JPK: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan **Vol. 03 No. 04. Oktober 2026**
https://jurnal.habi.ac.id/index.php/JPK *p-ISSN: 3031-6421 | e-ISSN: 3031-643X*
Doi: 10.56842 Akreditasi SINTA 4

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEBAGA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nadia Pramitasuri[1*], Eka Zuliana[2], dan Indira Noor Hasanah[3]
[1-3] Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muria Kudus, Indonesia
[*] Email: npram7355@gmail.com

Artikel Info
Sejarah Artikel
Diterima: 10 Okt 2026
Direvisi: 25 Okt 2026
Dipublikasi: 30 Okt 2026

Kata kunci:
Problem Based Learning, MEBAGA, Pemahaman Konsep

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis murid kelas II melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media MEBAGA (Media Belajar Geometri Anak) pada materi bangun datar dan bangun ruang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri atas tiga pertemuan. Subjek penelitian berjumlah 21 murid kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus. Data dikumpulkan menggunakan instrumen berupa tes pemahaman konsep matematis berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep, lembar observasi keterampilan mengajar guru, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan nilai rata-rata, persentase ketercapaian tujuh indikator pemahaman konsep matematis, dan ketuntasan belajar secara klasikal pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II. Sementara itu, data kualitatif dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif untuk mendukung interpretasi hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematis murid. Rata-rata nilai meningkat dari 57,90 pada prasiklus menjadi 71,21 pada siklus I dan 82,68 pada siklus II. Ketuntasan belajar secara klasikal juga meningkat dari 38% pada prasiklus menjadi 57% pada siklus I dan 86% pada siklus II. Peningkatan juga terjadi pada seluruh tujuh indikator pemahaman konsep matematis. Dengan demikian, penerapan PBL berbantuan MEBAGA dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis murid.

Article Info
Article History
Received: 10st Okt 2026
Revised: 25st Okt 2026
Published: 30st Okt 2026

Keywords:
Problem Based Learning, MEBAGA, Conceptual Understanding

Abstract
This study aims to improve the mathematical conceptual understanding of second-grade students through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model, supported by the MEBAGA (Children's Geometry Learning Media) tool, covering topics on 2D and 3D shapes. This research is a Classroom Action Research (CAR) project conducted over two cycles, with each cycle consisting of three sessions. The subjects of the study were 21 second-grade students at SD Muhammadiyah 1 Kudus. Data were collected using a mathematical conceptual understanding test—based on seven specific indicators—along with teacher instructional skill observation sheets, interview guidelines, and documentation. Quantitative data were analyzed descriptively by comparing average scores, the achievement percentages for the seven indicators of conceptual understanding, and classical learning mastery across the pre-cycle, first cycle, and second cycle. Meanwhile, qualitative data from observations, interviews, and documentation were analyzed descriptively to support the interpretation of the research findings. The results indicate an improvement in the students' mathematical conceptual understanding. The average score increased from 57.90 in the pre-cycle to 71.21 in the first cycle, and further to 82.68 in the second cycle. Classical learning mastery also rose from 38% in the pre-cycle to 57% in the first cycle and 86% in the second cycle. Improvements were observed across all seven indicators of mathematical conceptual understanding. Thus, the implementation of the PBL model, supported by MEBAGA, can enhance students' mathematical conceptual understanding.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan pemecahan masalah pada murid sekolah dasar. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kemampuan menghitung atau menghafalkan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep agar murid mampu menggunakan pengetahuannya dalam berbagai situasi. Pemahaman konsep matematis menjadi kemampuan dasar yang membantu murid memahami hubungan antarkonsep serta menyelesaikan permasalahan matematika maupun persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Halawa et al., 2025; Nurmilah et al., 2023).

Pemahaman konsep matematis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengetahui suatu konsep, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menjelaskan, mengelompokkan, merepresentasikan, serta

menerapkan konsep dalam berbagai situasi. Penguasaan pemahaman konsep dapat diketahui melalui beberapa indikator, yaitu (1) kemampuan menyatakan kembali suatu konsep; (2) kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu yang sesuai dengan konsep; (3) kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep; (4) kemampuan menyajikan konsep melalui berbagai bentuk representasi matematis; (5) kemampuan menentukan atau mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep; (6) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (7) kemampuan menerapkan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah (Syafa'atun & Nurlaela, 2022). Ketercapaian indikator tersebut menunjukkan sejauh mana murid tidak hanya mengingat konsep, tetapi juga mampu memahami hubungan antarkonsep dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna ketika murid memperoleh kesempatan untuk menemukan dan membangun sendiri hubungan antarkonsep melalui pengalaman belajar yang bermakna (Bruner, 1966).

Kenyataannya tujuan pembelajaran matematika belum sepenuhnya tercapai secara maksimal. Kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak serta rendahnya minat belajar menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Guru masih cenderung menggunakan metode pembelajaran yang monoton, seperti ceramah yang dilakukan terus menerus tanpa variasi model pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi dan keaktifan murid dalam pembelajaran, sehingga kurangnya minat belajar murid dan menganggap mata pelajaran yang sukar (Hayya et al., 2024). Permasalahan tersebut juga telihat pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika murid Indonesia masih menghadapi tantangan. Hanya 17% murid Indonesia yang mencapai Level 2 atau lebih dalam matematika, sementara rata-rata *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) mencapai 65%. Pada tingkat tersebut, murid setidaknya diharapkan mampu mengenali dan menginterpretasikan representasi matematis dalam situasi seder hana (OECD, 2026). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran yang tidak hanya menekankan kemampuan prosedural, tetapi juga pemahaman terhadap konsep dan kemampuan menerapkannya dalam berbagai situasi. Penelitian Elisya et al., (2024) menunjukkan bahwa murid mengalami hambatan dalam pengetahuan konseptual ketika menyelesaikan masalah matematika, termasuk dalam memahami konsep dan merepresentasikannya dalam bentuk yang berbeda.

