

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP LUAS DAN VOLUME PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Alya Nur Azizah¹, Kayma Devinta Putri², Kinara Dwi Shafarani³, Aryadi
Nursantoso⁴

¹²³⁴ Universitas Sains Al-Qur'an, Indonesia

E-mail: aryadi@unsiq.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi permasalahan rendahnya penguasaan konsep, khususnya pada materi luas dan volume. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis implementasi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review dengan menelaah artikel penelitian yang relevan dari basis data Google Scholar pada rentang tahun 2020–2025. Proses seleksi artikel dilakukan secara sistematis menggunakan alur PRISMA berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, sehingga diperoleh tiga artikel yang dianalisis. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume, yang ditunjukkan melalui peningkatan penguasaan konsep, ketuntasan belajar, serta keaktifan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran inkuiri dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran matematika yang efektif di sekolah dasar.

Kata Kunci: pembelajaran inkuiri; luas dan volume; siswa sekolah dasar

ABSTRACT

Mathematics learning in elementary schools still faces problems related to students' low conceptual understanding, particularly in the topics of area and volume. This condition is often caused by conventional teaching practices that provide limited opportunities for students to actively engage in the learning process. This study aims to systematically review the implementation of inquiry learning in improving students' understanding of area and volume concepts in elementary schools. The research employed a Systematic Literature Review by analyzing relevant research articles obtained from Google Scholar published between 2020 and 2025. The article selection process followed the PRISMA framework based on predefined inclusion criteria, resulting in three articles for further analysis. The findings indicate that inquiry learning contributes positively to improving students' conceptual understanding of area and volume, as reflected in increased learning achievement, conceptual comprehension, and student engagement. Therefore, inquiry learning can be considered an effective alternative approach for teaching mathematics in elementary schools.

Keywords: inquiry learning; area and volume; elementary school

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia karena perannya yang merambah ke berbagai aspek kehidupan, pengenalan dan pembelajaran matematika sejak dini dipandang sangat penting. Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap materi yang diajarkan dalam pelajaran matematika memiliki peran dan manfaat bagi kehidupan manusia. Secara umum, menurut Karso (2007:27–28), pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan, di antaranya untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi berbagai perubahan yang terjadi dalam kehidupan, khususnya dalam menghadapi perkembangan dunia yang terus berlangsung.

Mata pelajaran Matematika perlu diajarkan kepada seluruh peserta didik sejak jenjang sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Hal ini karena pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta melatih kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Rahayu & Winarso, 2018). Dengan demikian, proses pembelajaran

matematika tidak seharusnya hanya berorientasi pada kemampuan operasional, seperti berhitung dan menghafal rumus semata, melainkan perlu menekankan penguasaan konsep secara mendalam agar siswa mampu memahami makna dari setiap materi yang dipelajari.

Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena memahami konsep dengan baik akan membantu siswa menerapkan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi dan permasalahan nyata. Namun, realitasnya di sekolah dasar masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, bahkan masyarakat umum beranggapan bahwa matematika adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, hal ini karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak (Syafri et al., 2022).

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak, salah satunya pada materi geometri, khususnya volume dan luas bangun ruang. Kesulitan ini sering ditandai dengan ketidakmampuan siswa menjelaskan makna rumus, menentukan satuan yang tepat, serta mengaitkan konsep luas dan volume dengan benda-benda konkret di sekitar mereka. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep volume dan luas permukaan bangun, kesulitan ini diperparah dengan proses pembelajaran yang masih didominasi oleh pendekatan teacher-centered, minimnya penggunaan media konkret dan teknologi pembelajaran, serta rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Depari, 2025).

