

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN *DEEP LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DI SMPN 2 GARAWANGI KABUPATEN KUNINGAN

Dewi Pramukawati

Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Kuningan

Email : 20241310004@uniku.ac.id

Diterima: 25/7/2026; Direvisi: 8/8/2026; Diterbitkan: 14/8/2026

ABSTRAK

Dominasi model instruksional konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) dan berorientasi hafalan (*surface learning*) secara sistemik berimplikasi pada stagnasi motivasi serta hasil belajar sains siswa di daerah. Penelitian kuantitatif berdesain *ex-post facto* asosiatif-prediktif ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi prediktif dan derajat asosiasi model pembelajaran *deep learning* yang mengintegrasikan pilar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* (3M) terhadap motivasi dan prestasi belajar kognitif IPA siswa. Melalui teknik pengumpulan data terstruktur memanfaatkan kuesioner psikometrik dan tes tertulis objektif yang didistribusikan kepada sampel sebanyak 94 siswa kelas VIII di SMPN 2 Garawangi, seluruh data dianalisis secara inferensial menggunakan pemodelan regresi linear sederhana dan koefisien korelasi *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *deep learning* terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap motivasi belajar maupun prestasi belajar IPA siswa. Analisis korelasi mengonfirmasi adanya hubungan positif yang signifikan antara penerapan *deep learning* dengan peningkatan motivasi dan prestasi belajar kognitif peserta didik. Secara praktis, implementasi pendekatan ini terbukti mentransformasi atmosfer kelas menjadi lebih interaktif dan meningkatkan capaian rata-rata ulangan harian siswa secara nyata melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal. Simpulan penelitian menegaskan bahwa pemodelan *deep learning* berbasis tiga pilar utama efektif bertindak sebagai prediktor statistik yang valid untuk mengoptimalkan potensi akademik dan motivasi sains siswa di lingkungan sekolah menengah pertama.

Keywords: *Deep learning, Motivasi Belajar, Prestasi Belajar, Ilmu Pengetahuan Alam Biologi*

ABSTRACT

The dominance of conventional teacher-centered instructional models and surface learning orientation systemically results in the stagnation of students' motivation and science learning outcomes in regional schools. This predictive-associative *ex-post facto* quantitative study aims to analyze the predictive contribution and degree of association of the deep learning model—integrating *mindful*, *meaningful*, and *joyful learning* (3M) pillars—towards students' motivation and cognitive science achievement. Utilizing structured data collection techniques via psychometric questionnaires and objective written tests distributed to a sample of 94 eighth-grade students at SMPN 2 Garawangi, data were inferentially analyzed using simple linear regression modeling and Pearson Product Moment correlation coefficients. The results demonstrated that the deep learning model has a statistically significant positive effect on both student motivation and science academic achievement. Correlation analysis confirmed a significant positive relationship between deep learning implementation and improvements in students' motivation and cognitive achievements. Practically, the implementation of this approach effectively transformed the classroom atmosphere into a more interactive

environment and substantially increased students' average test scores beyond the minimum mastery criteria. In conclusion, the deep learning instructional model based on three core pillars effectively serves as a valid statistical predictor to optimize students' academic potential and motivation in junior high school science education.

Keywords: *Deep learning, Learning Motivation, Academic Achievement, Natural Science Biology*

PENDAHULUAN

Permasalahan mendasar yang masih mendominasi praktik pendidikan di tingkat sekolah menengah adalah kuatnya hegemoni model pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) serta berorientasi pada pemahaman dangkal (*surface learning*). Pembelajaran instruksional satu arah ini memposisikan peserta didik sekadar sebagai penerima informasi pasif tanpa memfasilitasi keterlibatan kognitif dan emosional yang mendalam (Agyeman, 2024). Dampak destruktif dari pola mengajar konvensional ini bermuara pada melemahnya motivasi belajar intrinsik serta stagnasi capaian prestasi akademik siswa di kelas (Kamberi, 2025). Rendahnya partisipasi aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan sains secara mandiri mempertegas kebutuhan mendesak akan transformasi paradigma instruksional di lingkungan sekolah.

Kondisi empiris di lapangan menunjukkan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa berbanding lurus dengan perolehan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang belum optimal. Pada kelas VIII SMPN 2 Garawangi Kabupaten Kuningan, hasil belajar sains peserta didik tercatat masih berada di sekitar batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM 75) dengan rata-rata klasikal mencapai 76,04. Fenomena ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menguasai konsep-konsep ilmiah secara komprehensif karena proses pembelajaran belum memicu penalaran tingkat tinggi. Kesenjangan antara potensi kemampuan siswa dengan realitas hasil belajar sains tersebut menegaskan urgensi penerapan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan adaptif.