Temuan di lapangan juga menunjukkan kondisi yang serupa. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada murid kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus menunjukkan bahwa penguasaan konsep matematika masih perlu ditingkatkan. Sejumlah murid belum mampu memahami dan mengenali konsep secara tepat serta mengalami kesulitan ketika harus menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Kesulitan semakin terlihat ketika soal diberikan dengan bentuk atau konteks yang berbeda dari contoh yang sebelumnya disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan pembelajaran, sebagian murid masih mengandalkan penjelasan dan pendampingan guru untuk menentukan langkah penyelesaian, sehingga proses membangun pemahaman secara mandiri belum berkembang secara optimal. Selain itu, pembelajaran yang masih didominasi oleh peran guru membatasi kesempatan murid untuk terlibat secara aktif dalam mengamati, mengeksplorasi, dan mengaitkan berbagai konsep matematika. Keadaan tersebut berpengaruh terhadap kemampuan murid dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika serta menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang dimiliki belum berkembang secara utuh. Keterbatasan pemahaman tersebut juga dapat memengaruhi keyakinan murid terhadap kemampuannya sendiri, sehingga mereka cenderung lebih bergantung pada bantuan guru maupun teman ketika mengerjakan tugas.

Kondisi tersebut semakin diperkuat melalui hasil tes prasiklus yang diberikan kepada 21 murid kelas II. Hasil tes menunjukkan bahwa capaian ketujuh indikator pemahaman konsep masih berada pada rentang 52,38 – 63,10% sedangkan ketuntasan keseluruhan hanua mencapai 38% dengan KKTP sebesar 75. Data rinci capaian indikator disajikan pada Tabel 1 agar kondisi awal pemahaman konsep matematis dapat terlihat secara lebih jelas. Presentase yang dihasilkan menandakan pemahaman terhadap materi dan kemampuan matematika murid berada dalam kategori "Kurang" (Hadijah et al., 2020), sehingga diperlukan upaya perbaikan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat secara aktif, membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang bermakna, serta menerapkan konsep matematika

dalam berbagai situasi. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan pembelajaran matematika yang seharusnya mampu membantu murid memahami dan menerapkan konsep dengan kondisi di kelas.

Tabel 1. Prasiklus Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep	Persentase
Menyatakan ulang sebuah konsep	63,10%
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu	60,48%
Memberikan contoh dan bukan contoh	58,33%
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	55,56%
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	53,57%
Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	58,33%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	52,38%

Sumber: Data Primer (2026)

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan murid dalam proses belajar. Pembelajaran inovatif dapat memberikan kesempatan kepada murid untuk berpartisipasi secara langsung dan membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang lebih konkret (Styana & Nurhidayati, 2024). Selain itu, penerapan model pembelajaran inovatif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, keaktifan murid, dan hasil belajar (Rahman & Helmi, 2025). Salah satu model yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Barrows, *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat secara aktif dalam menghadapi dan memecahkan permasalahan sehingga proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penerimaan informasi, tetapi juga mendorong murid untuk membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan dan pemecahan masalah (Mahendra et al., 2026). Dalam pembelajaran matematika, penerapan PBL dapat mendorong keterlibatan aktif murid dan penggunaan pengetahuan matematika dalam menghadapi permasalahan yang bermakna. Aris Shoimin dalam (Rachmawati & Rosy, 2021) menjelaskan beberapa kelebihan PBL, yaitu melatih murid menyelesaikan masalah dalam situasi nyata, menjadikan kegiatan belajar lebih menarik dan menyenangkan, menghubungkan pengetahuan dengan permasalahan sehari-hari, serta meningkatkan minat belajar. Adapun tahapan PBL menurut Arends dalam (Setyowati et al., 2024) meliputi: (1) mengorientasikan murid pada masalah; (2) mengorganisasikan kegiatan pembelajaran; (3) membimbing proses penyelidikan secara individu maupun kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya; serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan demikian, penerapan PBL diharapkan dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna sehingga mendukung peningkatan pemahaman konsep matematis murid.

Penggunaan model pembelajaran inovatif perlu didukung oleh media yang menarik agar kegiatan belajar dapat berlangsung secara lebih interaktif, menyenangkan, dan mudah dipahami (Pramitasuri et al., 2025). Penggunaan media pembelajaran dapat mendukung peningkatan pemahaman konsep sekaligus mendorong keterlibatan aktif murid selama proses pembelajaran (Muslichatun et al., 2021). Melalui penggunaan media yang sesuai, murid dapat lebih mudah melihat hubungan antarkonsep, mempertahankan pemahaman terhadap materi dalam waktu yang lebih lama, serta menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan (Ponte et al., 2023).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar dan bangun ruang di sekolah dasar. Pemahaman konsep membantu murid mengenali karakteristik bangun geometri, membedakan bentuk berdasarkan sifat-sifatnya, serta menghubungkan konsep matematika dengan objek yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Asmara et al., 2022; Sinaga et al., 2026) . Oleh karena itu, pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pemahaman melalui kegiatan yang melibatkan pengamatan, eksplorasi, dan pemecahan masalah secara langsung.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis adalah menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai

titik awal pembelajaran sehingga murid memperoleh kesempatan untuk mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi informasi, berdiskusi, dan menemukan solusi (Aziz et al., 2024). Penerapan model ini diharapkan dapat mendorong murid untuk membangun pemahaman konsep melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, bukan sekadar menghafal materi yang disampaikan oleh guru (Sulsana & Karma, 2024).

