Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa
http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JPDP/
P-ISSN 2461-078X | E-ISSN 2654-783X
Volume 12, Nomor 2, Tahun 2026, halaman 1380 - 1391

PROBLEM-BASED LEARNING BERBASIS *DEEP LEARNING* DALAM MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Ria Nurul Faiza[1], Tri Astuti[2], Decky Avrilianda[3], Nuni Widiarti[4]

[1,2,3,4]Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:
Diterima: 18 Mei 2026
Revisi: 4 Juni 2026
Diterima: 15 Juni 2026
Diterbitkan: 31 Oktober 2026

Keywords:
Problem-Based Learning, deep learning, critical thinking; systematic literature review

Kata Kunci:
PBL, deep learning, berpikir kritis,

DOI :
10.31932/jpdp.v12i2.6577

Surel Korespondensi:
riafaiza18@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze the effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) integrated with deep learning in improving elementary school students' critical thinking skills through a systematic literature review approach. The study analyzed 25 reputable scientific articles indexed in SINTA and Scopus and published between 2021 and 2025. The article selection process followed the PRISMA guidelines, comprising identification, screening, eligibility, and inclusion stages. Data were analyzed using thematic analysis techniques. The findings indicate that integrating PBL with deep learning consistently improves students' analytical, evaluative, and problem-solving skills. In addition, this approach promotes more active student engagement and deeper conceptual understanding compared with conventional learning. These findings confirm that PBL based on deep learning is an effective instructional strategy for developing 21st-century skills in elementary education. Therefore, the integration of PBL and deep learning can serve as a relevant approach to fostering critical thinking, meaningful learning, and students' active participation in the elementary school learning process.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas Problem-Based Learning berbasis pembelajaran mendalam dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui pendekatan systematic literature review. Studi ini menganalisis 25 artikel ilmiah bereputasi (SINTA dan Scopus) yang dipublikasikan antara tahun 2021–2025. Proses seleksi menggunakan pedoman PRISMA yang meliputi tahap identifikasi, screening, eligibility, dan inclusion. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi Problem-Based Learning dengan pembelajaran mendalam secara konsisten meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah siswa. Selain itu, model ini mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa PBL berbasis pembelajaran mendalam merupakan strategi efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 di sekolah dasar.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

***Copyright © 2026** by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa*

Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills), salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini menjadi kompetensi kunci dalam menghadapi kompleksitas permasalahan global, perkembangan teknologi, serta arus informasi yang sangat cepat. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk

menganalisis informasi secara logis, mengevaluasi validitas argumen, serta mengambil keputusan yang rasional dan bertanggung jawab. Pada jenjang sekolah dasar, kemampuan ini berperan sebagai fondasi penting dalam membentuk pola pikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah sejak dini.

Namun demikian, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Kondisi ini dipengaruhi oleh praktik pembelajaran yang masih didominasi oleh pendekatan teacher-centered, di mana guru menjadi sumber utama informasi dan siswa cenderung berperan pasif sebagai penerima pengetahuan. Proses pembelajaran yang berorientasi pada hafalan (rote learning) menyebabkan siswa hanya memahami materi pada permukaan (surface learning), tanpa mampu mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang menuntut analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan secara mandiri.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menggeser paradigma dari pembelajaran pasif menuju pembelajaran aktif dan bermakna. Salah satu model yang dinilai efektif adalah Problem-Based Learning (PBL). Model ini menekankan pada penyajian masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa terdorong untuk melakukan eksplorasi, investigasi, serta diskusi dalam menemukan solusi. Melalui proses ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Karakteristik PBL yang berbasis masalah nyata menjadikannya relevan untuk meningkatkan keterlibatan kognitif siswa secara aktif.

Di sisi lain, konsep pembelajaran mendalam (deep learning) menjadi pendekatan yang semakin penting dalam konteks pendidikan modern. Pembelajaran mendalam menekankan pada proses konstruksi pengetahuan secara bermakna melalui refleksi, elaborasi, dan integrasi konsep. Siswa tidak hanya dituntut untuk

mengetahui "apa", tetapi juga memahami "mengapa" dan "bagaimana" suatu konsep bekerja. Dengan demikian, pembelajaran mendalam berperan dalam memperkuat struktur kognitif siswa sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih tahan lama dan dapat diterapkan dalam berbagai situasi.

