

Systematic Literatur Review: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika di SD

Balqis Karin Azzahra¹, Miseri Cordias Domini Daeli², Natalia Sipayung³, Taruli Marito Silalahi⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sari Mutiara Indonesia
e-mail: balqiskarinazzahra29@gmail.com

Abstrak

Matematika adalah subjek yang diajarkan kepada siswa sekolah dasar, akan tetapi masih tergolong rendah, terutama karena pembelajaran cenderung bersifat teoritis dan kurang kontekstual. Model *Project Based Learning* (PjBL) hadir sebagai alternatif keikutsertaan aktif dari siswa dalam proyek kontekstual untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penerapan PjBL terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan berupa studi literatur terhadap sejumlah artikel ilmiah relevan dalam lima tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL mampu memperdalam pemahaman konsep secara signifikan. Keterlibatan siswa dalam proyek mendorong eksplorasi materi, hubungan antar konsep, serta pengembangan keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, PjBL dinilai efektif dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual, serta dapat menjadi strategi yang potensial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci: *Model Project Based Learning, Pemahaman Konsep Matematika, Siswa Sekolah Dasar*

Abstract

Elementary school students' understanding of mathematical concepts remains relatively low, mainly due to learning methods that are often theoretical and lack real-life context. Project Based Learning (PjBL) offers an alternative approach that actively involves students in real-world projects to foster deeper conceptual understanding. This study aims to examine the impact of PjBL on enhancing students' mathematical understanding. A literature review method was used, analyzing relevant scientific articles published in the last five years. The findings indicate that PjBL significantly improves students' conceptual understanding. Active participation in projects promotes material exploration, conceptual connections, and critical thinking skills. Therefore, PjBL is considered effective in creating meaningful and contextual learning experiences and can serve as a promising strategy for improving the quality of mathematics instruction in elementary schools.

Keywords : *Project Based Learning Model, Mathematical Concept Understanding, Elementary Students*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses yang terencana dan sistematis untuk membentuk individu agar mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya. Setiap individu harus memiliki keterampilan yang diperlukan untuk dapat menghadapi setiap tantangan dalam hidupnya. Beberapa keterampilan yang harus dimiliki setiap individu yaitu kreatif, berpikir kritis, kolaboratif, serta mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

Pendidikan matematika menjadi faktor utama yang menunjang keberhasilan pendidikan, karena pendidikan matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengembangan kemampuan berhitung, tetapi juga untuk melatih cara berpikir logis, kritis, dan sistematis.

Matematika adalah pengetahuan dasar yang menjadi pondasi untuk penguasaan ilmu pengetahuan lainnya. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematika menempati posisi sentral dalam kegiatan pembelajaran matematika di SD. Pemahaman konsep tidak sekadar menghafal rumus, tetapi mencakup kemampuan siswa dalam memahami makna, keterkaitan, dan penerapan dari konsep-konsep yang dipelajari. Menurut Anggara dan Samsudin (2023) Pemahaman konsep merupakan indikator kemampuan siswa dalam menguasai materi, mencakup proses memahami, menyerap, hingga menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks pembelajaran. Namun, matematika kerap dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang kompleks dan sulit dikuasai oleh sebagian besar siswa, terutama dalam hal memahami konsep-konsep dasar di tingkat sekolah dasar.

Dari berbagai hasil kajian yang telah diteliti menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Beberapa jurnal yang ditelaah dalam studi ini menyebutkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep dengan situasi nyata, menyelesaikan soal-soal berbasis pemahaman, serta menunjukkan kurangnya ketuntasan belajar dalam materi-materi dasar seperti operasi bilangan, pengukuran, dan geometri. Salah satu faktor penyebab permasalahan ini adalah pendekatan pembelajaran yang masih cenderung bersifat monoton, tidak kontekstual, serta kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, pendekatan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa sangat dibutuhkan.

Berdasarkan pandangan Piaget mengenai perkembangan kognitif, peserta didik berperan aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya seiring dengan bertambahnya usia dan pengalaman. pada jenjang sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa cenderung lebih mudah membangun pengetahuan baru melalui pengalaman langsung yang bersifat nyata dan dapat diamati secara visual (Mulyasari dkk., 2021 dalam Fauziah et al., 2024).