Dalam pelaksanaannya, model *Problem Based Learning* (PBL) didukung oleh MEBAGA (*Media Belajar Geometri Anak*) sebagai media pembelajaran. MEBAGA merupakan media konkret yang dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar geometri yang lebih menarik dan menyenangkan bagi murid. Pemanfaatan media konkret yang dipadukan dengan kegiatan pemecahan masalah diharapkan dapat membantu murid mengaitkan konsep dan pengalaman yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari (Putri et al., 2026). Penggunaan MEBAGA dapat membantu guru menyampaikan materi melalui pengalaman yang lebih visual dan interaktif sehingga pembelajaran tidak mudah menimbulkan kejenuhan. Perpaduan antara PBL dan MEBAGA memberikan ruang bagi murid untuk berinteraksi secara langsung dengan objek-objek geometri sekaligus berpartisipasi dalam kegiatan pemecahan masalah. Dengan demikian, MEBAGA tidak hanya berperan sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan materi, tetapi juga mendukung keterlibatan murid selama proses pembelajaran.



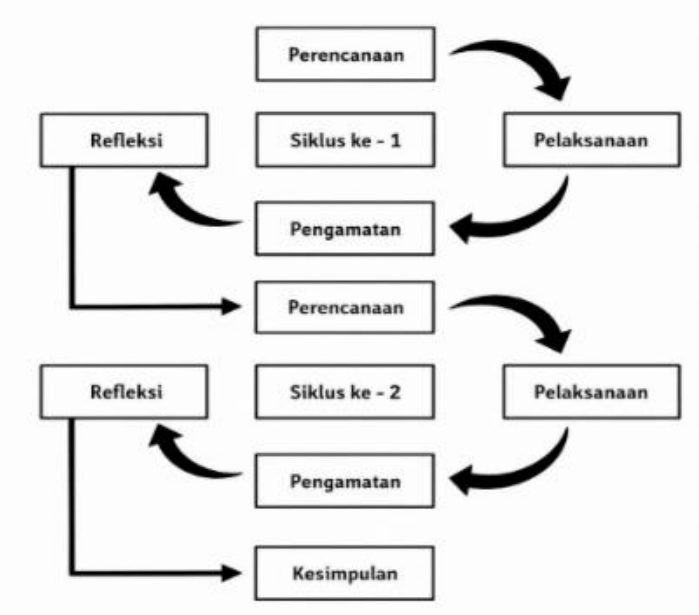
Gambar 1. Media MEBAGA

Beberapa penelitian sebelumnya turut mendukung penggunaan model PBL dalam pembelajaran matematika. Rahmawati & Nurcahya (2025) menemukan bahwa PBL yang didukung media manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika karena memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada murid. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan GeoGebra dapat meningkatkan proses dan hasil belajar matematika murid melalui kegiatan pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah dan penggunaan media teknologi (Khoirunisa, 2024). Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL yang didukung media pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna serta memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pemahaman melalui pengalaman secara langsung. Penelitian terdahulu memiliki kesamaan dengan penelitian ini, khususnya dalam penggunaan model PBL dan pemanfaatan media pembelajaran untuk mendukung kemampuan matematika murid. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan pada jenis media, materi yang digunakan, subjek penelitian, serta fokus kemampuan yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan MEBAGA (*Media Belajar Geometri Anak*) sebagai media pendukung dalam penerapan PBL dengan tujuan membantu murid memahami konsep geometri. Fokus penelitian diarahkan pada peningkatan pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar dan bangun ruang bagi murid kelas II sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan serta dukungan dari hasil penelitian terdahulu, penelitian ini menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan MEBAGA untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis murid kelas II sekaligus meningkatkan keterampilan mengajar guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis murid kelas II serta keterampilan mengajar guru melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan MEBAGA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memperoleh suatu perubahan atau peningkatan dari hasil penerapan atas solusi yang digunakan dalam mengatasi masalah yang diterapkan secara langsung oleh guru. Penelitian ini mengacu pada model rancangan penelitian Kemmis & Mc Taggart dalam Mahmuda (2022) yang mana terdapat empat langkah peksanaan PTK yakni 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi. Tindakan dalam penelitian ini berupa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan MEBAGA (Media Belajar Geometri Anak) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis murid kelas II pada materi Bab 3 Bentuk di Sekitar Kita.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas Menurut Model Kemmis & McTaggart

Penelitian dilaksanakan di kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus, pada semester gasal tahun ajaran 2026/2027. Subjek penelitian berjumlah 21 murid yang terdiri atas 8 murid laki-laki dan 13 murid perempuan. Materi pembelajaran mengacu pada Bab 3 "Bentuk di Sekitar Kita", yang mencakup materi bangun datar dan bangun ruang. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) mata pelajaran Matematika yang digunakan dalam penelitian ditetapkan sebesar 75.

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tiga kali pertemuan dan dilaksanakan melalui empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, Media MEBAGA, lembar kerja murid, instrumen tes pemahaman konsep matematis, lembar observasi keterampilan mengajar guru, pedoman wawancara, dan perangkat dokumentasi. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran sesuai sintaks PBL berbantuan Media MEBAGA. Tahap observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran, dan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran. Tahap refleksi dilakukan setelah tindakan untuk menganalisis proses dan hasil pembelajaran, mengidentifikasi kendala yang ditemukan, serta menentukan perbaikan yang diperlukan pada siklus berikutnya.

