



EFEKTIVITAS MEDIA *ISOMETRIC DRAWING* BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA PEMBELAJARAN KUBUS DAN BALOK KELAS VI SEKOLAH DASAR: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Fani Hamzany¹, Mukta Hildatul Berby², Masniladevi³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang, Padang,
Indonesia¹²³

e-mail: fanihamzany03@gmail.com¹, muktahildatulberby9@gmail.com²,
masniladevi@fip.unp.ac.id³

Diterima: 21/06/2026; Direvisi: 06/07/2026; Diterbitkan: 11/07/2026

ABSTRAK

Pembelajaran geometri pada materi kubus dan balok di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, terutama berkaitan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam memvisualisasikan objek tiga dimensi dan memahami hubungan antarunsur bangun ruang. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan penggunaan media pembelajaran visual serta dominannya pendekatan pembelajaran yang belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media *isometric drawing* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam mendukung pemahaman konsep kubus dan balok pada siswa sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis 20 artikel ilmiah yang berkaitan dengan pembelajaran geometri, media visual, *isometric drawing*, kemampuan penalaran spasial, dan penerapan model PBL pada jenjang sekolah dasar. Proses seleksi artikel dilakukan melalui tahapan identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan inklusi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif melalui sintesis tematik untuk mengidentifikasi pola dan temuan utama dari berbagai penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan media *isometric drawing* mampu membantu siswa memvisualisasikan objek tiga dimensi, memahami konsep bangun ruang, serta meningkatkan kemampuan penalaran spasial. Selain itu, penerapan PBL berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterlibatan aktif siswa. Integrasi *isometric drawing* dengan model PBL menjadi alternatif pembelajaran yang potensial dalam menciptakan pembelajaran geometri yang lebih kontekstual, visual, dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: *Isometric Drawing, Problem Based Learning, Penalaran Spasial, Geometri, Sekolah Dasar*

ABSTRACT

Geometry learning on cube and rectangular prism topics in elementary schools still faces several challenges, particularly students' difficulties in visualizing three-dimensional objects and understanding the relationships among geometric elements. These challenges are influenced by the limited use of visual learning media and the dominance of instructional approaches that do not fully engage students in constructing conceptual understanding. This study aims to analyze the effectiveness of integrating *isometric drawing* media with the *Problem Based Learning* (PBL) model in supporting students' understanding of cube and rectangular prism concepts in elementary schools. The research employed the *Systematic Literature Review* (SLR) method by analyzing 20 scientific articles related to geometry learning, visual media, *isometric drawing*,



spatial reasoning abilities, and the implementation of PBL in elementary education. The article selection process consisted of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion based on predetermined criteria. The collected data were analyzed using descriptive qualitative analysis through thematic synthesis to identify patterns and main findings from the selected studies. The results indicate that *isometric drawing* media helps students visualize three-dimensional objects, understand geometric concepts, and improve spatial reasoning abilities. Furthermore, the implementation of PBL contributes to enhancing conceptual understanding, critical thinking skills, problem-solving abilities, and students' active participation. The integration of *isometric drawing* media and PBL provides a potential instructional alternative for developing contextual, visual, and student-centered geometry learning in elementary schools.

Keywords: *Isometric Drawing, Problem Based Learning, Spatial Reasoning, Geometry, Elementary School*

PENDAHULUAN

Pembelajaran geometri di sekolah dasar, khususnya pada materi kubus dan balok, membutuhkan kemampuan visualisasi spasial yang baik. Kemampuan tersebut berperan penting dalam membantu siswa memahami hubungan antarunsur penyusun bangun ruang serta mengonstruksi konsep geometri secara lebih mendalam. Namun, pada praktiknya masih ditemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep objek tiga dimensi. Kesulitan tersebut umumnya disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang mampu menjembatani konsep abstrak menjadi bentuk representasi yang lebih konkret dan mudah dipahami. Penelitian Octaria et al. (2026) menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan spasial menjadi salah satu faktor penghambat dalam memahami konsep-konsep geometri, terutama yang berkaitan dengan visualisasi dan manipulasi objek ruang.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan media visual berbasis *isometric drawing*. Media ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan representasi dua dimensi dengan bentuk tiga dimensi secara lebih nyata sehingga membantu proses pemahaman konsep bangun ruang. Fujita et al. (2020) menjelaskan bahwa kemampuan memahami representasi dua dimensi dari objek tiga dimensi merupakan bagian penting dalam penalaran geometri yang membutuhkan latihan visualisasi secara sistematis. Selain itu, penggunaan media visual dalam pembelajaran matematika juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan penalaran spasial siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna (Aminah et al., 2025).