Sebuah model pembelajaran yang dipandang relevan untuk diterapkan dalam konteks pendidikan dasar dan memiliki potensi besar dalam mendukung proses belajar siswa adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik melalui pelaksanaan proyek tertentu guna membangun pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap suatu topik secara mendalam. (Silalahi, Wahyuni, & Hasratuddin, 2025).

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan atas hal-hal yang belum mereka pahami, serta mengekspresikan kreativitasnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, PjBL memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna bagi siswa. (Dabukke, Limbong, & Nainggolan).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PjBL merupakan pendekatan yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek yang berkaitan dengan dunia nyata, sehingga memungkinkan mereka untuk membangun pemahaman secara bermakna. Dengan penerapan PjBL, siswa tidak hanya belajar konsep secara abstrak, tetapi juga menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari melalui aktivitas kolaboratif, eksploratif, dan reflektif.

Dengan melihat urgensi peningkatan kualitas pembelajaran matematika dan pentingnya pemahaman konsep sebagai dasar penguasaan materi lebih lanjut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam pengaruh implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar melalui pendekatan studi literatur. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai landasan dalam perancangan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, tepat guna, dan relevan dengan karakteristik serta kebutuhan pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

METODE

Dalam kajian ini, penelitian menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), yakni suatu metode yang bersifat sistematis dan objektif, dengan fokus pada proses pengumpulan, penelaahan kritis, dan penyimpulan informasi dari berbagai literatur ilmiah yang telah tersedia sebelumnya (Suciati, Mailili, & Hajerina, 2022 dalam Yanti et al., 2023). Literatur yang telah

disaring berdasarkan kesesuaian dengan kata kunci penelitian kemudian dianalisis dan diidentifikasi secara sistematis, mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan dalam pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) (Triandini, Jayanatha, Indrawan, Werla Putra, & Iswara, 2019 dalam Yanti et al., 2023). Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai pengaruh model PjBL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar dan kemudian menarik kesimpulan yang valid dari hasil analisis yang dilakukan.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi pustaka, yakni dengan menghimpun berbagai literatur yang relevan mengenai penggunaan *Google Sites*, *Augmented Reality*, serta model PjBL dalam pembelajaran matematika. Seluruh sumber yang dikumpulkan dianalisis untuk menilai tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika. Literatur yang digunakan berasal dari jurnal ilmiah dan artikel terpercaya yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel di basis data akademik seperti *Google Scholar* dan *Scopus*.

Analisis data dilakukan melalui proses pencermatan terhadap literatur terpilih, dengan fokus pada penggalan informasi inti yang memiliki keterkaitan erat dengan fokus penelitian. Langkah pada penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data, kemudian mengelompokkan data yang mengacu pada kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dalam studi ini meliputi: (1) Artikel atau jurnal ilmiah yang membahas model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL); (2) Studi yang membahas pemahaman konsep matematika; (3) Penelitian yang dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir (2020–2025).

Peneliti merumuskan tiga fokus utama sebagai arah kajian, yaitu: (1) bagaimana pengaruh model PjBL terhadap pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui proses analisis yang telah dilakukan, ditemukan 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Seluruh artikel tersebut kemudian dianalisis lebih lanjut untuk memperoleh informasi yang relevan dengan fokus kajian. Dari jumlah tersebut, terdapat 10 artikel yang dipilih untuk dimasukkan ke dalam kajian ini. Data tersebut kemudian dipaparkan dalam tabel hasil studi literatur di bawah ini :

Tabel 1. Hasil penelitian artikel tentang pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan pemahaman matematika di sekolah dasar