Integrasi antara Problem-Based Learning dengan pembelajaran mendalam diyakini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih optimal. PBL menyediakan konteks masalah yang autentik, sementara pembelajaran mendalam memastikan bahwa proses penyelesaian masalah tersebut berlangsung secara reflektif dan bermakna. Kombinasi keduanya berpotensi meningkatkan kualitas proses berpikir siswa, khususnya dalam aspek analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah yang merupakan indikator utama berpikir kritis.

Meskipun demikian, kajian literatur menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih mengkaji efektivitas PBL secara terpisah tanpa mengaitkannya dengan kedalaman proses kognitif yang terjadi selama pembelajaran. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan PBL dengan pembelajaran mendalam pada jenjang sekolah dasar dalam lima tahun terakhir masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (research gap) yang perlu diisi melalui kajian yang lebih komprehensif dan sistematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mensintesis secara sistematis berbagai temuan penelitian terkait efektivitas Problem-Based Learning berbasis pembelajaran mendalam dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Melalui pendekatan systematic literature review, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tren, efektivitas, serta implikasi penerapan model tersebut dalam konteks pendidikan dasar, sekaligus menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan tuntutan abad ke-21.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode

Systematic Literature Review (SLR) untuk mensintesis secara komprehensif temuan-temuan penelitian terkait efektivitas *Problem-Based Learning* berbasis pembelajaran mendalam dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Metode SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengintegrasikan hasil penelitian secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi, sehingga menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat dibandingkan tinjauan literatur konvensional.

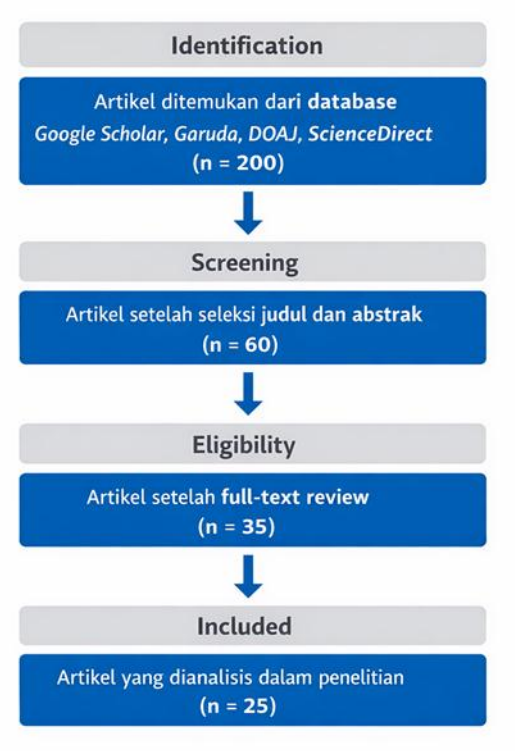
Prosedur penelitian mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* and Meta-Analyses (PRISMA) yang terdiri dari empat tahap utama, yaitu identification, screening, eligibility, dan inclusion. Pada tahap identification, peneliti melakukan penelusuran literatur secara sistematis melalui beberapa basis data ilmiah bereputasi, yaitu *Google Scholar, Garuda, Directory of Open Access Journals* (DOAJ), dan *ScienceDirect*. Strategi pencarian dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci dan operator boolean sebagai berikut: ("Problem Based Learning" AND "Deep Learning" AND "Critical Thinking" AND "Elementary School")

Pencarian awal menghasilkan sebanyak 200 artikel yang relevan secara umum dengan topik penelitian. Selanjutnya, dilakukan tahap screening dengan menyaring artikel berdasarkan judul dan abstrak untuk memastikan kesesuaian dengan fokus penelitian. Pada tahap ini, artikel yang tidak relevan, duplikat, serta tidak memenuhi kriteria awal dieliminasi sehingga diperoleh 60 artikel yang potensial untuk dianalisis lebih lanjut.