Selain penggunaan media pembelajaran, penerapan model pembelajaran yang tepat juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran geometri. Salah satu model yang relevan untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir spasial adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui aktivitas pemecahan masalah yang mendorong keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, serta kemampuan menghubungkan konsep dengan situasi nyata. Resi Ratna Suminar et al. (2024) menyatakan bahwa penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran geometri mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran spasial siswa sekolah dasar.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan media visual dan model pembelajaran inovatif, pembelajaran geometri di sekolah dasar masih banyak dilaksanakan dengan pendekatan konvensional yang belum sepenuhnya mengoptimalkan pemanfaatan media berbasis visual dan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Thom



et al. (2024) menegaskan bahwa kemampuan penalaran spasial merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika dan pendidikan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM), karena berkaitan dengan kemampuan memvisualisasikan, memahami, serta memanipulasi objek dua maupun tiga dimensi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran geometri yang menekankan pengembangan kemampuan spasial dengan praktik pembelajaran yang masih terbatas dalam penggunaan media dan model pembelajaran yang inovatif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, integrasi media *isometric drawing* dengan model *Problem Based Learning* menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran yang perlu dikaji lebih lanjut. Kombinasi keduanya diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami konsep kubus dan balok melalui pengalaman belajar yang lebih visual, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan media *isometric drawing* berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan visualisasi spasial siswa sekolah dasar pada materi kubus dan balok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis efektivitas penggunaan media *isometric drawing* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran kubus dan balok pada siswa kelas VI sekolah dasar. Proses kajian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan untuk memastikan proses identifikasi, evaluasi, serta sintesis literatur dilakukan secara sistematis dan objektif. Tahap pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah, yaitu Google Scholar, ERIC, dan ScienceDirect. Penelusuran artikel menggunakan kombinasi kata kunci, yaitu "*isometric drawing*", "*isometric drawing media*", "*visual learning media*", "*Problem Based Learning*", "*PBL in mathematics education*", "*spatial visualization ability*", "*spatial reasoning*", "*geometry learning*", "*cube and cuboid learning*", dan "*elementary school students*". Kata kunci tersebut digunakan secara tunggal maupun dengan kombinasi operator Boolean (*AND* dan *OR*) untuk memperoleh artikel yang relevan dengan fokus penelitian.

Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) yang meliputi empat tahapan, yaitu identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan penetapan artikel yang digunakan dalam kajian (*included*). Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel penelitian yang membahas penggunaan media visual, *isometric drawing*, atau model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika; (2) penelitian dengan subjek siswa sekolah dasar; (3) artikel yang diterbitkan pada rentang tahun 2012–2025; serta (4) artikel yang tersedia dalam bentuk teks lengkap (*full text*). Adapun artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian, bukan penelitian empiris, atau tidak berkaitan dengan pembelajaran geometri dikeluarkan dari kajian. Data yang diperoleh dari artikel terpilih selanjutnya diekstraksi berdasarkan informasi mengenai penulis, tahun publikasi, tujuan penelitian, metode penelitian, subjek penelitian, serta hasil penelitian. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi pola temuan, efektivitas penggunaan media *isometric drawing* berbasis *Problem Based Learning*, serta pengaruhnya terhadap kemampuan visualisasi spasial, pemahaman konsep, dan hasil belajar geometri siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Hasil

Berdasarkan hasil proses identifikasi, seleksi, dan sintesis artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi, diperoleh beberapa temuan utama mengenai penerapan *Problem Based Learning* (PBL), penggunaan media *isometric drawing*, kemampuan penalaran spasial, serta integrasi kedua pendekatan tersebut dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa keempat aspek tersebut memiliki keterkaitan dalam mendukung pemahaman konsep bangun ruang, khususnya materi kubus dan balok. Sintesis temuan penelitian dikelompokkan ke dalam empat tema utama, yaitu efektivitas *Problem Based Learning*, kontribusi media *isometric drawing*, pentingnya kemampuan penalaran spasial, dan integrasi *Problem Based Learning* dengan media visual dalam pembelajaran geometri. Ringkasan hasil sintesis literatur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintesis Hasil Kajian Literatur tentang Penerapan *Problem Based Learning*, Media *Isometric Drawing*, Penalaran Spasial, dan Pembelajaran Geometri Sekolah Dasar