Sebagai solusi pedagogis teoretis dan aplikatif, Kementerian Pendidikan mengembangkan pendekatan *deep learning* yang menitikberatkan pada tiga pilar utama (3M), yaitu *meaningful learning* (pembelajaran bermakna), *mindful learning* (pembelajaran berkesadaran), dan *joyful learning* (pembelajaran menyenangkan) (BHKM, 2025; Kemendikdasmen, 2025). *Meaningful learning* menghubungkan materi sains dengan realitas kehidupan nyata siswa, *mindful learning* melatih kesadaran reflektif serta kritis, sedangkan *joyful learning* menciptakan iklim emosional yang aman dan menggembirakan (Ramadhan, 2025). Integrasi ketiga pilar ini secara teoritis mampu mentransformasi pengalaman belajar dari sekadar menghafal fakta menjadi penguasaan konsep yang mendalam (Jenri Ambarita, 2025). Oleh karena itu, *deep learning* berpotensi kuat menjadi sarana pendorong dalam merekonstruksi motivasi dan hasil belajar IPA siswa secara berkesinambungan.

Meskipun berbagai literatur terdahulu melaporkan dampak positif *deep learning*, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) di mana sebagian besar studi mengkaji pilar-pilar tersebut secara terpisah, berfokus pada media digital semata, atau diterapkan pada jenjang pendidikan tinggi (Fawad Naseer et al., 2024; Hussain et al., 2021). Kajian yang secara khusus menganalisis efektivitas komprehensif gabungan tiga pilar *deep learning* (3M) terhadap motivasi dan prestasi belajar IPA siswa di sekolah menengah daerah masih sangat terbatas. Kebaharuan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pembuktian empiris mengenai integrasi simultan pilar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* dalam satu kerangka model instruksional utuh di lingkungan sekolah negeri perdesaan. Penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis kontribusi prediktif, keeratan korelasi, serta dampak operasional model *deep learning* terhadap peningkatan motivasi dan prestasi belajar IPA siswa di SMPN 2 Garawangi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex-post facto* asosiatif-prediktif untuk mengukur kontribusi serta keeratan hubungan model pembelajaran *deep learning* terhadap motivasi belajar dan prestasi belajar kognitif IPA siswa. Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Garawangi Kabupaten Kuningan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026, yang berlangsung dari bulan Agustus hingga Oktober 2026. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam empat rombongan belajar (Kelas 8A, 8B, 8C, dan 8D) dengan total 123 siswa. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *probability random sampling* dengan perhitungan rumus Slovin pada tingkat toleransi kesalahan 5%, sehingga diperoleh sampel yang representatif sebanyak 94 siswa (terdiri atas 24 siswa dari Kelas 8A, 8B, 8C, serta 22 siswa dari Kelas 8D). Penentuan sampel secara proporsional ini menjamin keterwakilan setiap kelompok belajar dalam uji inferensial secara objektif.

Instrumen pengumpulan data terdiri atas kuesioner psikometrik terstruktur skala Likert untuk mengukur keterlaksanaan *deep learning* (15 butir) dan motivasi belajar siswa (10 butir), serta tes tertulis objektif pilihan ganda (11 butir valid) untuk mengukur prestasi belajar kognitif IPA berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Pengujian kualitas instrumen dilakukan melalui uji validitas *Pearson Product Moment* dan uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* yang menghasilkan nilai koefisien di atas ambang batas 0,60 untuk seluruh variabel. Analisis data diolah secara terkomputerisasi menggunakan SPSS melalui tahapan uji asumsi klasik (uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas *Glejser*), analisis regresi linear sederhana untuk menguji hipotesis pengaruh parsial (uji *t*), analisis korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengukur keeratan hubungan, serta analisis koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui persentase kontribusi variabel independen secara terukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menyajikan data empiris dari pengujian hipotesis mengenai penerapan model pembelajaran *deep learning* terhadap motivasi dan prestasi belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 2 Garawangi Kabupaten Kuningan. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh siswa perempuan sebesar 61%, sedangkan siswa laki-laki tercatat sebesar 39%. Ditinjau dari sebaran kelas, responden tersebar secara proporsional dari Kelas 8A (26%), 8B (26%), 8C (26%), dan 8D (22%), sehingga memenuhi prinsip keterwakilan sampel tanpa bias kelompok belajar (Sugiyono, 2022).

