. J., & Avery, R. E. (2020). How effective is peer interaction in facilitating learning? A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1303–1319. <https://doi.org/10.1037/edu0000436>
- Triska, & Ramadan, Z. H. (2024). PROBLEMATIKA IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SDN 21 PEKANBARU. *Pendas: Jurnal*

Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.13099>

Wergin, J. F. (2019). Mindful Learning. In *Deep Learning in a Disorienting World* (pp. 38–56). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108647786.003>

Wibawa, A. P., Dwiyanto, F. A., & Utama, A. B. P. (2022). Deep learning in education: a bibliometric analysis. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 6(2), 151–157.
<https://doi.org/10.31763/businta.v6i2.596>