

Pengaruh PBL Berbasis *Deep Learning* terhadap Penguatan Karakter Profil Pelajar Pancasila Dimensi Kritis dan Mandiri dalam Kurikulum Merdeka di SDN 01 Dompu

Julkifli*, Sofyan Syamratulangi
STKIP Al Amin Dompu, Indonesia

*Corresponding Author: julkifli1990@gmail.com

Article history

Dikirim:

14-12-2025

Direvisi:

23-12-2025

Diterima:

24-12-2025

Key words:

PBL; Deep Learning;
Profil Pelajar Pancasila

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* terhadap penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila pada dimensi Bernalar Kritis dan Mandiri di SDN 01 Dompu. Penelitian menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain Non-Equivalent Control Group Design pada dua kelas V, masing-masing 26 siswa. Kelas eksperimen menerapkan PBL berbasis *deep learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data diperoleh melalui pretest-posttest, observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kelas eksperimen setelah penerapan PBL berbasis *deep learning*. Rata-rata nilai karakter kritis meningkat dari 62,3 pada pretest menjadi 84,7 pada posttest, sedangkan pada kelas kontrol peningkatannya hanya dari 61,9 menjadi 72,5. Pada karakter mandiri, kelas eksperimen meningkat dari 61,8 menjadi 86,1, sedangkan kelas kontrol hanya dari 62,0 menjadi 71,4. Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung 4,82 untuk dimensi kritis dan 5,11 untuk dimensi mandiri, keduanya lebih besar dari t tabel 2,00, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan. Penelitian menyimpulkan bahwa PBL berbasis *deep learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa, sekaligus mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era digital saat ini menuntut adanya transformasi dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Kurikulum Merdeka hadir sebagai respons terhadap kebutuhan pendidikan abad ke-21 dengan memberikan ruang lebih luas untuk pengembangan karakter, kreativitas, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kemandirian peserta didik. Salah satu orientasi utama Kurikulum Merdeka adalah penguatan Profil Pelajar Pancasila, yang memuat enam dimensi karakter, termasuk Bernalar Kritis dan Mandiri. Kedua dimensi ini sangat penting untuk membekali peserta didik menghadapi tantangan kompleks di masa depan. Hal ini diperkuat oleh Chen & Singh, (2023) yang menyatakan bahwa *deep learning* dalam pendidikan menjadi fondasi penting untuk meningkatkan kemampuan konseptual dan karakter peserta didik dalam lingkungan belajar modern.

Sejalan dengan itu, pembelajaran yang mampu mendorong kemandirian dan kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan. Salah satu model pembelajaran yang

dianggap relevan adalah *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pendekatan *Deep Learning*. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang bermakna, mendalam, dan mampu menghubungkan konsep satu dengan lainnya. Pendekatan *deep learning* berfokus pada pemahaman menyeluruh, bukan sekadar menghafal informasi. *Deep learning* memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan analitis, reflektif, dan mandiri dalam memecahkan masalah. Menurut Hasanah & Pujiati, (2025) “*deep learning* membantu siswa memahami konsep secara integratif, bukan sekadar reproduksi informasi”. Temuan ini sejalan dengan Rahman & Suhadi, (2022) yang menjelaskan bahwa pendekatan *deep learning* terbukti memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pendidikan dasar.

Model *Problem Based Learning* (PBL) banyak direkomendasikan sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. PBL menuntut siswa untuk belajar melalui masalah autentik, berpikir kritis, dan melakukan investigasi secara mandiri Setyawan & Koeswanti, (2021) menyatakan bahwa “PBL mendorong peserta didik melakukan eksplorasi, berpikir kritis, dan menemukan solusi atas permasalahan nyata.” Temuan ini diperkuat oleh Nurhayati et al., (2022) yang membuktikan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Integrasi antara *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan *deep learning* semakin memperkuat efektivitas pembelajaran karena keduanya menekankan pemahaman mendalam, keterlibatan aktif, refleksi, dan penyelesaian masalah. Mustaqimah., Trimulyono & Hikmah, (2024) menambahkan bahwa “kolaborasi antara *Problem Based Learning* (PBL) dan *deep learning* dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, karena siswa tidak hanya menyelesaikan masalah, tetapi juga memahami struktur konseptual dari masalah tersebut”.