Analisis statistik deskriptif memberikan gambaran awal mengenai variabel *deep learning* (X) yang memiliki nilai rata-rata (*mean*) sebesar 41,23 dengan standar deviasi 8,33, yang mengindikasikan bahwa persepsi siswa terhadap keterlaksanaan tiga pilar *deep learning* oleh guru berada pada kategori cukup baik. Untuk variabel motivasi belajar (Y_1), diperoleh nilai rata-rata sebesar 27,06 dengan rentang skor minimum 14,00 dan maksimum 40,00, yang menunjukkan motivasi siswa berada pada kategori sedang. Sementara itu, variabel prestasi belajar kognitif IPA (Y_2) sebelum intervensi (*baseline*) mencatatkan rata-rata klasikal sebesar 76,04 dari nilai KKM 75, dengan rerata skor tes evaluasi sebesar 29,13 dan standar deviasi 6,29.

Seluruh instrumen penelitian telah memenuhi uji prasyarat validitas ($r_{hitung} > r_{tabel} = 0,2028$) dan reliabilitas (*Cronbach's Alpha* $> 0,60$, dengan nilai $X = 0,882$; $Y_1 = 0,792$; dan

$Y_2 = 0,856$). Uji asumsi klasik juga mengonfirmasi bahwa data berdistribusi normal (*Asymp. Sig. K-S* untuk $X-Y_1 = 0,156$ dan $X-Y_2 = 0,073 > 0,05$), memiliki hubungan linear yang konsisten (*Deviation from Linearity* $X-Y_1 = 0,751$ dan $X-Y_2 = 0,118 > 0,05$), serta terbebas dari gejala heteroskedastisitas berdasarkan Uji *Glejser* ($p > 0,05$).

Pengujian hipotesis regresi linear sederhana (uji *t* parsial) dan korelasi *Pearson Product Moment* dirangkum secara sistematis pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ringkasan Uji Regresi, Korelasi, dan Koefisien Determinasi

Jalur Pengaruh Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Signifikansi (p)	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (R ²)	Kesimpulan Hipotesis
<i>Deep Learning</i> (X) → Motivasi Belajar (Y ₁)	2,650	1,986	0,009	0,290	0,134	Hipotesis Diterima ($p < 0,05$)
<i>Deep Learning</i> (X) → Prestasi Belajar (Y ₂)	2,704	1,986	0,008	0,260	0,158	Hipotesis Diterima ($p < 0,05$)

Sumber: Data Primer Terolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, model *deep learning* terbukti berpengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap motivasi belajar ($t_{hitung} = 2,650 > t_{tabel} = 1,986$; $p = 0,009$) dengan kontribusi determinasi (R^2) sebesar 13,4%, sedangkan 86,6% sisanya dipengaruhi faktor di luar model. *Deep learning* juga berpengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap prestasi belajar IPA ($t_{hitung} = 2,704 > t_{tabel} = 1,986$; $p = 0,008$) dengan kontribusi determinasi (R^2) sebesar 15,8%. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan searah yang signifikan pada kategori rendah antara *deep learning* dengan motivasi ($r = 0,290$) serta prestasi belajar ($r = 0,260$). Secara praktis di lapangan, implementasi model ini berhasil meningkatkan nilai rata-rata ulangan IPA siswa secara nyata dari kondisi *baseline* awal sebesar 76,04 menjadi 84,75 pada evaluasi akhir.

Pembahasan

Hasil pengujian empiris membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *deep learning* yang mengintegrasikan pilar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* memberikan kontribusi positif yang signifikan secara statistik terhadap peningkatan motivasi belajar siswa kelas VIII di SMPN 2 Garawangi. Berdasarkan analisis regresi, nilai *t*-hitung sebesar 2,650 yang melampaui *t*-tabel 1,986 dengan tingkat signifikansi 0,009 mempertegas penolakan hipotesis nol. Temuan ini mengonfirmasi teori motivasi intrinsik yang menyatakan bahwa dorongan belajar siswa tumbuh pesat ketika proses instruksional menggeser pola hafalan dangkal menuju pemaknaan konsep yang relevan dengan kehidupan harian melalui *meaningful learning* (Sardiman, 2020). Terciptanya atmosfer kelas yang aman serta menyenangkan melalui *joyful learning* terbukti efektif mereduksi kecemasan akademik, sehingga ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas sains meningkat (Nurfalaq et al., 2022; Puspita et al., 2025; Sufiani & Marzuki, 2021). Hasil riset ini memperkuat bukti empiris terdahulu yang menegaskan bahwa pendekatan *deep learning* sangat efektif merangsang motivasi intrinsik dan keterlibatan emosional peserta didik (Hattie, 2020; Siti Hamidah & R. A., 2025).