Tahap berikutnya adalah eligibility, yaitu proses seleksi berdasarkan pembacaan teks secara keseluruhan (full-text review) guna menilai kualitas metodologi dan kesesuaian isi artikel. Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel dipublikasikan dalam rentang tahun 2021–2025 untuk menjaga kebaruan data; (2) artikel membahas penerapan Problem-Based Learning yang dikaitkan dengan pembelajaran mendalam; (3) fokus penelitian pada kemampuan berpikir kritis; dan (4) subjek penelitian adalah siswa sekolah

dasar. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak memiliki data empiris yang jelas, tidak melalui proses peer-review, serta tidak tersedia dalam teks lengkap.

Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh 35 artikel yang memenuhi kriteria kelayakan. Selanjutnya, dilakukan tahap inclusion dengan mempertimbangkan kualitas metodologi, relevansi variabel, serta kelengkapan data hasil penelitian, sehingga ditetapkan sebanyak 25 artikel sebagai sampel akhir yang dianalisis dalam penelitian ini. Seluruh proses seleksi artikel tersebut divisualisasikan dalam diagram alur PRISMA untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas penelitian.



Gambar 1. Diagram alur PRISMA

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik (thematic analysis). Metode ini dipilih karena efektif dalam mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menginterpretasikan pola-pola temuan yang muncul dari berbagai sumber literatur. Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) membaca secara mendalam

setiap artikel untuk memahami konteks penelitian; (2) melakukan proses coding terhadap temuan utama; (3) mengelompokkan kode ke dalam tema-tema tertentu, seperti peningkatan kemampuan analisis, evaluasi, pemecahan masalah, serta keterlibatan belajar; dan (4) menyusun sintesis temuan dalam bentuk narasi deskriptif yang terstruktur.

Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya mengidentifikasi efektivitas *Problem-Based Learning* berbasis pembelajaran mendalam, tetapi juga mengungkap pola hubungan antara model pembelajaran, kedalaman proses kognitif, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memiliki validitas konseptual yang kuat serta memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan dalam pengembangan strategi pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelusuran dan seleksi literatur menghasilkan 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini. Artikel-artikel tersebut dipublikasikan pada rentang tahun 2021–2025 dan berasal dari jurnal nasional terakreditasi serta jurnal internasional bereputasi. Berdasarkan analisis tematik yang dilakukan, temuan penelitian diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori utama yang menggambarkan kontribusi Problem-Based Learning berbasis pembelajaran mendalam terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Tabel 1. Sintesis Temuan Penelitian

Kategori Temuan	Jumlah Artikel	Deskripsi Temuan
PBL meningkatkan berpikir kritis	11	Peningkatan pada aspek analisis dan evaluasi
PBL berbasis deep learning	4	Pemahaman konsep lebih mendalam
PBL berbasis HOTS	4	Keterampilan berpikir tingkat tinggi meningkat
Implementasi PBL di SD	3	Efektif pada konteks pembelajaran dasar
Integrasi PBL dan berpikir kritis	3	Pembelajaran lebih bermakna dan reflektif

Efektivitas Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Berpikir Kritis

Hasil sintesis menunjukkan bahwa mayoritas artikel (11 dari 25) secara konsisten menyatakan bahwa Problem-Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Peningkatan ini terutama terlihat pada kemampuan analisis dan evaluasi, yang merupakan indikator utama berpikir kritis. Dalam implementasinya, PBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang relevan, serta mengembangkan solusi berdasarkan argumen yang logis.

Karakteristik utama PBL yang berpusat pada masalah kontekstual memungkinkan siswa mengaitkan konsep pembelajaran dengan situasi nyata. Hal ini memicu keterlibatan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, proses diskusi kelompok dalam PBL juga berperan dalam melatih kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, mengevaluasi argumen teman, serta mengambil keputusan secara kolektif. Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara individu, tetapi juga dalam konteks sosial.