Sebelum tindakan diberikan, murid terlebih dahulu mengikuti tes prasiklus untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi awal pemahaman konsep matematis. Selanjutnya, tindakan pembelajaran dilaksanakan pada siklus I dan siklus II. Pada akhir setiap siklus, murid diberikan tes pemahaman konsep matematis. Hasil tes prasiklus, siklus I, dan siklus II digunakan sebagai dasar untuk mengetahui perkembangan pemahaman konsep matematis setelah penerapan PBL berbantuan Media MEBAGA. Perbandingan hasil pada setiap tahap dilakukan untuk mengetahui perubahan nilai rata-rata, ketercapaian indikator pemahaman konsep, dan ketuntasan pemahaman konsep secara klasikal.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tes digunakan sebagai teknik utama untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis murid. Tes diberikan pada tahap prasiklus, akhir siklus I, dan akhir siklus II. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis sehingga hasil tes tidak hanya digunakan untuk mengetahui nilai keseluruhan, tetapi juga untuk mengetahui ketercapaian masing-masing indikator. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran serta proses dan keterlibatan murid selama penerapan PBL berbantuan Media MEBAGA. Wawancara dilakukan dengan guru dan murid untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kondisi pembelajaran, kesulitan murid dalam memahami materi, dan pengalaman murid selama mengikuti pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa hasil pekerjaan murid, foto kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran, dan catatan selama pelaksanaan penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematis, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis kuantitatif dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II.

Rumus perhitungan untuk menentukan persentase pemahaman konsep matematis yang diperoleh masing-masing murid adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum Skor\ yang\ diperoleh}{\sum Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Skor maksimal dikonversikan menjadi nilai 100. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis secara deskriptif menggunakan tabel kualifikasi persentase pemahaman matematis sebagai berikut.

Tabel 2. Pedoman Presentase Pemahaman Matematis

Nilai	Kategori
90-100%	Sangat Baik
80-89%	Baik
70-79%	Cukup
60-69%	Kurang
≤ 60%	Sangat Kurang

Sumber : Mardatillah et al (2023)

Data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematis selanjutnya digunakan untuk menentukan persentase ketuntasan pemahaman konsep secara klasikal. Ketuntasan klasikal digunakan untuk mengetahui persentase murid yang telah mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan yakni 75.

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\sum Siswa\ yang\ tuntas}{\sum siswa\ seluruhnya} \times 100\%$$

Tabel 3. Kriteria Tingkat Ketuntasan Belajar Murid Secara Klasikal

Kriteria	Interpretasi
90 ≤ KHB < 100	Baik sekali
80 ≤ KHB < 90	Baik
70 ≤ KHB < 80	Cukup
45 ≤ KHB < 70	Kurang
0 ≤ KHB < 45	Kurang sekali

Sumber : Trianto dalam Hadijah et al (2020)

Data kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran selama penerapan PBL berbantuan Media MEBAGA. Keterampilan mengajar guru diamati menggunakan lembar observasi dengan 30 indikator dan skala penilaian 1–4. Persentase keterampilan mengajar guru dihitung dengan membandingkan skor yang

diperoleh dengan skor maksimal kemudian dikalikan 100%. Hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk melihat perubahan keterampilan guru dari siklus I ke siklus II. Data wawancara dan dokumentasi digunakan untuk memperkuat hasil analisis kuantitatif dan memberikan gambaran mengenai proses pembelajaran yang berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian diperoleh melalui tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan di kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media MEBAGA (Media Belajar Geometri Anak) pada materi Bab 3 Bentuk di Sekitar Kita. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan masing-masing siklus terdiri atas tiga pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematis murid setelah diterapkannya model PBL berbantuan media MEBAGA.

Pada tahap prasiklus, hasil observasi dan tes awal menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis murid masih belum optimal. Murid masih mengalami kesulitan dalam mengenali dan menyatakan kembali konsep bangun datar dan bangun ruang, mengelompokkan objek berdasarkan sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Pembelajaran sebelum tindakan juga belum memberikan kesempatan yang optimal kepada murid untuk mengeksplorasi konsep melalui penggunaan media konkret. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil tes prasiklus yang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 57,90, dengan persentase ketuntasan sebesar 38%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid belum mencapai KKTP yang telah ditetapkan.

Pada siklus I, model PBL diterapkan melalui tahapan orientasi murid pada masalah, pengorganisasian murid untuk belajar, penyelidikan secara berkelompok, penyajian hasil, serta evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Media MEBAGA digunakan sebagai media konkret untuk membantu murid mengamati, mengenali, mengelompokkan, mencocokkan, dan membedakan berbagai bentuk geometri. Murid diberikan kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang. Hasil pelaksanaan siklus I menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep dibandingkan dengan prasiklus. Meskipun demikian, hasil refleksi menunjukkan bahwa beberapa aspek pelaksanaan pembelajaran masih perlu diperbaiki, terutama dalam hal pengelolaan kelompok, kejelasan instruksi, pengaturan waktu, dan optimalisasi penggunaan media MEBAGA.