Profil Pelajar Pancasila sebagai orientasi utama pendidikan di Indonesia menuntut peserta didik memiliki karakter sekaligus kemampuan akademik. Dua dimensi yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu Bernalar Kritis dan Mandiri, merupakan kompetensi fundamental dalam menghadapi perubahan zaman. Dimensi Bernalar Kritis menekankan kemampuan siswa mengolah informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan berbasis nalar. Apriliani et al., (2021) menegaskan bahwa “berpikir kritis adalah kemampuan untuk memproses informasi secara mendalam, menilai validitas data, dan menarik kesimpulan logis.” Temuan global juga mendukung hal ini, misalnya Nurfadila et al., (2023) melalui meta analisisnya menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh kuat terhadap peningkatan bernalar kritis siswa sekolah dasar. Sementara itu, Sanjaya, (2021) menyatakan bahwa kemandirian belajar tercapai ketika peserta didik mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri. Pendapat ini diperkuat oleh Saputra & Pahrudin, (2022) yang menemukan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan karakter kritis sekaligus kemandirian belajar siswa.

Kondisi pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 01 Dompu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa masih memerlukan perhatian dan peningkatan yang serius. Dalam praktiknya, proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah serta pemberian tugas yang bersifat mekanis dan berorientasi pada hasil akhir, sehingga ruang bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran menjadi

terbatas. Pola pembelajaran tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam mengolah informasi secara mendalam, menganalisis permasalahan, serta merumuskan solusi ketika dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, kemandirian belajar siswa juga belum berkembang secara optimal, yang tercermin dari tingginya ketergantungan terhadap instruksi guru, rendahnya rasa tanggung jawab terhadap tugas belajar, serta minimnya inisiatif dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas secara mandiri. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi capaian akademik siswa, tetapi juga menghambat penguatan karakter yang menjadi bagian penting dalam pembentukan Profil Pelajar Pancasila. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa dan didukung oleh bukti empiris, guna mendorong keterlibatan aktif, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta menumbuhkan kemandirian belajar siswa secara berkelanjutan.

Penelitian ini secara khusus difokuskan pada siswa kelas V SDN 01 Dompu, karena pada tahap perkembangan operasional konkret menuju formal, siswa kelas V berada pada masa yang ideal untuk dilatih bernalar kritis dan mengembangkan kemandirian belajar. Pada jenjang ini, kurikulum menuntut mereka mulai mampu menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan secara mandiri. Dengan demikian, penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* relevan untuk melihat sejauh mana model ini mampu memberikan pengaruh terhadap penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila, khususnya dimensi Bernalar Kritis dan Mandiri. Aisyah & Mulyani, (2022) juga menegaskan bahwa integrasi *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka mendukung pencapaian Profil Pelajar Pancasila secara lebih komprehensif.