Berdasarkan teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget dalam Marinda (2020), anak-anak yang berada pada rentang usia 7 sampai 11 tahun termasuk ke dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Pada tahap ini, kemampuan berpikir anak mulai berkembang ke arah yang lebih logis dan sistematis, terutama dalam memahami hubungan sebab akibat. Namun, proses berpikir tersebut masih sangat bergantung pada pengalaman langsung dan objek-objek nyata yang dapat diamati atau dimanipulasi secara konkret. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar membutuhkan pembelajaran yang tidak hanya bersifat penjelasan satu arah, tetapi juga memberikan kesempatan kepada mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses menemukan konsep melalui pengalaman belajar langsung. Guru dituntut memiliki kemampuan dalam menentukan strategi dan metode pembelajaran yang tepat dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti tujuan akhir pembelajaran, materi yang diajarkan, karakteristik peserta didik, ketersediaan fasilitas, sumber dan media pembelajaran, alokasi waktu, serta kondisi yang ada (Simbolon & Naibaho, 2024). Oleh sebab itu, diperlukan suatu model maupun metode pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah model inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah, eksplorasi, serta penemuan pengetahuan oleh peserta didik (Bevins & Price, 2016; Hermansyah et al., 2019). Pendekatan pembelajaran inkuiri sangat relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 karena mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses berpikir kritis dan penyelesaian masalah melalui eksplorasi, investigasi, dan pengembangan pemahaman konsep secara mandiri, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Pendekatan ini sejalan dengan upaya untuk membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menjadi inti pembelajaran abad ke-21 (Chu, Reynolds, Tavares, Notari, & Lee, 2020). Model inkuiri menempatkan peserta didik pada aktivitas mencari dan menemukan jawaban terhadap permasalahan yang diberikan, dengan tetap memperoleh bimbingan dari guru agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa implementasi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Meskipun sejumlah penelitian telah mengkaji penerapan pembelajaran inkuiri dalam

pembelajaran matematika di sekolah dasar, kajian-kajian tersebut umumnya dilakukan secara parsial, dengan fokus pada konteks, materi, dan metode penelitian yang berbeda-beda. Selain itu, belum erdapat kajian yang secara khusus merangkum dan menganalisis secara sistematis temuan-temuan penelitian terkait implementasi pembelajaran inkuiri pada materi luas dan volume di sekolah dasar. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara banyaknya hasil penelitian yang tersedia (*das sollen*) dan kebutuhan akan pemetaan pengetahuan yang komprehensif dan sistematis (*das sein*) untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam praktik pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terkait implementasi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menelaah secara komprehensif penelitian-penelitian yang relevan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas pembelajaran inkuiri, karakteristik implementasinya, serta implikasinya terhadap peningkatan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yang bertujuan untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan implementasi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar. Metode ini dipilih untuk memperoleh gambaran yang komperhensif dan terstruktur mengenai temuan penelitian yang telah ada.

Proses pencarian dan pengumpulan artikel dilakukan pada tanggal 3 Desember hingga 10 Desember 2025 melalui basis data Google Scholar. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci “pembelajaran inkuiri”, “*inquiry learning*”, “luas dan volume”, dan “siswa sekolah dasar”. Artikel yang diperoleh selanjutnya diseleksi menggunakan alur PRISMA yang mencakup tahap identifikasi, skrinning, dan inklusi. Pada tahap skrinning, artikel yang tidak relevan dieliminasi berdasarkan jenjang pendidikan, fokus materi, dan kesesuaian model pembelajaran. Artikel yang dianalisis dipilih melalui kriteria inklusi, yaitu: (1) artikel berasal dari jurnal ilmiah bidang pendidikan; (2) membahas pembelajaran inkuiri dan dampaknya terhadap pembelajaran matematika; (3) subjek penelitian siswa sekolah dasar; (4) fokus materi berkaitan dengan luas/dan volume. (5) diterbitkan pada rentang tahun 2020–2025.

Berdasarkan proses seleksi, diperoleh sebanyak tiga artikel yang dinilai paling relevan dengan fokus kajian dan analisis lebih lanjut. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, yaitu dengan mengelompokkan dan membandingkan temuan penelitian berdasarkan permasalahan, bentuk implementasi pembelajaran inkuiri, serta dampaknya terhadap penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar. Hasil analisis disintesis dan disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif pada bagian hasil penelitian dan pembahasan.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan 3 artikel jurnal yang telah ditetapkan memenuhi inklusi, adapun keterangan hasil penelitiannya sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penelitian terkait pembelajaran terhadap penguasaan konsep volume dan luas siswa SD.