Peran Pembelajaran Mendalam dalam Memperkuat Proses Kognitif

Selain efektivitas PBL, temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) berperan signifikan dalam memperkuat kualitas proses kognitif siswa. Sebanyak 4 artikel secara khusus menyoroti bahwa pendekatan pembelajaran mendalam mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara signifikan.

Pembelajaran mendalam menekankan pada proses refleksi, elaborasi, dan koneksi antar konsep, sehingga siswa tidak hanya memahami materi secara permukaan, tetapi juga mampu menjelaskan hubungan antar konsep secara komprehensif. Dalam konteks PBL, pendekatan ini memperkaya proses pemecahan masalah karena siswa didorong untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi secara lebih kritis dan mendalam.

Dengan demikian, pembelajaran mendalam berfungsi sebagai penguat

(reinforcement) dalam PBL, yang memastikan bahwa proses berpikir siswa tidak berhenti pada penyelesaian masalah, tetapi juga menghasilkan pemahaman yang bermakna dan berkelanjutan.

Integrasi PBL dan Pembelajaran Mendalam dalam Mengembangkan HOTS

Temuan lain menunjukkan bahwa integrasi PBL dan pembelajaran mendalam berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher-Order Thinking Skills/HOTS). Sebanyak 4 artikel menunjukkan bahwa kombinasi kedua pendekatan ini mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi baru.

Dalam kerangka ini, PBL menyediakan struktur pembelajaran berbasis masalah, sedangkan pembelajaran mendalam memastikan kualitas proses berpikir yang terjadi. Integrasi ini menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk berpikir secara kritis, reflektif, dan kreatif. Selain itu, proses investigasi dalam PBL yang dipadukan dengan refleksi mendalam memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan metakognitif, yaitu kesadaran terhadap proses berpikir mereka sendiri.

Efektivitas Implementasi pada Konteks Sekolah Dasar

Sebanyak tiga (3) artikel menyoroti bahwa penerapan PBL berbasis pembelajaran mendalam pada jenjang sekolah dasar menunjukkan hasil yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa SD berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, mereka tetap mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis apabila diberikan stimulus pembelajaran yang tepat.

Keberhasilan implementasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Kesesuaian masalah dengan konteks kehidupan siswa
2. Peran guru sebagai fasilitator
3. Penggunaan media pembelajaran yang mendukung

Dengan pendekatan yang tepat, siswa sekolah dasar tidak hanya mampu memahami konsep, tetapi juga

dapat mengaplikasikannya dalam situasi nyata.

Dampak terhadap Pembelajaran Bermakna dan Keterlibatan Siswa

Sebanyak tiga (3) artikel menunjukkan bahwa integrasi PBL dan pembelajaran mendalam menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna (meaningful learning). Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi sebagai subjek aktif yang terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan.

Selain itu, model ini juga meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan. Siswa menjadi lebih aktif dalam diskusi, lebih termotivasi untuk belajar, serta lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa memiliki dampak positif tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga afektif.

Sintesis Temuan

Secara keseluruhan, hasil *systematic literature review* ini menunjukkan bahwa efektivitas peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar tidak hanya Penelitian ini menghasilkan sintesis komprehensif mengenai efektivitas penerapan *Problem-Based Learning* berbasis pembelajaran mendalam dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Berdasarkan hasil analisis terhadap 25 artikel ilmiah yang dipublikasikan pada rentang tahun 2021–2025, diperoleh gambaran bahwa integrasi kedua pendekatan tersebut secara konsisten memberikan dampak positif terhadap kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah siswa.