Pada siklus II, perbaikan tindakan dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pelaksanaan PBL dibuat lebih terarah melalui pemberian permasalahan yang lebih sederhana dan kontekstual, instruksi kegiatan yang lebih jelas, pembagian tugas kelompok yang lebih terstruktur, serta pengelolaan waktu pada setiap tahap pembelajaran yang lebih efektif. Media MEBAGA tetap digunakan sebagai media pendukung agar murid dapat belajar melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi, mengelompokkan, mencocokkan, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang. Hasil tes pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan capaian pada seluruh indikator pemahaman konsep matematis. Rata-rata nilai murid meningkat menjadi 82,68, dengan persentase ketuntasan sebesar 86%.

Tabel 4. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Menyatakan ulang sebuah konsep	63,10%	79,76%	89,29%
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu	60,48%	73,33%	86,67%
Memberikan contoh dan bukan contoh	58,33%	69,64%	84,52%
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	55,56%	71,43%	77,78%
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	53,57%	66,67%	80,95%
Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	58,33%	70,83%	82,74%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	52,38%	65,48%	71,43%

Sumber: Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 4, pemahaman konsep matematis murid mengalami peningkatan pada seluruh indikator dari prasiklus hingga siklus II. Pada prasiklus, persentase capaian indikator berada pada rentang 52,38%–63,10%. Setelah penerapan model PBL berbantuan media MEBAGA pada siklus I, seluruh indikator mengalami peningkatan dengan rentang 65,48%–79,76%. Peningkatan kembali terlihat pada siklus II dengan capaian indikator berada pada rentang 71,43%–89,29%.

Peningkatan paling tinggi terlihat pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu dari 63,10% pada prasiklus menjadi 79,76% pada siklus I dan 89,29% pada siklus II. Peningkatan juga terlihat pada kemampuan murid dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup, menggunakan dan memilih prosedur, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, peningkatan pada seluruh indikator menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media MEBAGA dapat mendukung perkembangan pemahaman konsep matematis murid. Media MEBAGA memberikan kesempatan kepada murid untuk berinteraksi secara langsung dengan objek geometri, sedangkan model PBL memberikan pengalaman kepada murid untuk menggunakan konsep yang dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan yang kontekstual. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak hanya membantu murid mengenali bentuk geometri, tetapi juga mendorong murid untuk mengelompokkan, merepresentasikan, memilih prosedur, dan menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

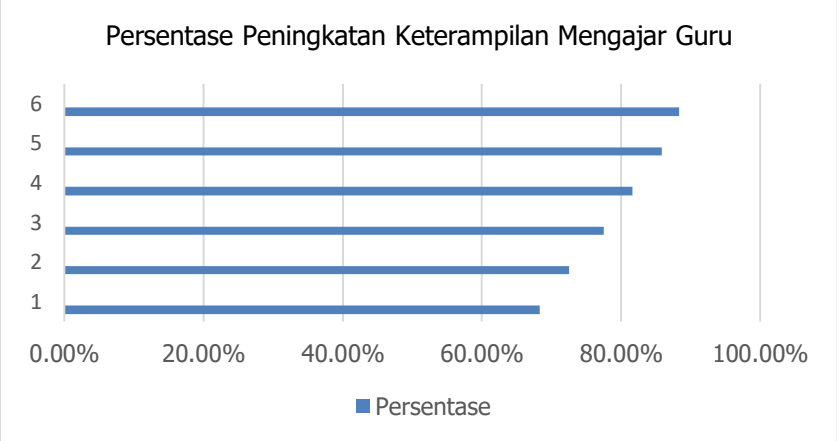
Peningkatan pemahaman konsep matematis tersebut juga diikuti dengan peningkatan rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar murid. Data rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar murid pada setiap tahap penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Rata Nilai dan Persentase Ketuntasan

Tahap	Rata-rata Nilai	Ketuntasan
Prasiklus	57,90	38%
Siklus I	71,21	57%
Siklus II	82,68	86%

Sumber: Data Primer (2026)

Peningkatan rata-rata, pemahaman konsep matematis, dan ketuntasan belajar tidak terlepas dari keterampilan mengajar guru. Peningkatan keterampilan mengajar guru dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 2. Persentase Peningkatan Keterampilan Mengajar Guru

Berdasarkan Gambar 3 keterampilan mengajar guru mengalami peningkatan secara bertahap dari pertemuan pertama hingga pertemuan keenam. Pada pertemuan pertama, keterampilan mengajar guru mencapai 68,33% dengan kriteria baik dan meningkat menjadi 72,50% pada pertemuan kedua. Pada pertemuan ketiga, persentase meningkat menjadi 77,50% dengan kriteria sangat baik. Peningkatan terus terlihat pada pertemuan keempat sebesar 81,67%, pertemuan kelima sebesar 85,83%, dan mencapai 88,33% pada pertemuan keenam dengan kriteria sangat baik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media MEBAGA (*Media Belajar Geometri Anak*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis murid kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus pada materi Bab 3 *Bentuk di Sekitar Kita*. Peningkatan terlihat secara bertahap mulai dari prasiklus, siklus I, hingga siklus II, baik pada rata-rata nilai, persentase ketuntasan belajar, maupun capaian pada tujuh indikator pemahaman konsep matematis. Rata-rata nilai murid meningkat dari 57,90 pada prasiklus menjadi 71,21 pada siklus I dan 82,68 pada siklus II. Sejalan dengan peningkatan tersebut, ketuntasan belajar meningkat dari 38% pada prasiklus menjadi 57% pada siklus I dan mencapai 86% pada siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan selama dua siklus memberikan perubahan positif terhadap pemahaman konsep matematis murid. Hasil tersebut sejalan penelitian yang menunjukkan bahwa PBL dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman matematika dan hasil belajar murid (Rauf et al., 2024).