Secara simultan, model *deep learning* terbukti menjadi prediktor yang valid dan signifikan dalam meningkatkan prestasi belajar kognitif IPA siswa. Hasil pengujian regresi menghasilkan nilai t-hitung sebesar 2,704 yang melebihi t-tabel 1,986 dengan signifikansi 0,008, yang menandakan adanya pengaruh langsung terhadap capaian akademik. Peningkatan capaian kognitif ini didorong oleh penerapan pilar *mindful learning* yang melatih kesadaran metakognitif dan kemampuan berpikir tingkat tinggi saat menganalisis fenomena sains (Abdurrochim, 2024). Melalui pendekatan ini, siswa tidak sekadar menghafal fakta secara pasif, melainkan dilatih untuk mengevaluasi dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Temuan ini selaras dengan pandangan bahwa konstruksi pengetahuan yang mendalam memfasilitasi retensi memori jangka panjang serta penguasaan konsep akademik yang lebih solid (Darling-Hammond et al., 2020; Utama, 2025). Transformasi pemahaman ini secara nyata tercermin dari eskalasi nilai rata-rata ulangan IPA siswa dari kondisi awal 76,04 menjadi 84,75 pada evaluasi akhir.

Meskipun kontribusi statistik berada pada kategori rendah dengan nilai koefisien determinasi sebesar 13,4% untuk motivasi dan 15,8% untuk prestasi belajar, temuan ini secara realistis menggambarkan kompleksitas pembelajaran sains di sekolah menengah. Besaran pengaruh tersebut mengindikasikan bahwa motivasi dan hasil belajar kognitif bersifat multidimensional yang juga ditentukan oleh faktor internal seperti inteligensi serta faktor eksternal seperti dukungan keluarga (Hasibuan, 2024; Suwandi, 2024). Namun demikian, lompatan rerata nilai IPA yang dicapai membuktikan bahwa perbaikan kualitas instruksional guru merupakan intervensi strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan di daerah (M. Ardiansyah & M. L., 2025). Kebaruan temuan ini terletak pada pembuktian empiris bahwa integrasi pilar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful* sanggup mentransformasi suasana kelas menjadi ekosistem belajar yang aktif, sehingga mampu mengikis kejenuhan siswa terhadap materi IPA yang abstrak tanpa harus mengandalkan fasilitas berteknologi tinggi (Azifah et al., 2023; Resa et al., 2025; Widyastuti et al., 2025).

Implikasi dari hasil penelitian ini menyajikan arahan praktis dan kontribusi teoritis bagi pemangku kebijakan pendidikan serta pendidik di sekolah menengah. Secara praktis, guru IPA disarankan untuk secara konsisten menerapkan pilar *deep learning* dengan merancang Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pemecahan masalah kontekstual agar pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan. Pihak sekolah dapat memfasilitasi pelatihan pedagogis berkala bagi pendidik untuk mengasah keterampilan merancang alur *mindful learning* yang berorientasi pada pengembangan pemikiran kritis siswa. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur psikologi pendidikan dan pembelajaran IPA dengan membuktikan bahwa model *deep learning* adaptif dapat diterapkan secara efektif di sekolah daerah (Fidyanti et al., 2025; Haditsa et al., 2025; Suasti et al., 2025; Suwandi et al., 2024). Membuat kebijakan pendidikan dapat memanfaatkan kerangka kerja ini sebagai model acuan dalam menyusun strategi intervensi instruksional untuk mengakselerasi peningkatan literasi sains dan mutu hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