No. Penulis/Tahun	Fokus Kajian	Hasil Sintesis Penelitian
1 Amin (2024)	<i>Systematic review</i> teknologi dalam <i>Problem Based Learning</i>	Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan media pembelajaran dalam model <i>Problem Based Learning</i> mampu meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif.
2 Aminah et al. (2025)	Media interaktif berbasis visual GeoGebra dan peningkatan kemampuan spasial siswa	Penggunaan multimedia interaktif berbasis visual memberikan kontribusi terhadap dan peningkatan kemampuan spasial siswa sekolah dasar, terutama dalam memahami konsep geometri melalui representasi objek secara dinamis.
3 Azura (2025)	Model pembelajaran materi bangun ruang sekolah dasar	Hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif, terutama model berbasis masalah, efektif digunakan dalam pembelajaran bangun ruang karena mampu meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa.
4 Dinar Rafidah et al. (2023)	Penerapan PBL pada materi jaring-jaring kubus dan balok	Penerapan <i>Problem Based Learning</i> membantu siswa memahami konsep jaring-jaring kubus dan balok melalui kegiatan pemecahan masalah yang kontekstual sehingga meningkatkan hasil belajar matematika.
5 Elfiyani (2024)	Kajian <i>Problem Based Learning</i> pada pembelajaran matematika sekolah dasar	Sintesis penelitian menunjukkan bahwa PBL menjadi salah satu model efektif dalam <i>Problem Based Learning</i> pada pembelajaran matematika karena mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep siswa.
6 Fujita et al. (2020)	Penalaran spasial pada representasi dua dimensi	Kemampuan memahami representasi dua dimensi dari objek tiga dimensi merupakan



No. Penulis/Tahun	Fokus Kajian	Hasil Sintesis Penelitian
	dimensi objek tiga dimensi	bagian penting dari penalaran geometri. Pembelajaran yang melibatkan visualisasi mampu memperkuat kemampuan spasial siswa.
7 Harris (2023)	Hubungan penalaran spasial dan pembelajaran matematika	Penalaran spasial berperan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa melakukan representasi, transformasi, dan manipulasi objek secara mental.
8 Miatun (2023)	PBL pada materi volume kubus dan balok	Model PBL terbukti meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi volume kubus dan balok melalui aktivitas pemecahan masalah yang melibatkan siswa secara aktif.
9 Mlambo (2024)	Pembelajaran <i>isometric drawing</i>	Pembelajaran gambar isometrik membantu siswa memahami hubungan antara representasi visual dua dimensi dengan bentuk tiga dimensi serta meningkatkan kemampuan menggambar dan memahami objek ruang.
10 Mlambo & Sotsaka (2025)	Hubungan geometri Euclidean dan <i>isometric drawing</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>isometric drawing</i> memiliki keterkaitan kuat dengan konsep geometri karena membantu siswa memvisualisasikan objek ruang secara lebih akurat.
11 Mudiana et al. (2021)	PBL berbantuan media PowerPoint pada matematika SD	Integrasi model PBL dengan media visual mampu meningkatkan hasil belajar matematika karena memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mudah dipahami siswa.
12 Nivens et al. (2012)	Representasi gambar kubus pada kertas titik	Penggunaan berbagai cara menggambar kubus membantu siswa memahami karakteristik bangun ruang serta menghubungkan konsep geometri dengan pengalaman nyata.
13 Octaria et al. (2026)	Literasi spasial dan kesalahan siswa pada geometri tiga dimensi	Rendahnya literasi spasial menjadi salah satu penyebab kesulitan siswa dalam memahami geometri tiga dimensi sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang menekankan visualisasi.
14 Putri et al. (2025)	Kajian sistematis pembelajaran spasial dalam pendidikan matematika	Kemampuan spasial menjadi fokus penting dalam pendidikan matematika karena mendukung pemahaman konsep geometri dan penyelesaian masalah matematis.
15 Schenck & Nathan (2024)	Kemampuan spasial dalam pendidikan matematika	Kemampuan spasial merupakan prediktor penting keberhasilan matematika sehingga perlu dikembangkan melalui aktivitas pembelajaran berbasis visual dan manipulasi objek.