Peneliti dan Tahun	Judul dan Jurnal	Hasil Penelitian
Depari (2025)	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Volume dan Luas Permukaan Bangun Ruang pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Pendas: <i>Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SD Negeri 047174 Kutarayay dengan sampel 28 siswa kelas V, yang dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep volume dan luas permukaan bangun ruang, dengan siswa yang masih kesulitan memahami makna rumus, menentukan satuan yang tepat, serta mengaitkan konsep volume dan luas dengan benda konkret. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep luas dan volume. Peningkatan ini ditunjukkan kenaikan presentase ketuntasan belajar dari 40% (tes awal) menjadi 85% (tes akhir).
Zen Arif Setiawan & Moh. Salimi (2025)	Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika tentang Luas Bangun Datar pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. <i>Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan</i>	Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis di kelas V SDN 1 Lundong, dengan permasalahan rendahnya hasil belajar dan pemahaman konsep khususnya materi luas bangun datar yang disebabkan berbagai factor, salah satunya pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berhasil meningkatkan penguasaan dan hasil belajar siswa secara bertahap. Data ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari 66,67% pada siklus I pertemuan pertama, meningkat menjadi 83,33% pada pertemuan kedua, dan terus meningkat hingga mencapai 95,83% pada siklus III. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu siswa memahami konsep luas secara lebih mendalam melalui proses penyelidikan dan diskusi
Naila Ikhrimah dan Umi Hanik.	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Materi Bangun Ruang Kubus di SDN Banjarsari 2. <i>Jurnal Media Akademik (MJA)</i>	Berdasarkan penelitian tersebut dengan populasi yang digunakan sebagai sampel seluruh siswa kelas V yang berjumlah 42 siswa, yang dilatarbelakangi oleh rendahnya penguasaan konsep volume bangun ruang kubus dengan proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dan penguasaan konsep volume siswa.

Berdasarkan hasil telaah terhadap tiga artikel yang direview, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi luas dan volume, adalah rendahnya penguasaan konsep siswa. Permasalahan ini umumnya disebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat konvensional, sehingga siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep yang dipelajari. Ketiga artikel menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep luas dan volume pada soal atau permasalahan yang berbeda dari contoh yang diberikan guru.

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep luas dan volume. Melalui pembelajaran inkuiri, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari mengamati permasalahan, melakukan eksplorasi, hingga menemukan sendiri konsep luas dan volume dengan bimbingan guru. Meskipun ketiga penelitian dilakukan pada konteks dan

subjek yang berbeda, seluruhnya menunjukkan kecenderungan hasil yang sama, yaitu adanya peningkatan penguasaan konsep dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri secara konsisten efektif digunakan dalam pembelajaran luas dan volume di sekolah dasar.

D. PEMBAHASAN

Implementasi Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Luas dan Volume Pembelajaran Matematika SD

Pembahasan ini bertujuan untuk menjelaskan temuan penelitian mengenai implementasi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar. Berdasarkan hasil analisis terhadap artikel-artikel empiris yang di review, pembelajaran inkuiri terbukti efektif dalam membantu meningkatkan penguasaan konsep geometri siswa, khususnya pada materi luas dan volume (Depari, 2025; Setiawan & Salimi, 2025, 2025; Ikhrimah, 2024).