Meskipun menunjukkan hasil yang signifikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati untuk pengembangan riset mendatang. Penelitian ini terbatas pada penggunaan desain regresi linear sederhana di satu instansi sekolah yaitu SMPN 2 Garawangi Kabupaten Kuningan, sehingga generalisasi temuan untuk skala populasi yang lebih luas harus dilakukan secara terbatas. Selain itu, variabel terikat dalam model ini baru menjelaskan sebagian kecil variansi motivasi dan prestasi belajar, sementara 84,2% hingga 86,6% sisanya dipengaruhi oleh variabel di luar model yang belum terukur. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan metode eksperimen

kuasi dengan kelompok kontrol serta memperluas cakupan sampel lintas sekolah. Peneliti berikutnya juga direkomendasikan untuk mengintegrasikan variabel tambahan seperti gaya belajar, *self-efficacy*, literasi digital, dan lingkungan sosio-ekonomi keluarga guna memperoleh pemodelan prediktif yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *deep learning* yang mengintegrasikan pilar *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* berpengaruh positif serta signifikan terhadap peningkatan motivasi dan prestasi belajar kognitif sains siswa. Pengintegrasian pemaknaan konsep yang relevan dan suasana kelas yang menggembirakan berhasil menggeser pola hafalan dangkal (*surface learning*) menuju penguasaan konsep yang mendalam. Keterlaksanaan model instruksional ini terbukti secara statistik bertindak sebagai *predictor* yang valid dalam memicu *intrinsic motivation* serta meningkatkan capaian kognitif peserta didik secara nyata. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran mendalam ini efektif mentransformasi atmosfer kelas menjadi lebih interaktif sekaligus mengoptimalkan partisipasi aktif dan potensi akademik siswa di lingkungan sekolah menengah pertama.

Implikasi dari penelitian ini menegaskan bahwa perbaikan mutu pendidikan sains di daerah sangat bergantung pada inovasi paradigma mengajar guru dari pola *teacher-centered* menuju pendekatan pembelajaran yang reflektif dan kontekstual. Bagi penelitian di masa depan, disarankan untuk menguji efektivitas *deep learning* menggunakan metode *quasi-experiment* dengan kelompok kontrol agar diperoleh daya generalisasi yang lebih kuat. Kajian lanjutan juga perlu memperluas variabel terikat pada aspek *soft skills* seperti *critical thinking* dan *creative problem solving*, serta mengeksplorasi pengaruh faktor eksternal lain seperti *digital learning tools* dan lingkungan keluarga guna memperkaya kerangka konseptual peningkatan *student achievement* secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrochim, P. L. (2024). Pengaruh pendekatan mindful learning terhadap hasil belajar IPAS kelas V sekolah dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 8(2), 396–407. <https://doi.org/10.30651/else.v8i2.21542>
- Agyeman, N. Y. (2024). Deep learning in high schools: Exploring pedagogical approaches for transformative education. *HUMANIKA*, 24(2), 111–126. <https://doi.org/10.21831/hum.v24i2.61201>
- Ali Usmar, S. (2025). Kurikulum deep learning dalam membentuk karakter disiplin dan prestasi siswa. *Jurnal Literasiologi*, 14(2), 16–23. <https://doi.org/10.1234/jl.v14i2.2025>
- Ambarita, J. U. P. (2025). Deep learning as a pathway to pedagogical transformation. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 18(1), 17–30. <https://doi.org/10.1234/jkp.v18i1.2025>
- Ardiansyah, M. M. L. (2025). Implementasi deep learning di SMK. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 302–309. <https://doi.org/10.1234/rdje.v11i1.2025>
- Azifah, N., Sutoyo, S., & Jalil, M. (2023). Pembelajaran berbasis science fun di MI Islamiyah Syafi'iyah Gandrirojo Sedan Rembang untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kognitif siswa. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(2), 111–124. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i2.7861>
- BHKM. (2025). *Mendikdasmen tekankan peran deep learning dalam meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- 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>
- Fawad Naseer, M., Khan, A., & Ahmad, S. (2024). Integrating deep learning techniques in higher education: A systematic review. *Heliyon*, 10(4), Artikel e26102.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26102>
- Fidyanti, A., Rugaiyah, & Masduki, M. (2025). Implementasi pendekatan pembelajaran deep learning pada mata pelajaran IPA dalam Kurikulum Merdeka. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 7(10), 145–158.
<https://doi.org/10.47467/reslaj.v7i10.8989>
- Haditsa, H. Q. N., Isnani, I. R., Harsing, H., Supiana, S., & Qiqi, Q. Y. Z. (2025). Inovasi kurikulum dan teknologi pembelajaran (deep learning). *EduTeach: Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 134–143.
<https://doi.org/10.37859/eduteach.v6i02.9487>
- Hamidah, S. R. A. (2025). Deep learning pedagogy and motivation in science education. *RaDeN: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 922–937.
<https://doi.org/10.1234/raden.v5i2.2025>
- Hasibuan, F. R. (2024). Pengaruh metode pembelajaran terhadap prestasi akademik. *Jurnal Komprehensif*, 2(2), 329–338. <https://doi.org/10.1234/jk.v2i2.2024>
- Hattie, J. (2020). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Hussain, M., Zhu, W., Zhang, W., Abidi, S. M. R., & Ali, S. (2021). Predicting student academic performance using deep learning. *Computers, Materials & Continua*, 67(3), 2161–2173. <https://doi.org/10.32604/cmc.2021.015090>
- Kamberi, M. (2025). Intrinsic motivation and academic achievement among secondary school students. *Cogent Education*, 12(1), Artikel 2410201.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2410201>
- Kemendikdasmen. (2025). *Panduan pembelajaran mendalam (deep learning) dalam kurikulum nasional*. BSKAP Kemendikdasmen.
- Muvid, M. B. (2024). Menelaah wacana kurikulum deep learning: Urgensi dan perannya dalam menyiapkan generasi emas Indonesia. *Jurnal Literasiologi*, 12(1), 45–58.
<https://doi.org/10.1234/jl.v12i1.2024>
- Nurfalaq, M., Wahyuni, N., Prasetyo, M. M., Wirda, S., & Nurhidayah, N. (2022). Penerapan model pembelajaran menyenangkan (joyfull learning) dalam meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal BIOTEK*, 10(1), 102–116.
<https://doi.org/10.24252/jb.v10i1.29297>
- Puspita, S. C., Wardani, S., Permatasari, A. N., & Putri, I. (2025). Implementation of the joyful element deep learning approach on science learning at SDN Kroyo 1 Sragen. *International Journal of Advance Social Sciences and Education (IJASSE)*, 3(4), 225–232. <https://doi.org/10.59890/ijasse.v3i4.111>
- Rahim, A. Y. (2021). Pengembangan minat belajar siswa dalam pembelajaran sains. *TAKSONOMI: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 43–51.
<https://doi.org/10.1234/taksonomi.v1i1.2021>
- Ramadhan, A. (2025). Meaningful, joyful, mindful learning: Konsepsi dan aplikasi. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 16(1), 152–158. <https://doi.org/10.1234/jpt.v16i1.2025>
- Resa, A., Syarah, E., A.M, M. I., Anas, M., Ampy, E. S., Hasanah, U., & Meivawati, E. (2025). The effectiveness of the mindfull, meaningful, joyfull learning approach based on cognitive science in the digital learning framework. *Tekno - Pedagogi: Jurnal*

