

Efektivitas Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

Amanda Yola Ervianti, Universitas PGRI Madiun
Eka Nur Rahmayani, Universitas PGRI Madiun
Nur Faiqhah Qhanimah, Universitas PGRI Madiun
Dwi Nurul Aisah✉, Universitas PGRI Madiun
Stevi Marsyanda Wilda Seftya, Universitas PGRI Madiun
Launa Theisya, Universitas PGRI Madiun

✉ dwi_2402101053@mhs.unipma.ac.id

Abstract: This study aims to analyze the effectiveness of the Problem Based Learning model in improving elementary school students' critical thinking skills and mathematics learning outcomes. The study employed a Systematic Literature Review (SLR) by examining relevant national scientific articles published between 2021 and 2026. The collected data were analyzed through identification, selection, evaluation, and synthesis of studies that met the predetermined inclusion criteria. The findings indicate that the implementation of Problem Based Learning significantly improves students' critical thinking skills, learning motivation, classroom participation, problem-solving abilities, and mathematics learning outcomes. Therefore, the Problem Based Learning model is recommended as an innovative instructional approach to create active, meaningful, and student-centered mathematics learning in elementary schools.

Keywords: Problem Based Learning, Critical Thinking, Learning Outcomes, Mathematics, Elementary School.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan menganalisis berbagai artikel ilmiah nasional yang dipublikasikan pada rentang tahun 2021–2026 dan relevan dengan topik penelitian. Data dianalisis melalui proses identifikasi, seleksi, evaluasi, dan sintesis terhadap hasil penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keaktifan, motivasi, kemampuan pemecahan masalah, serta hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Dengan demikian, model Problem Based Learning dapat direkomendasikan sebagai salah satu model pembelajaran inovatif yang efektif untuk menciptakan pembelajaran matematika yang aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa di sekolah dasar.

Kata kunci: Problem Based Learning, Berpikir Kritis, Hasil Belajar, Matematika, Sekolah Dasar.



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Dalam konteks perkembangan abad ke-21, pendidikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan semata, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis menjadi penting karena memungkinkan peserta didik untuk memahami permasalahan secara mendalam, menganalisis informasi, serta mengambil keputusan secara logis dan rasional dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki kontribusi yang sangat besar dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Matematika bukan sekadar kumpulan rumus dan angka, melainkan suatu disiplin ilmu yang menuntut kemampuan analisis, penalaran, serta pemecahan masalah. Akan tetapi, dalam praktiknya, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima informasi tanpa diberikan kesempatan untuk mengembangkan pemahaman secara mandiri.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa banyak siswa belum mampu menyelesaikan masalah matematika dengan langkah yang tepat dan belum dapat memberikan alasan yang sesuai dengan konsep yang digunakan. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami soal serta tidak mampu menemukan alternatif penyelesaian lain terhadap suatu permasalahan (Rachamat waskita et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang lebih inovatif.

Lebih lanjut, penelitian lain juga mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berbeda-beda tergantung pada karakteristik dan gaya belajar masing-masing. Siswa dengan gaya belajar tertentu memiliki kecenderungan tingkat berpikir kritis yang berbeda, di mana sebagian siswa berada pada kategori cukup kritis, sementara sebagian lainnya masih tergolong kurang kritis. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu mengakomodasi berbagai karakteristik siswa.

Permasalahan tidak hanya terletak pada kemampuan berpikir kritis, tetapi juga pada hasil belajar siswa yang masih belum optimal. Hasil belajar yang rendah sering kali disebabkan oleh kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang bersifat satu arah membuat siswa kurang aktif dalam menggali informasi, berdiskusi, dan mengembangkan ide-ide mereka. Akibatnya, pemahaman konsep menjadi dangkal dan mudah dilupakan.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Ananda menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar. Siswa cenderung hanya menghafal materi tanpa memahami maknanya secara mendalam, sehingga kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang membutuhkan pemahaman konsep (Ananda, 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menekankan pada penggunaan masalah sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa didorong untuk berpikir kritis dalam mencari solusi. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga aktif dalam mencari, mengolah, dan menganalisis informasi yang diperoleh. Secara konseptual, *Problem Based Learning* berlandaskan pada teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman belajar. Dalam prosesnya, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang harus diselesaikan secara mandiri maupun kelompok. Hal ini mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Penelitian yang dilakukan oleh Wasqita menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang melibatkan aktivitas pemecahan masalah. Siswa yang terbiasa dihadapkan pada masalah akan lebih terlatih dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun strategi penyelesaian yang tepat. Dengan demikian, model PBL memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini disebabkan karena siswa lebih memahami materi yang dipelajari melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa terlibat secara aktif dalam setiap tahap pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan dalam jurnal lainnya juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif seperti PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, serta mengemukakan pendapat. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Sembiring et al., 2026).

State of the art dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian dan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas model ini pada pembelajaran matematika di sekolah dasar masih perlu dikembangkan lebih lanjut, terutama dengan mempertimbangkan karakteristik siswa yang beragam.

Kerangka konseptual dalam penelitian ini didasarkan pada hubungan antara model pembelajaran, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar. Model *Problem Based Learning* sebagai variabel bebas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai variabel antara, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar sebagai variabel terikat. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir siswa.

Pentingnya penelitian ini terletak pada upaya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan suatu penelitian yang mengkaji efektivitas model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengkaji efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Data penelitian diperoleh dari artikel ilmiah nasional yang dipublikasikan pada tahun 2021–2026 melalui Google Scholar, Garuda, dan SINTA.

Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri artikel menggunakan kata kunci Problem Based Learning, berpikir kritis, hasil belajar, matematika, dan sekolah dasar. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian topik dan dianalisis melalui tahapan identifikasi, seleksi, evaluasi, serta sintesis untuk memperoleh kesimpulan mengenai efektivitas model Problem Based Learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Model ini mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman terhadap materi menjadi lebih. Pada jurnal pertama, dijelaskan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model PBL. Hal ini terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata kelas serta persentase ketuntasan belajar siswa. Jika dibandingkan dengan kondisi sebelum penerapan, hasil belajar siswa mengalami perkembangan yang cukup signifikan setelah pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis masalah (Hadi, 2016).

Pada jurnal kedua, model PBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Siswa menjadi lebih terampil dalam memahami permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, serta menemukan solusi secara sistematis. Proses ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi yang berbeda (Putri, SMaya et al., 2024).

Selanjutnya, pada jurnal ketiga ditemukan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan. Siswa lebih terlibat dalam diskusi kelompok, aktif bertanya, serta berani menyampaikan pendapat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih interaktif dan tidak lagi berpusat pada guru (Hikma, arif Firmansyah, 2025).

Pada jurnal keempat, penerapan PBL juga berdampak pada meningkatnya motivasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan melalui antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran serta kesungguhan mereka dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Penggunaan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa lebih tertarik dan merasa pembelajaran menjadi lebih bermakna (Andani et al., 2025).

Secara keseluruhan, keempat jurnal tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, sekaligus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan keaktifan, dan menumbuhkan motivasi belajar.

PEMBAHASAN

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Model ini tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga menekankan pada proses berpikir siswa dalam memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini terlihat dari berbagai temuan penelitian yang menunjukkan bahwa PBL mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna bagi siswa (Zainal, 2022).

Salah satu keunggulan utama dari model PBL adalah kemampuannya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata yang menuntut mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, serta menentukan solusi yang tepat. Proses ini secara tidak langsung melatih siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis, sehingga mereka tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi (Hikma, arif Firmansyah, 2025).

Selain itu, model PBL juga mendorong siswa untuk menjadi lebih mandiri dalam belajar. Siswa tidak lagi sepenuhnya bergantung pada penjelasan guru, melainkan aktif mencari informasi dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Kemandirian belajar ini menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

(Putri, SMaya et al., 2024).

Dari segi kebermaknaan pembelajaran, penggunaan masalah kontekstual dalam PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi siswa. Materi yang dipelajari tidak lagi bersifat abstrak, tetapi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami konsep matematika serta mampu melihat manfaat dari materi yang dipelajari (Andani et al., 2025).

Kemampuan komunikasi matematis siswa juga mengalami peningkatan melalui penerapan model PBL. Dalam proses diskusi kelompok, siswa dilatih untuk menyampaikan ide, menjelaskan hasil pemikiran, serta menanggapi pendapat teman. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga melatih keberanian dan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara efektif (Hadi, 2016).

Meskipun demikian, penerapan model PBL tidak terlepas dari beberapa kendala. Salah satu tantangan yang sering dihadapi adalah keterbatasan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran. Proses diskusi dan pemecahan masalah membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan metode konvensional. Selain itu, guru juga dituntut untuk memiliki kemampuan dalam merancang masalah yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal (Hikma, arif Firmansyah, 2025).

Namun, jika dilihat secara keseluruhan, kelebihan yang dimiliki oleh model PBL jauh lebih besar dibandingkan dengan kendalanya. Model ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan penting, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi.

Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Model ini tidak hanya membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Model PBL mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui aktivitas pemecahan masalah, diskusi kelompok, penyelidikan, serta penyampaian hasil yang mendorong siswa berpikir secara logis, analitis, dan sistematis. Selain itu, penerapan PBL juga meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, kemampuan komunikasi, dan keterampilan pemecahan masalah, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Sejalan dengan perkembangan teknologi pendidikan, penerapan Problem Based Learning dapat dipadukan dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pendukung dalam penyusunan materi, pengembangan soal kontekstual, asesmen formatif, maupun pemberian umpan balik kepada siswa. Integrasi tersebut berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika sekaligus mendukung terwujudnya pendidikan dasar yang inovatif, berkualitas, dan berkelanjutan sesuai dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4 tentang pendidikan berkualitas.

Oleh karena itu, model Problem Based Learning direkomendasikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah dasar yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji implementasi PBL yang dipadukan dengan teknologi Artificial Intelligence melalui penelitian eksperimen pada berbagai jenjang dan karakteristik peserta didik sehingga diperoleh bukti empiris yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, M., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2025). Systematic literature review: Model Problem Based Learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 137–150.
- Ananda, S. R. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah open-ended untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 342–354.
- Hadi, F. R. (2016). Penerapan Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 84–91.
- Hikma, A., Firmansyah, A., & Rahmani, I. (2025). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 1262–1266.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Kurikulum Merdeka: Capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah. Kemendikbudristek.
- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing.
- Putri, S. M., Aravina, F., & Hanatul, Z. (2024). Studi literatur: Efektivitas model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap pembelajaran matematika. *Journal of Educational Research*, 7, 724–730.
- Rachmat Wasqita, R., Rahardi, R., & Maksar, M. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Basicedu*, 11(2), 1501–1513.
- Sembiring, B., Honey, T., Sinaga, B., & Saragih, D. I. (2026). Analisis kesulitan siswa SD dalam mengenal dan memahami sifat-sifat bangun datar: Studi literatur. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 3020–3029.
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning sebagai upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593.