Problem Based Learning (PBL) berbasis *deep learning* menawarkan solusi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tersebut. Melalui proses identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, diskusi, dan penarikan kesimpulan, siswa bukan hanya memahami materi pelajaran tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar. Rosa *et al*, (2024) menyatakan bahwa “ketika siswa terlibat dalam proses investigasi secara mendalam, mereka tidak hanya memecahkan masalah, tetapi juga belajar bagaimana belajar.” Secara sejalan, Raihani & Nabila, (2025) menegaskan bahwa kurikulum berbasis *deep learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun demikian, implementasi *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* pada jenjang sekolah dasar, khususnya dalam konteks penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila, masih relatif terbatas dan memerlukan kajian empiris yang lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* terhadap penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila pada dimensi Bernalar Kritis dan Mandiri pada siswa kelas V SDN 01 Dompu. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak akan bukti empiris yang dapat menjadi rujukan bagi guru dan pemangku kebijakan dalam mengimplementasikan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada capaian akademik, tetapi juga selaras dengan tuntutan kurikulum dan pembangunan karakter siswa di era pendidikan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain Non-Equivalent Control Group Design, karena kelas tidak dapat diacak sepenuhnya. Creswell (2018:112) menyatakan bahwa “quasi experiment is used when random assignment is not possible but the researcher aims to test causal influence.” Penelitian dilakukan di SDN 01 Dompu pada semester genap tahun 2025 dengan subjek kelas V A dan V B, masing-masing 26 siswa. Kelas V A ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang menerima pembelajaran Problem Based Learning berbasis deep learning, sedangkan kelas V B sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Pemilihan sampel menggunakan purposive sampling, karena kelas dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Sugiyono (2019:124) menjelaskan bahwa “purposive sampling digunakan ketika peneliti menentukan sampel berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu.” Variabel bebas adalah penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning*, sedangkan variabel terikat adalah karakter Profil Pelajar Pancasila dimensi kritis dan mandiri. Data dikumpulkan melalui tes pretest–posttest, observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Arikunto (2019:148) menjelaskan bahwa “pengumpulan data adalah proses mendapatkan informasi yang dibutuhkan peneliti.” Analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji t untuk melihat perbedaan hasil kedua kelompok. Data kualitatif dianalisis dengan model Miles, Huberman & Saldaña (2018), yaitu condensation, display, dan conclusion drawing. Penelitian dilakukan sesuai etika penelitian dan prinsip Kurikulum Merdeka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas V SDN 01 Dompu yang berjumlah 52 siswa, terdiri dari 26 siswa kelas V A sebagai kelas eksperimen dan 26 siswa kelas V B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Deep Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Fokus penelitian adalah mengukur pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila, khususnya dimensi bernalar Kritis dan Mandiri dalam Kurikulum Merdeka.

Hasil Penelitian

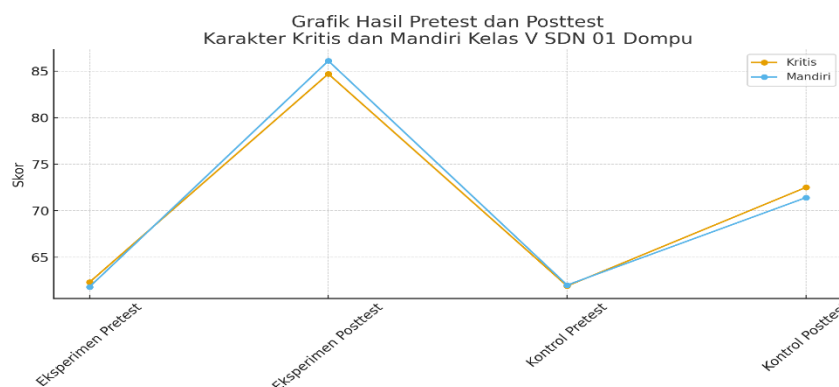
1. Hasil Pretest dan Posttest

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif sama. Namun, setelah perlakuan diberikan, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dibanding kelas kontrol. Berikut data rata-rata nilai pretest dan posttest:

Tabel 1. Rata-rata Pretest dan Posttest Karakter Kritis dan Mandiri

Kelas	Pretest Kritis	Posttest Kritis	Pretest Mandiri	Posttest Mandiri
Eksperimen (n=26)	62,3	84,7	61,8	86,1
Kontrol (n=26)	61,9	72,5	62,0	71,4

Peningkatan tersebut divisualisasikan pada grafik berikut:



Gambar 1. Grafik Hasil Pretest dan Posttest

Grafik memperjelas bahwa peningkatan pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari pada kelas kontrol baik pada komponen kritis maupun mandiri.

2. Uji Statistik

Pengujian menggunakan uji t menunjukkan:

- Dimensi Kritis: $t_{\text{hitung}} = 4,82 > t_{\text{tabel}} = 2,00$
- Dimensi Mandiri: $t_{\text{hitung}} = 5,11 > t_{\text{tabel}} = 2,00$

Dengan demikian, terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok setelah perlakuan diberikan. Artinya, *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan karakter bernalar Kritis dan Mandiri siswa.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan bernalar kritis pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* mampu mendorong keterlibatan kognitif siswa secara lebih mendalam dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini menempatkan siswa pada situasi belajar yang menantang melalui penyajian masalah kontekstual, sehingga mendorong mereka untuk mengeksplorasi informasi, menganalisis berbagai alternatif solusi, menilai argumen secara logis, serta memecahkan persoalan berdasarkan data yang relevan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Nuraeni *et al*, (2025) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui proses eksplorasi dan pemecahan masalah nyata. Kondisi pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif tersebut membuat siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga subjek yang secara aktif membangun pengetahuannya sendiri.

Pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran semakin memperkuat proses tersebut karena siswa tidak hanya diarahkan untuk memahami materi pada tataran permukaan, melainkan juga menghubungkan konsep, menggali keterkaitan antar informasi, serta membangun pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Setyawan & Koeswanti, (2021) menyatakan bahwa integrasi antara *Problem Based Learning* (PBL) menciptakan proses belajar yang berorientasi pada pemahaman konseptual secara mendalam dan berkelanjutan. Dampak positif dari penerapan pendekatan ini tercermin secara kuantitatif pada peningkatan skor kemampuan

berpikir kritis siswa kelas eksperimen, yang meningkat dari nilai rata-rata 62,3 menjadi 84,7, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kondisi awal pembelajaran.

Selain peningkatan kemampuan berpikir kritis, hasil penelitian juga menunjukkan adanya kecenderungan positif dalam penguatan karakter mandiri siswa pada kelas eksperimen. Siswa terlihat lebih mampu menunjukkan inisiatif dalam belajar, mengatur waktu secara efektif, serta berani mengambil keputusan dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan pembelajaran. Perilaku tersebut tidak tampak secara signifikan pada kelas kontrol yang masih menunjukkan ketergantungan tinggi terhadap instruksi guru. Putra Sanjaya, (2021) menjelaskan bahwa kemandirian belajar dapat berkembang secara optimal ketika siswa diberikan ruang dan kesempatan untuk merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi aktivitas belajarnya sendiri. Perlakuan pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen memungkinkan proses tersebut berlangsung secara alami dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran, siswa kelas eksperimen menunjukkan tingkat keaktifan yang lebih tinggi dalam mencari informasi dari berbagai sumber, menyampaikan pendapat, melakukan diskusi dan debat secara sehat, serta berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan kelompok. Penerapan *deep learning* juga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, karena mereka tidak menerima materi secara langsung dari guru, melainkan dituntut untuk melakukan eksplorasi dan penemuan konsep dengan bimbingan yang minimal. Pola pembelajaran ini secara nyata mendorong terciptanya lingkungan belajar yang partisipatif dan konstruktif.

Temuan-temuan tersebut memiliki keterkaitan yang erat dengan tujuan penguatan Profil Pelajar Pancasila, khususnya pada dimensi bernalar kritis dan mandiri yang menjadi fokus utama dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Rosiyati *et al*, (2025) menyatakan bahwa pendekatan *deep learning* mendukung pengembangan dimensi Profil Pelajar Pancasila karena mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, pemahaman konseptual yang mendalam, serta terciptanya pembelajaran yang bermakna. Temuan penelitian ini memperkuat pandangan tersebut dengan menghadirkan bukti empiris mengenai efektivitas *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* dalam konteks pembelajaran sekolah dasar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki keterlibatan emosional dan kognitif yang lebih tinggi, proses diskusi yang lebih aktif dan produktif, kemampuan mengajukan pertanyaan yang lebih berkualitas, serta mengalami pergeseran peran guru menjadi fasilitator pembelajaran. Dampak dari perubahan tersebut tercermin pada peningkatan karakter bernalar kritis dan mandiri siswa yang terbukti signifikan berdasarkan hasil uji statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* terbukti efektif dalam memperkuat karakter Profil Pelajar Pancasila, khususnya pada dimensi bernalar Kritis dan Mandiri, serta relevan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Deep Learning* memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan

karakter Profil Pelajar Pancasila pada dimensi bernalar Kritis dan Mandiri siswa kelas V SDN 01 Dompu. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menghadirkan masalah autentik dan mendorong eksplorasi mendalam mampu meningkatkan kualitas proses belajar secara substansial, yang tercermin dari peningkatan nilai pretest–posttest.