Pada kondisi prasiklus, pembelajaran belum memberikan pengalaman yang cukup kepada murid untuk membangun konsep geometri melalui kegiatan mengamati, memanipulasi, mengelompokkan, dan memecahkan masalah. Hal tersebut terlihat dari capaian tujuh indikator pemahaman konsep yang masih berada pada rentang 52,38%-63,10%. Indikator dengan capaian tertinggi adalah menyatakan ulang sebuah konsep sebesar 63,10%, sedangkan capaian terendah terdapat pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah sebesar 52,38%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan murid dalam mengenali atau menjelaskan kembali konsep relatif lebih baik dibandingkan kemampuan menggunakan konsep tersebut dalam situasi pemecahan masalah. Dengan demikian, permasalahan pada tahap awal tidak hanya berkaitan dengan penguasaan pengetahuan tentang bentuk geometri, tetapi juga kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut pada situasi yang berbeda. Kondisi tersebut penting untuk diperhatikan karena pemahaman matematika tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengingat suatu konsep, tetapi juga kemampuan menghubungkan dan menerapkannya dalam situasi yang berbeda (Kurino & Herman, 2023).

Kondisi tersebut menjadi dasar diterapkannya model PBL berbantuan media MEBAGA. PBL memberikan pengalaman belajar yang menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga murid tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat dalam proses memahami masalah, mencari informasi, melakukan penyelidikan, dan menemukan penyelesaian. Sementara itu, MEBAGA memberikan pengalaman konkret melalui objek-objek geometri yang dapat diamati, dipindahkan, dikelompokkan, dicocokkan, dan dibandingkan. Penggunaan media konkret tersebut penting bagi murid kelas II karena konsep geometri dapat dipelajari melalui pengalaman langsung sebelum diarahkan pada pemahaman yang lebih abstrak. Penelitian Rizqi & Ardana (2022) juga menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika secara bertahap pada setiap siklus penelitian tindakan kelas. Sedangkan penggunaan media yang menghubungkan objek nyata dengan materi matematika dapat membantu murid memahami konsep matematika (Sari et al., 2025).

Peningkatan pemahaman konsep pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui tahapan atau sintaks PBL. Sintaks pertama, mengorientasikan murid pada masalah, guru menyajikan permasalahan kontekstual terkait bangun datar dan bangun ruang, kemudian mengarahkan murid mengidentifikasi bentuk geometri yang ditemukan. MEBAGA membantu menghadirkan objek secara konkret sehingga murid dapat mengamati, menyebutkan nama bangun, dan menjelaskan kembali bentuk yang ditemukan. Kegiatan tersebut mendukung kemampuan menyatakan ulang konsep serta membedakan contoh dan bukan contoh. Hal ini sejalan dengan penelitian Lenamah et al (2022) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis mencakup kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat, memberikan contoh atau bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.



Gambar 3. Mengorientasikan Murid Pada Masalah

Sintaks kedua, mengorganisasikan murid untuk belajar, dilakukan dengan membentuk kelompok dan memberikan tugas yang jelas kepada setiap anggota. Murid diarahkan untuk mengamati, mengelompokkan, mencocokkan, dan membandingkan objek yang terdapat pada MEBAGA. Aktivitas tersebut secara langsung mendukung indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu. Murid tidak hanya diminta mengelompokkan bangun berdasarkan bentuk visual, tetapi juga diarahkan untuk memperhatikan jumlah sisi, permukaan, atau karakteristik lain yang membedakan bangun datar dan bangun ruang. Kegiatan mengelompokkan berdasarkan karakteristik tersebut membantu murid beralih dari pengenalan bentuk secara visual menuju pemahaman. Temuan Rahayu et al (2023) memperlihatkan bahwa penerapan PBL berbantuan media konkret pada siswa kelas rendah dapat meningkatkan kemampuan numerasi karena media konkret memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan membantu murid terlibat dalam proses pembelajaran.



Gambar 4. Mengorganisasikan Murid Untuk Belajar

Sintaks ketiga, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, menjadi tahap penting dalam meningkatkan pemahaman konsep karena murid memperoleh kesempatan untuk menemukan hubungan antara objek, sifat, dan konsep melalui kegiatan langsung. Guru tidak memberikan jawaban secara langsung, tetapi memberikan pertanyaan pemantik dan bimbingan ketika murid mengalami kesulitan. Aktivitas tersebut mendukung indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu. Penerapan PBL dengan media konkret pada materi bangun ruang juga terbukti dapat meningkatkan pembelajaran matematika sekolah dasar. Temuan serupa oleh Utari et al (2024) yang menunjukkan bahwa tahapan PBL dengan media konkret meningkatkan hasil belajar matematika.



Gambar 5. Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok

Sintaks keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, memberikan kesempatan kepada murid untuk menjelaskan hasil penyelidikan kepada teman dan guru. Pada tahap ini, murid tidak hanya menunjukkan jawaban, tetapi juga menjelaskan alasan dan proses memperoleh jawaban. Kegiatan tersebut berperan dalam meningkatkan indikator menyatakan ulang sebuah konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, serta menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis. Murid dapat menyampaikan hasil melalui benda konkret, gambar, tulisan sederhana, maupun penjelasan lisan. Hal tersebut didukung oleh Ahmad et al (2023) yang menemukan bahwa penerapan PBL mendorong mutif untuk mengomunikasikan dan mengembangkan ide matematis selama proses pembelajaran.