Simpulan

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa Problem-Based Learning yang dipadukan dengan pembelajaran mendalam mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan reflektif. Siswa tidak hanya terlibat dalam penyelesaian masalah, tetapi juga didorong untuk memahami konsep secara lebih mendalam melalui proses berpikir kritis yang terstruktur. Selain itu, pembelajaran yang berbasis masalah kontekstual terbukti meningkatkan keterlibatan siswa

serta memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi sejak jenjang sekolah dasar.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kualitas perancangan pembelajaran, khususnya dalam penyajian masalah yang relevan dengan kehidupan siswa serta peran guru sebagai fasilitator dalam mengarahkan proses eksplorasi dan refleksi. Dengan demikian, integrasi Problem-Based Learning dan pembelajaran mendalam dapat menjadi salah satu alternatif strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru, peneliti, maupun praktisi pendidikan dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Bagi guru, penerapan pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran mendalam perlu dioptimalkan agar siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian empiris guna menguji efektivitas model ini secara langsung dalam berbagai konteks pembelajaran serta mengkaji variabel lain yang berkaitan dengan keterampilan abad ke-21.

Daftar Pustaka

Adnyani, N. P. S., & Suniasih, N. W. (2022). Problem Based Learning Models on Critical Thinking Ability in Science Lessons of Grade V Elementary School. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 6(2).

Aprilianti, A. R., & Siswandari. (2022). Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 12(2).

Ardhana, D., et al. (2023). Implementasi PBL Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *EDUBIOPRENA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(2).

Auliya, F., & Muchlis. (2022). Scientific Literacy-Oriented Problem Based Learning Model on Improving Critical Thinking Skills. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 7(1).

Ariyanti, R., et al. (2023). Problem Based Learning Model to Improve Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Basicedu*, 7(2).

Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* SAGE Publications.

Darmawati, & Mustadi. (2023). The Effect of Problem Based Learning on the Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 11(1).

Fatmawati, Mardapi, & Hadi. (2022). The Effect of Problem-Based Learning on Students' Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*.

Kurniawati, I. D., & Yuda, Y. P. (2022). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Elearning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA. Edu Cendikia: *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(3).

Li, Y., Zhao, L., & Chen, X. (2023). The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: A systematic review. Frontiers in Education, 8.

Martínez, R., Gómez, L., & Torres, P. (2024). Digital problem-based learning and its impact on higher-order thinking skills: Evidence from secondary education. Frontiers in Education, 9.

Nabila, C. E. P., et al. (2022). Enhancing Students' Critical Thinking Skills through Problem-Based Learning in Science Education. *Indonesian Journal of Science and Education* (IJOSE), 6(2).

Nasution, N., & Surbakti, I. (2022). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning di sekolah dasar. *JIKAP (Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan)*, 6(1).

Purwanto, A., et al. (2021). Problem-based learning to develop critical thinking of elementary school students in Indonesian language learning. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1).

Putri, D. K., Hidayah, R., & Yuwono, Y. D. (2022). Problem Based Learning: Improve Critical Thinking Skills for Long Life Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA), 8(2)*.

Putri, Z. A. H., & Nindiasari, H. (2023). The Effect of Problem Based Learning Integrated with Deep Learning on Students' Mathematical Reasoning Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA), 9(1)*.

Rahmawati, Y., et al. (2023). The Influence of Problem Based Learning on Critical Thinking Skills in Elementary School. *Jurnal Basicedu*, 7(3).

Sari, & Prasetyo. (2023). Problem-Based Learning to Promote Students Critical Thinking Skills. *Journal of Education and Learning*.

Setiawan, A., et al. (2023). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1).

Situmorang, S. S., & Laksono, E. W. (2022). Penerapan Problem-based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(2).

Suryani, N. M., et al. (2022). The Effect of Problem Based Learning on Students Critical Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(3).

Susilawati, & Supriyatno. (2023). Problem-Based Learning Model in Improving Critical Thinking Ability of Elementary School Students. *Advances in Mobile Learning Educational Research,* 3(2).

Syam, Y. R., dkk. (2022). Improving Students' Critical Thinking Skills Using the Problem-Based Learning Model Assisted by Virtual Laboratories. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*.

Wardani, I. S., & Fiorintina, E. (2022). Building Critical Thinking Skills of 21st Century Students through Problem Based Learning Model. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 11(1).

Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93-112.

Zaidah, A., & Hidayatulloh, A. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 3(2).

Zhang, H., Liu, Y., & Wang, J. (2022). Enhancing students' critical thinking through problem-based learning: A meta-analysis. Frontiers in Education, 7.