No.	Penulis/Tahun	Fokus Kajian	Hasil Sintesis Penelitian
16	Suminar et al. (2024)	PBL berbasis penalaran spasial pada geometri SD	Penerapan PBL berbasis penalaran spasial meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa sekolah dasar melalui aktivitas investigasi dan pemecahan masalah.
17	Supu et al. (2024)	Media kubus satuan berbasis PBL	Penggunaan media konkret yang dipadukan dengan PBL meningkatkan pemahaman konsep volume kubus dan balok serta meningkatkan hasil belajar siswa.
18	Thom et al. (2024)	Penalaran spasial dalam pembelajaran STEM	Penalaran spasial merupakan kemampuan fundamental dalam matematika dan STEM karena berkaitan dengan kemampuan memvisualisasikan dan memanipulasi objek dua maupun tiga dimensi.
19	Winarti (2018)	Aktivitas pengembangan penalaran spasial dalam geometri	Aktivitas pembelajaran geometri yang dirancang untuk melatih visualisasi dan orientasi spasial mampu meningkatkan kemampuan penalaran spasial siswa.
20	Yasin (2023)	Integrasi PBL dengan media pembelajaran	Integrasi PBL dengan media pembelajaran memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah karena siswa memperoleh dukungan visual dan pengalaman belajar yang kontekstual.

Berdasarkan hasil sintesis terhadap 20 artikel tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran geometri pada jenjang sekolah dasar membutuhkan pendekatan yang mampu mengembangkan pemahaman konsep sekaligus kemampuan visualisasi spasial siswa. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan hasil belajar matematika. Sementara itu, penggunaan media visual seperti *isometric drawing* dan media manipulatif lainnya berperan dalam membantu siswa memahami hubungan antara representasi dua dimensi dan objek tiga dimensi. Selanjutnya, hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* dengan media visual memiliki potensi lebih besar dibandingkan penerapan secara terpisah. Kombinasi tersebut menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna sehingga mendukung perkembangan kemampuan penalaran spasial siswa dalam memahami konsep kubus dan balok.

Pembahasan

Berdasarkan hasil sintesis literatur, pembelajaran geometri pada materi kubus dan balok membutuhkan pendekatan yang mampu mengembangkan pemahaman konsep sekaligus kemampuan visualisasi spasial siswa. Karakteristik materi geometri yang berkaitan dengan objek tiga dimensi sering kali menimbulkan kesulitan karena siswa harus mampu menghubungkan representasi visual dengan konsep abstrak. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa mengalami hambatan dalam membayangkan bentuk ruang, memahami hubungan antarunsur bangun, serta melakukan transformasi objek secara mental. Oleh karena itu, pembelajaran geometri perlu dirancang melalui strategi yang mengintegrasikan pengalaman



konkret, representasi visual, dan konstruksi konsep agar siswa memperoleh pemahaman yang lebih bermakna.

Hasil kajian menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri. PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses menemukan solusi melalui permasalahan yang berkaitan dengan situasi nyata. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk melakukan identifikasi masalah, mengembangkan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil pemikirannya. Dinar Rafidah et al. (2023) dan Azura (2025) menunjukkan bahwa penerapan PBL pada materi bangun ruang mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi melibatkan aktivitas berpikir tingkat tinggi. Temuan tersebut sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi dasar PBL, yaitu pengetahuan dibangun melalui proses interaksi antara pengalaman baru dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa. Dengan demikian, PBL menjadi pendekatan yang relevan untuk pembelajaran geometri karena mampu mengarahkan siswa dalam membangun pemahaman melalui proses eksplorasi dan pemecahan masalah.

Selain model pembelajaran, penggunaan media visual juga menjadi faktor penting dalam membantu siswa memahami konsep geometri yang abstrak. Hasil sintesis menunjukkan bahwa media *isometric drawing* memiliki peran strategis dalam membantu siswa menghubungkan representasi dua dimensi dengan bentuk tiga dimensi. Melalui gambar isometrik, siswa dapat mengamati struktur bangun ruang secara lebih jelas, seperti hubungan antara sisi, rusuk, dan titik sudut. Mlambo dan Sotsaka (2025) menjelaskan bahwa *isometric drawing* memiliki keterkaitan erat dengan kemampuan visualisasi geometri karena membantu siswa membangun representasi mental terhadap objek ruang. Hal tersebut diperkuat oleh Fujita et al. (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan memahami representasi dua dimensi dari objek tiga dimensi merupakan bagian penting dalam pengembangan penalaran geometri. Dengan demikian, penggunaan media gambar isometrik tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir spasial siswa.