Rendahnya penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar umumnya disebabkan oleh pembelajaran matematika yang masih berfokus pada hafalan rumus dan penyampaian materi secara satu arah atau disebut dengan pembelajaran konvensional. Sama halnya dengan pendapat Asmedy (2021) bahwa masih banyak guru yang menggunakan pembelajaran konvensional dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan guru terhadap model pembelajaran alternatif atau anggapan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pendekatan yang paling sesuai bagi siswa. Akibatnya, siswa mampu mengerjakan soal secara prosedural, tetapi belum memahami makna konsep secara mendalam. Kondisi ini sejalan dengan kajian pembelajaran matematika sekolah dasar yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika tidak dapat dicapai secara optimal melalui metode ceramah dan penjelasan satu arah saja, melainkan memerlukan keterlibatan aktif siswa, penggunaan media konkret, serta pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Kharismayanda et al., 2025).

Pembelajaran inkuiri memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, dan menarik kesimpulan. Melalui proses ini, siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sehingga konsep luas dan volume dapat dipahami dengan lebih baik. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri efektif diterapkan baik pada materi luas bangun datar maupun volume bangun ruang, meskipun keduanya memiliki karakteristik yang berbeda (Setiawan & Salimi, 2025; Ikhrimah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri bersifat fleksibel dan dapat diterapkan pada berbagai konsep geometri di sekolah dasar.

Efektivitas pembelajaran inkuiri juga didukung oleh kesesuaiannya dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Pada tahap ini, siswa membutuhkan pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung dan penggunaan benda konkret agar konsep abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah. Selain itu, peran guru sebagai fasilitator sangat menentukan keberhasilan pembelajaran inkuiri, terutama dalam membimbing siswa selama proses penyelidikan dan penarikan kesimpulan. Dengan perencanaan yang baik dan dukungan sarana pembelajaran, pembelajaran inkuiri dapat menjadi alternatif yang tepat untuk meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar (Yuliana, 2023). Dengan demikian, berdasarkan hasil kajian terhadap tiga artikel yang direview, pembelajaran inkuiri dapat dipandang sebagai solusi pembelajaran yang relevan untuk mengatasi permasalahan rendahnya penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian Systematic Literature Review, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan penguasaan konsep luas dan volume pada siswa sekolah dasar. Pembelajaran ini membantu mengatasi permasalahan pembelajaran konvensional yang selama ini membuat siswa kurang aktif dan hanya menghafal rumus. Melalui kegiatan eksplorasi dan penemuan konsep, siswa menjadi lebih terlibat dalam pembelajaran sehingga penguasaan mereka terhadap konsep luas dan volume menjadi lebih baik dan bermakna.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan dapat dijadikan sebagai alternatif strategi dalam pembelajaran matematika. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu jumlah artikel yang direview masih terbatas dan cakupan materi yang dibahas belum luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak artikel serta mengkaji materi matematika lainnya agar diperoleh hasil penelitian yang lebih lengkap dan mendalam.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Asmedy. (2021). Perbandingan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) dengan model pembelajaran konvensional pokok bahasan dimensi tiga. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(2), 124–132.
- Depari, F. W. S. (2025). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan pemahaman konsep volume dan luas permukaan bangun ruang pada siswa kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 250–260.
- Ikhriyah, N., & Hanik, U. (2024). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V materi bangun ruang kubus di SDN Banjarsari 2. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(7).
- Kharismayanda, M., Ketaren, M. A., Rahmawati, S., Nabilla, N., Rahmadani, P. S., Fadhilah, N. A., & Wenni, S. (2025). Strategi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 1080-1085.
- Marinda, L. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116–152.
- Rahayu, S., & Winarso, W. (2018). Pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 77–86.
- Setiawan, Z. A., & Salimi, M. (2021). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar matematika tentang luas bangun datar pada siswa kelas V sekolah dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(3).
- Simbolon, B. S. Y., & Naibaho, D. (2024). Merencanakan strategi dan metode dalam pembelajaran. *Jurnal Magistra*, 2(1), 39-48.
- Syafrida, S., Nurhasanah, N., & Putri, D.A. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 23–31.
- Yuliana, L. (2025). Efektivitas pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa materi volume bangun ruang [Disertasi doktor, Universitas Muhammadiyah Malang]. <https://eprints.umm.ac.id/id/eprint/13170/>