Gambar 6. Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

Sintaks kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, digunakan untuk membantu murid memeriksa kembali jawaban dan proses yang telah dilakukan. Guru mengajak murid membandingkan hasil antarkelompok, memberikan alasan terhadap jawaban, dan memperbaiki pemahaman yang masih kurang tepat. Tahap ini sangat berkaitan dengan indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Murid tidak hanya mengetahui jawaban yang benar, tetapi juga belajar memahami mengapa suatu cara dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tertentu. Penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika melalui keterlibatan murid dalam proses pemecahan masalah (Rauf et al., 2024).



Gambar 7. Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada siklus I, pembelajaran menunjukkan adanya perubahan positif dibandingkan dengan kondisi prasiklus. MEBAGA digunakan sebagai media konkret untuk membantu murid mengenali, mengelompokkan, dan membedakan berbagai bentuk geometri. Murid mulai terlibat dalam kegiatan mengamati bentuk, mengelompokkan objek berdasarkan sifatnya, berdiskusi dengan anggota kelompok, serta menyampaikan hasil pemecahan masalah. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata nilai meningkat dari 57,90 pada prasiklus menjadi 71,21 pada siklus I, sedangkan ketuntasan klasikal meningkat dari 38% menjadi 57%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan MEBAGA mulai membantu murid memahami konsep matematika melalui pengalaman belajar yang lebih konkret dan kontekstual.. Temuan ini sejalan dengan penelitian Cahyaningsih et al (2023) bahwa penerapan PBL pada pembelajaran matematika sekolah dasar dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan matematis murid.

Meskipun terjadi peningkatan, hasil siklus I belum menunjukkan ketercapaian secara optimal. Masih terdapat 43% murid yang belum mencapai KKTP 75. Hasil refleksi menunjukkan bahwa beberapa aspek pembelajaran masih perlu diperbaiki, terutama kejelasan instruksi kegiatan, pengelolaan kelompok, keterlibatan aktif seluruh murid, pengaturan waktu, pemberian pertanyaan pemantik, serta pemanfaatan MEBAGA. Beberapa murid masih membutuhkan arahan guru ketika menggunakan media dan menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, hasil siklus I digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada siklus II. Instruksi dibuat lebih sederhana dan bertahap, pembagian tugas dalam kelompok diperjelas, pengelolaan waktu diperbaiki, dan guru memberikan pertanyaan pemantik yang lebih terarah agar murid mampu menemukan konsep secara lebih mandiri. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil kajian Fang et al (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi PBL dalam pembelajaran matematika memiliki tantangan, terutama berkaitan dengan kesiapan murid, keterlibatan dalam kegiatan kelompok, dan kompetensi guru sebagai fasilitator. Karena itu, keberhasilan PBL tidak hanya bergantung pada model yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan guru dalam memberikan bimbingan selama proses penyelidikan. Temuan tersebut juga sejalan dengan Hidajat (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah dapat memberikan ruang bagi murid untuk mengembangkan regulasi diri selama proses pembelajaran.

Perbaikan tindakan pada siklus II menunjukkan hasil yang lebih baik. Perbaikan dilakukan melalui penyajian permasalahan yang lebih sederhana dan kontekstual, instruksi yang lebih jelas, pembagian tugas kelompok yang lebih terstruktur, optimalisasi penggunaan MEBAGA, serta pemberian pertanyaan pemantik secara bertahap. Perbaikan tersebut membuat murid lebih terarah dalam mengikuti setiap sintaks PBL. Murid tidak hanya mengamati bentuk geometri, tetapi mulai mampu menjelaskan sifat, membandingkan objek, mengelompokkan bangun, menggunakan prosedur yang sesuai, dan menghubungkan konsep dengan permasalahan yang diberikan. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata nilai meningkat menjadi 82,68 dengan persentase ketuntasan sebesar 86%. Rancangan pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong murid menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang lebih bermakna serta mengembangkan kemampuan menghubungkan konsep matematika (Purnomo et al., 2024).

Peningkatan pemahaman konsep juga terlihat pada seluruh tujuh indikator. Pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, capaian meningkat dari 63,10% pada prasiklus menjadi 79,76% pada siklus I dan 89,29% pada siklus II menunjukkan bahwa murid semakin mampu mengenali dan menjelaskan kembali konsep bangun datar dan bangun ruang yang telah dipelajari. Peningkatan tersebut tidak terlepas dari penggunaan MEBAGA yang memberikan kesempatan kepada murid untuk mengamati bentuk geometri secara langsung. Melalui kegiatan mengamati, mencocokkan, dan menyebutkan nama serta ciri-ciri bangun, murid memperoleh pengalaman konkret dalam memahami konsep. Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran geometri memberikan kesempatan kepada murid untuk mengeksplorasi, mengamati, dan memanipulasi berbagai bentuk sehingga membantu mereka membangun dan mengorganisasi pemahaman terhadap konsep serta sifat-sifat bangun geometri (Ponte et al., 2023).

Indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu meningkat dari 60,48% menjadi 73,33% dan kemudian 86,67% menunjukkan bahwa kegiatan mengelompokkan objek menggunakan MEBAGA membantu murid membandingkan bentuk berdasarkan sifat tertentu. Murid dapat melihat perbedaan dan persamaan antarbangun sehingga proses klasifikasi menjadi lebih bermakna. Pengalaman visual dan konkret dalam pembelajaran geometri juga relevan dengan penelitian yang menggunakan objek nyata sebagai konteks untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri (Aini et al., 2023) .