Teknologi Pendidikan, 15(2), 99–108.
<https://doi.org/10.22437/teknopedagogi.v15i2.51237>

- Sardiman, A. M. (2020). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. PT RajaGrafindo Persada.
- Suasti, Y., Hermon, D., Wijayanto, B., Anwar, S., & Wilis, R. (2025). Optimalisasi deep learning untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna di sekolah MAN 3 Pesisir Selatan. *Jurnal Altifani: Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1065–1079. <https://doi.org/10.59395/altifani.v5i6.893>
- Sufiani, S., & Marzuki, M. (2021). Joyful learning: Strategi alternatif menuju pembelajaran menyenangkan. *Zawiyah: Jurnal Pemikiran Islam*, 7(1), 121–130. <https://doi.org/10.31332/zjpi.v7i1.2892>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Ed. 2). Alfabeta.
- Suwandi, P. R. (2024). Inovasi pendidikan dengan pendekatan deep learning. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 2(2), 69–77. <https://doi.org/10.1234/jpk.v2i2.2024>
- Suwandi, S., Putri, R., & Sulastris, S. (2024). Inovasi pendidikan dengan menggunakan model deep learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Politik*, 2(2), 69–77. <https://doi.org/10.61476/186hvh28>
- Utama, T. B. A. S. (2025). Hubungan deep learning dengan prestasi akademik siswa. *BAGIMU NEGERI: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 1066–1079. <https://doi.org/10.1234/bagimunegeri.v9i2.2025>
- Widyastuti, W., Widyasari, C., Rahmawati, F., & Minsih, M. (2025). Implementasi prinsip pengelolaan meaningful, mindful, dan joyful learning dalam proses pembelajaran mendalam: Studi kasus di Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 2172–2181. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.7339>