Kemampuan penalaran spasial menjadi aspek penting yang mendukung keberhasilan pembelajaran geometri. Berdasarkan hasil kajian, siswa yang memiliki kemampuan spasial baik cenderung lebih mudah memahami hubungan posisi, bentuk, ukuran, dan orientasi objek dalam ruang. Penalaran spasial mencakup kemampuan visualisasi, rotasi mental (*mental rotation*), orientasi spasial (*spatial orientation*), serta kemampuan memanipulasi objek secara mental. Putri et al. (2025) menjelaskan bahwa kemampuan spasial merupakan komponen utama dalam pembelajaran matematika karena berkaitan langsung dengan pemahaman konsep geometri dan penyelesaian masalah. Hal tersebut diperkuat oleh Schenck dan Nathan (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan spasial merupakan prediktor penting dalam pencapaian matematika. Oleh sebab itu, pembelajaran geometri perlu memberikan pengalaman yang secara khusus melatih kemampuan visual dan spasial siswa, bukan hanya menekankan penguasaan prosedur perhitungan.

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* dengan media *isometric drawing* memberikan potensi yang lebih besar dibandingkan penerapan masing-masing pendekatan secara terpisah. PBL berfungsi sebagai kerangka pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis melalui pemecahan masalah, sedangkan *isometric drawing* menyediakan dukungan visual yang membantu siswa memahami objek geometri secara konkret. Melalui kombinasi tersebut, siswa dapat menganalisis permasalahan, membuat representasi visual, memahami hubungan antarunsur bangun ruang, dan menentukan



strategi penyelesaian secara lebih sistematis. Temuan ini sejalan dengan Amin (2024) yang menyatakan bahwa integrasi model pembelajaran inovatif dengan media pembelajaran mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Selain itu, penelitian Miatun (2023), Supu et al. (2024), dan Mudiana et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan PBL yang didukung media pembelajaran mampu meningkatkan aktivitas belajar, pemecahan masalah, dan hasil belajar matematika siswa.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa pengembangan kemampuan spasial tidak dapat dipisahkan dari penggunaan media visual dalam pembelajaran matematika. Harris (2023) menjelaskan bahwa hubungan antara kemampuan spasial dan pencapaian matematika dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi representasi visual dan melakukan manipulasi objek. Sejalan dengan hal tersebut, Thom et al. (2024) menegaskan bahwa kemampuan spasial merupakan kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika dan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) karena mendukung kemampuan siswa dalam memvisualisasikan serta memanipulasi objek dua maupun tiga dimensi. Oleh karena itu, pembelajaran geometri yang hanya mengandalkan penjelasan verbal dan latihan prosedural belum cukup untuk mengembangkan kemampuan spasial siswa secara optimal.