Penulis	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
Kamarudin, Puspita, Suherman, Fauziyah	2020	Analisis terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Penerapan Model Project Based Learning	Penerapan PjBL berdampak signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa; hasil uji t menunjukkan thitung (4,13) > ttabel (1,71).
Meila Anggara, Asep Samsudin	2023	Penerapan Model PjBL dalam Mengungkap Tingkat Pemahaman Siswa Kelas I SD terhadap Materi Penjumlahan	Pembelajaran PjBL meningkatkan keaktifan siswa, interaksi, rasa percaya diri, dan efektivitas pembelajaran.
Herjan Haryadi, Ahmad Mudzakkir	2024	PjBL Berbantu Bahan Bekas dan Dampaknya pada Pemahaman serta Literasi Matematika Siswa SD	PjBL berbantu bahan bekas meningkatkan pemahaman konsep dan literasi matematika; uji MANOVA signifikan (Fhitung = 19,427; p = 0,000).
Riva Fauziah, Agus Saeful Anwar	2024	PjBL Berbantuan Game Engklek terhadap Kemampuan Pemahaman	Uji paired t-test menunjukkan signifikansi 0,000; PjBL meningkatkan pemahaman

		Konsep Matematika Siswa Kelas IV SDN Pagerjaya	konsep matematika.
Taruli M. 2025 Silalahi, Fitry Wahyuni, Hasratuddin		Penerapan PjBL Berbasis Teori Vygotsky untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Keliling dan Luas	PjBL meningkatkan pemahaman konsep keliling dan luas; thitung = 10,977 > ttabel = 2,028; peningkatan keseluruhan 100%.
Putri P. Agustin, 2025 Inggrid Adithalia, Andika A. Siswoyo		PjBL dengan Instrumen Nontes Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa SD	Hasil belajar meningkat dari 57,89% (siklus I) menjadi 78,94% (siklus II); PjBL efektif dalam materi bangun ruang.
Zahra S. 2024 Darmayanti, Nurlina A. Harahap, Laili H. Pasaribu, Eva Juliyanti		Pengaruh Penggunaan Model PjBL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Topik SPLDV	Uji t menunjukkan thitung = 22,654 > ttabel = 2,039; PjBL signifikan meningkatkan pemahaman konsep.
Dewi Adriyani, 2025 Sri Sumartiningsih		Integrasi AR dalam Google Sites dengan PjBL untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang	AR dan PjBL secara interaktif meningkatkan pemahaman bangun ruang melalui pengalaman visual dan 3D.
Siti M. Diani, 2024 Molli Wahyuni, Jufrianis		PjBL dan Pengaruhnya terhadap Motivasi serta Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV SDN 008 Kerumutan	Uji t menunjukkan signifikansi 0,000; PjBL meningkatkan motivasi dan pemahaman melalui aktivitas kontekstual.
Ayu Ftriyani, Ari 2025 Septian, Sarah Inayah		PjBL untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa	PjBL menghasilkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Di Sekolah Dasar

Model Project Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, berlandaskan pada teori konstruktivisme. Melalui model ini, siswa tidak lagi sekadar menerima materi secara pasif, melainkan turut terlibat aktif dalam membangun pemahaman melalui keterlibatan dalam proyek-proyek nyata yang kontekstual. Dalam konteks pembelajaran matematika, PjBL terbukti mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan merefleksikan pemahamannya terhadap konsep-konsep abstrak secara lebih konkret.

Berdasarkan analisis terhadap sepuluh artikel ilmiah yang ditinjau secara sistematis, diperoleh gambaran konsisten bahwa penerapan model PjBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SD. Hasil penelitian Kamarudin dkk. (2020) dan Zahra Septi dkk. (2024) menunjukkan bahwa nilai posttest siswa yang diajar dengan PjBL secara statistik lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini diperkuat oleh analisis statistik (uji t dan Manova) yang menunjukkan nilai *p-value* < 0,05, menandakan adanya pengaruh yang signifikan.

Lebih lanjut, PjBL juga terbukti meningkatkan kualitas pengalaman belajar. Meila Anggara & Samsudin (2023) mencatat bahwa siswa menjadi lebih percaya diri, aktif, dan mandiri selama proses pembelajaran, sementara Riva Fauziah & Anwar (2024) menunjukkan bahwa integrasi

media permainan tradisional seperti engklek memperkuat pemahaman siswa terhadap materi matematika secara menyenangkan dan kontekstual.