Pada dimensi bernalar Kritis, nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat dari 62,3 menjadi 84,7, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 61,9 menjadi 72,5. Pada dimensi Mandiri, peningkatan kelas eksperimen terlihat dari 61,8 menjadi 86,1, sementara kelas kontrol hanya naik dari 62,0 menjadi 71,4. Uji statistik dengan uji t juga menunjukkan perbedaan signifikan, dengan nilai t hitung 4,82 pada dimensi kritis dan 5,11 pada dimensi mandiri, keduanya lebih besar dari t tabel 2,00. Angka-angka ini menegaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *deep learning* memberikan dampak nyata terhadap perkembangan karakter siswa. Selama proses pembelajaran, siswa kelas eksperimen lebih aktif bertanya, menganalisis informasi, berdiskusi, serta mengambil keputusan secara mandiri, menunjukkan berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa Problem Based Learning (PBL) berbasis *Deep Learning* merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan layak diterapkan secara luas dalam Kurikulum Merdeka untuk memperkuat dimensi Profil Pelajar Pancasila, khususnya Bernalar Kritis dan Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R., & Mulyani, S. (2022). Profil Pelajar Pancasila And Deep Learning Integration in Merdeka Curriculum Implementation. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(4), 287–298. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i4.2211>
- Apriliani, E. A., Afandi, A., & Marlina, R. (2021). Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Tanjungpura*, 02, 1045–1052.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Chen, J., & Singh, C. K. S. (2023). Systematic Review On Deep Learning in Education: Concepts, Factors, Models and Measurements. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(2), 150–160. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.16461>
- Creswell, J. W. (2018). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Hasanah, N., & Pujiati, P. (2025). Penerapan Pendekatan Deep Learning Pada Pembelajaran di Sekolah Dasar Kota Bekasi. *El Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 72–79. <https://doi.org/10.54125/elbanar.v8i1.539>
- Mustaqimah Isnaini, M., Trimulyono, G., & Hikmah, Z. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kolaborasi. *Learning: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 501–507. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3127>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. SAGE Publications.



- Nuraeni, Y., Tuzzami, U., Pratama, M. A., & Anggraeni, A. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan*, 1(3), 146–152. <https://doi.org/10.55123/didik.v1i3.292>
- Nurfadila, M. Y., Nurlina, & M. (2023). Analysis Of Critical Thinking Skills Of Elementary School Students Through Integrated Problem Based Learning Model With Mind Mapping. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1373–1380. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.445>
- Nurhayati, D., Amin, A., & Kurniawan, M. (2022). The implementation of Problem Based Learning to Foster Students' Critical Thinking Skills in Elementary Schools. *International Journal of Instruction*, 15(4), 235–250. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15414a>
- Putra Sanjaya, B. (2021). Studi Literatur Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Daring. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 5(2), 71–78. <https://doi.org/10.36928/jipd.v5i2.733>
- Rahman, M. A., & Suhadi, H. (2022). Deep Learning Approach in Strengthening Higher Order Thinking Skills in Basic Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(6), 112–128. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.6.7>
- Raihani, A., & Nabila, S. (2025). Developing a Deep Learning Based Curriculum Model To Enhance Students' Critical Thinking Skills In The Era Of Industrial Revolution 4.0. *Nternational Journal of Education and Curriculum Studies*, 5(1), 45–58. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12765466>
- Rosa, E., Destian, R., Agustian, A., & Wahyudin, W. (2024). Inovasi Model dan Strategi Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Journal of Education Research*, 5(3), 2608–2617. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1153>
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A., Sholihah, U., & M. (2025). Pendekatan Deep Learning Dalam Kurikulum Merdeka. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 131–143. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.270>
- Saputra, H. D., & Pahrudin, A. (2022). Strengthening Students' Independence And Critical Character Through Problem Based Learning. *Journal of Education Research and Evaluation*, 6(3), 412–421. <https://doi.org/10.23887/jere.v6i3.46271>
- Setyawan, M., & Koeswanti, H. D. (2021). Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(3), 489–496. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i3.41099>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