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran kubus dan balok tidak hanya ditentukan oleh penggunaan model pembelajaran atau media secara terpisah, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan keduanya sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Integrasi *Problem Based Learning* dengan media *isometric drawing* memberikan lingkungan belajar yang lebih aktif, visual, dan kontekstual sehingga mampu mendukung pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, serta perkembangan penalaran spasial siswa sekolah dasar. Temuan ini memberikan implikasi bahwa guru perlu mengembangkan pembelajaran geometri yang tidak hanya berorientasi pada hasil akhir perhitungan, tetapi juga memperhatikan proses siswa dalam membangun representasi dan memahami konsep secara mendalam.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil sintesis literatur, dapat disimpulkan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *isometric drawing* merupakan pendekatan yang efektif dalam mendukung pembelajaran geometri, khususnya pada materi kubus dan balok di sekolah dasar. Penerapan PBL mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa melalui aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan menyelesaikan masalah matematika. Penggunaan media *isometric drawing* memberikan dukungan visual yang membantu siswa memahami hubungan antara representasi dua dimensi dan bentuk tiga dimensi secara lebih konkret. Media tersebut berperan dalam mengembangkan kemampuan visualisasi dan penalaran spasial yang menjadi aspek penting dalam memahami konsep geometri. Dengan demikian, pembelajaran geometri yang mengombinasikan model PBL dan media visual mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, interaktif, dan berpusat pada siswa. Hasil kajian ini memberikan implikasi bahwa guru sekolah dasar perlu mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang didukung media visual untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian empiris mengenai efektivitas penerapan *Problem Based Learning* berbantuan *isometric drawing* pada berbagai jenjang pendidikan dan materi geometri lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. A. (2024). A systematic review of technology-enhanced problem-based learning in the 21st century. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 19(4), 396–408. <https://doi.org/10.18844/cjes.v19i4.9266>
- Aminah, S., Rokhman, F., Pramono, S. E., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). The use of GeoGebra interactive multimedia on spatial ability of elementary students in 2020–2024 period. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 12(2), 318–342. <https://doi.org/10.30659/pendas.12.2.318-342>
- Azura, N. (2025). Analisis model pembelajaran pada materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar: Systematic literature review. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 860–870.
- Dinar Rafidah, D., Nurul Annisa, M., & Destiani Fadhilah, O. (2023). Penerapan model *problem based learning* pada materi jaring-jaring kubus dan balok di kelas V SD Plus Bakti Nusantara 666. *Journal on Education*, 6(1), 1994–2003. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Elfiyani, E. (2024). Systematic literature review: Model *problem based learning* pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education*, 2(3), 187–205. <https://doi.org/10.58578/ajecee.v2i3.2989>
- Fujita, T., Kondo, Y., Kumakura, H., Kunimune, S., & Jones, K. (2020). Spatial reasoning skills about 2D representations of 3D geometrical shapes in grades 4 to 9. *Mathematics Education Research Journal*, 32(2), 235–255. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00335-w>
- Harris, D. (2023). Spatial reasoning in context: Bridging cognitive and educational perspectives of spatial–mathematics relations. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1302099>
- Miatun. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika materi volume kubus dan balok dengan metode PBL (*Problem Based Learning*) pada siswa kelas VI SDN 2 Kepatihan Kecamatan Tulungagung semester 1 tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Terapan Pendidikan Dasar dan Menengah*, 3(2), 170–176. <https://doi.org/10.28926/jtpdm.v2i3.897>
- Mlambo, P. B. (2024). Instructional practices by engineering graphics and design teachers: A focus on teaching and learning of isometric drawing. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(2), 359–376. <https://doi.org/10.46303/ressat.2024.41>
- Mlambo, P. B., & Sotsaka, D. T. S. (2025). Exploring synergies in Euclidean geometry and isometric drawing: A snapshot on grade 12 mathematics and engineering graphics & design. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(4), 1–15. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16172>
- Mudiana, I. G., Wira Bayu, I. G., & Aspini, A. (2021). Model *problem based learning* berbantuan media PowerPoint untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(3), 383–392. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3>
- Nivens, R. A., Car Ver Peters, T., & Nivens, J. (2012). Two ways of drawing cubes on dot paper connect students to life outside their classroom. *Mathematics Teaching in the Middle School*. <https://www.nctm.org>
- Octaria, D., Ilma, R., Putri, I., & Hiltrimartin, C. (2026). Spatial literacy and error patterns in elementary 3D geometry: Foundations for local instructional theory. [Nama jurnal belum tersedia], 16(1).



- Putri, R. O. E., Zulnaidi, H., & Abdul Rahim, S. S. (2025). Investigating current patterns in spatial learning within the context of mathematics education in Asia: A systematic review. *Contemporary Mathematics and Science Education*, 6(1), Article ep25006. <https://doi.org/10.30935/conmaths/16110>
- Schenck, K. E., & Nathan, M. J. (2024). Navigating spatial ability for mathematics education: A review and roadmap. *Educational Psychology Review*, 36, Article 90. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09935-5>
- Suminar, R. R., Meiliasari, & Nurjannah. (2024). Improving geometry problem solving abilities through spatial reasoning-based problem based learning in elementary schools. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(2), 2736–2749. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i2.9308>
- Supu, I. A., Anwar, H., & Huljannah, M. (2024). Penggunaan media kubus satuan dengan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar materi volume kubus dan balok kelas 5 SDN 3 Limboto. *Al-Mikraj: Jurnal Studi Islam dan Humaniora*, 5(1), 22–29. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v5i01.5553>
- Thom, J. S., McGarvey, L. M., & Markle, J. (2024). Projective geometry and spatial reasoning for STEM learning. *Frontiers in Education*, 9, 1–5. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1312845>
- Winarti, D. W. (2018). Developing spatial reasoning activities within geometry learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012004>
- Yasin, M. (2023). Systematic literature review: Integrasi model *problem based learning* dengan media pembelajaran dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(2), 728–747. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2>