Temuan serupa juga diungkapkan Herjan Haryadi & Mudzakkir (2024) serta Putri Prihandini dkk. (2025) yang menggunakan kombinasi media kreatif seperti bahan bekas dan instrumen non-tes untuk mendukung kegiatan proyek. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam penguasaan konsep matematika bangun ruang dan literasi numerasi. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky, seperti dijelaskan dalam penelitian Silalahi dkk. (2025), bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika disesuaikan dengan *zone of proximal development* siswa.

Tak hanya aspek kognitif, penelitian Diani dkk. (2024) menambahkan bahwa model PjBL turut meningkatkan motivasi belajar, yang berkontribusi besar dalam pemahaman konsep jangka panjang. Inovasi lainnya seperti pemanfaatan media digital *Google Sites* terintegrasi *augmented reality* oleh Adriyani & Sumartiningsih (2025), menjadi bukti bahwa PjBL dapat diadaptasi dengan perkembangan teknologi untuk memperkuat pemahaman visual dan spasial siswa.

Secara keseluruhan, studi-studi tersebut memberikan kesimpulan kuat bahwa model PjBL merupakan pendekatan yang efektif, aplikatif, dan relevan dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan, tetapi juga membentuk karakter belajar yang aktif, kreatif, dan kolaboratif.

SIMPULAN

Model pembelajaran PjBL memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika di tingkat SD.. Dengan pendekatan yang berpusat pada aktivitas nyata dan kolaborasi, PjBL membantu siswa membangun pengetahuan secara aktif dan kontekstual. Berbagai penelitian juga mendukung bahwa pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep secara langsung dapat meningkatkan prestasi akademik serta mengurangi kecemasan terhadap matematika. Oleh karena itu, penerapan model PjBL sangat direkomendasikan untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan menyenangkan bagi siswa SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, P. P., Adithalia, I., & Siswoyo, A. A. (2025). Peningkatan pemahaman konsep matematika materi bangun ruang melalui implementasi model pembelajaran Project Based Learning berbantuan instrumen non tes (PROJEK). *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(2).
- Andriyani, D., & Sumartiningsih, S. (2025). Pengembangan media Google Sites terintegrasi augmented reality dengan model PJBL untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis bangun ruang pada siswa SD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1).
- Anggara, M., & Samsudin, A. (2023). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep penjumlahan siswa kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(1).
- Cahaya-IC. (2025). Math anxiety and learning independence toward fourth grade students' conceptual understanding. *Jurnal Education Excellence*, 3(1).
- Dabukke, E. B., Limbong, S.W., dkk (2021). Sosialisasi Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Pkn Materi Sila-Sila Pancasila Siswa Kelas V Sdn 060951 Medan Labuhan. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 2(1).
- Darmayanti, Z. S., Harahap, N. A., Pasaribu, L. H., & Julyanti, E. (2024). Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2).
- Diani, S. M., Wahyuni, M., & Jufrianis. (2024). Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 008 Kerumutan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(5).
- Fauziah, R., & Anwar, S. A. (2024). Pengaruh model pembelajaran PJBL berbantuan media games engklek terhadap kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran matematika kelas IV SDN Pagerjaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4).

- Fitriyani, A., Septian, A., & Inayah, S. (2025). Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar Kreatif Inovatif*, 3(1).
- Hussein, Y. F., & Csikos, C. (2023). The effect of teaching conceptual knowledge on students' achievement, anxiety about, and attitude toward mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(1), em2196.
- Kamarudin, L. P., dkk. (2020). Analisis pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar: Dampak model Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1).
- Silalahi, M. T., Wahyuni, F., dkk. (2025). Model Project Based Learning berdasarkan teori Vygotsky terhadap kemampuan pemahaman konsep keliling dan luas siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA (JP2MIPA)*, 10(1).
- Yanti, R. A., & Novaliyosi. (2023). Systematic literature review: Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap skill yang dikembangkan dalam tingkatan satuan pendidikan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3).