Indikator memberikan contoh dan bukan contoh meningkat dari 58,33% pada prasiklus menjadi 69,64% pada siklus I dan 84,52% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan pengamatan, pencocokan, pengelompokan, dan diskusi membantu murid membedakan objek yang sesuai maupun tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari. Melalui MEBAGA, murid dapat membandingkan bentuk secara langsung sehingga tidak hanya menghafalkan nama bangun, tetapi juga memahami karakteristik yang membedakan satu bangun dengan bangun lainnya. Penggunaan contoh dan bukan contoh membantu murid mengenali atribut penting dalam memahami suatu konsep matematika (Clements et al., 2023).

Indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi meningkat dari 55,56% pada prasiklus menjadi 71,43% pada siklus I dan 77,78% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan objek konkret mulai membantu murid menghubungkan bentuk geometri dengan gambar, nama, ciri, maupun penjelasan. Meskipun demikian, indikator ini masih perlu diperkuat karena capaian siklus II masih berada di bawah sebagian besar indikator lainnya. Artinya, murid masih membutuhkan latihan yang lebih banyak dalam mengubah konsep dari bentuk konkret ke representasi gambar, kata, maupun bentuk lainnya. Penelitian mengenai pemahaman konsep melalui berbagai representasi juga menempatkan representasi sebagai bagian penting dalam memahami konsep matematika (Setyawan et al., 2020)

Indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep meningkat dari 53,57% pada prasiklus menjadi 66,67% pada siklus I dan 80,95% pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan membandingkan sifat dan karakteristik bangun membantu murid memahami mengapa suatu objek termasuk ke dalam kelompok tertentu. Murid mulai tidak hanya mengenali bentuk berdasarkan tampilannya, tetapi juga mempertimbangkan sifat yang dimiliki. Temuan ini sejalan dengan Bruns et al (2021) bahwa pemahaman geometri berkembang ketika murid tidak hanya mengenali bentuk berdasarkan penampilan, tetapi juga memahami sifat dan hubungan yang dimiliki oleh suatu bangun.

Pada indikator menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, capaian meningkat dari 58,33% pada prasiklus menjadi 70,83% pada siklus I dan 82,74% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa murid semakin mampu menentukan dan menggunakan cara yang sesuai dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Kegiatan penyelidikan dalam PBL memberikan kesempatan kepada murid untuk mencoba langkah penyelesaian, berdiskusi dengan anggota kelompok, serta memperoleh bimbingan guru ketika mengalami kesulitan. Proses tersebut membantu murid memahami bahwa penyelesaian suatu masalah dapat dilakukan melalui langkah-langkah tertentu yang perlu dipilih sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Peningkatan ini sejalan dengan Sarifah & Kurnianti (2020) yang menunjukkan bahwa pembelajaran geometri berbasis aktivitas yang terstruktur dapat meningkatkan pengetahuan konseptual dan prosedural murid sekolah dasar.

Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah meningkat dari 52,38% pada prasiklus menjadi 65,48% pada siklus I dan 71,43% pada siklus II. Meskipun mengalami peningkatan, indikator ini masih menjadi capaian terendah pada siklus II. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menerapkan konsep pada permasalahan baru masih menjadi tantangan bagi sebagian murid. Namun, peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa kegiatan PBL mulai memberikan pengalaman kepada murid untuk menghubungkan konsep geometri dengan situasi pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik PBL yang memberikan kesempatan kepada murid untuk memahami masalah, melakukan penyelidikan, mendiskusikan alternatif penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.Temuan tersebut didukung oleh penelitian Rauf et al (2024) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika melalui pengalaman belajar yang melibatkan pemecahan masalah.

Peningkatan pemahaman konsep dalam penelitian ini juga tidak terlepas dari keterampilan mengajar guru. keterampilan mengajar guru meningkat secara bertahap dari 68,33% pada pertemuan pertama, 72,50% pada pertemuan kedua, 77,50% pada pertemuan ketiga, 81,67% pada pertemuan keempat, 85,83% pada pertemuan kelima, hingga mencapai 88,33% pada pertemuan keenam. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa guru semakin mampu mengelola pembelajaran PBL, mengorganisasikan kelompok, memberikan instruksi, membimbing penyelidikan, memanfaatkan MEBAGA, mengelola waktu, dan memberikan penguatan terhadap hasil belajar murid. Peningkatan keterampilan mengajar guru tersebut sejalan dengan perbaikan hasil belajar murid. Pada awal pelaksanaan tindakan, guru masih melakukan penyesuaian dalam mengelola kelompok, memberikan instruksi, mengatur waktu, dan mengoptimalkan penggunaan MEBAGA. Setelah melakukan refleksi dan perbaikan, pembelajaran pada siklus II menjadi lebih terstruktur sehingga murid memperoleh bimbingan yang lebih sesuai selama proses penyelidikan. Dalam penerapan PBL, guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mengarahkan murid ketika menghadapi masalah dan melakukan penyelidikan. Hal tersebut diperkuat oleh Fang et al (2023) yang menegaskan bahwa fasilitator memiliki peran penting dalam implementasi PBL karena murid tetap membutuhkan arahan dan dukungan selama proses pembelajaran.

Meskipun ketuntasan klasikal pada siklus II telah mencapai 86%, hasil tersebut belum menunjukkan bahwa seluruh murid telah mencapai KKTP 75. Masih terdapat sekitar 14% murid yang belum tuntas sehingga membutuhkan tindak lanjut. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih tepat dimaknai sebagai peningkatan pemahaman konsep pada tingkat kelas, bukan sebagai keberhasilan yang telah dicapai oleh seluruh murid. Murid yang belum mencapai ketuntasan masih memerlukan bimbingan yang lebih terarah, latihan secara bertahap, pemberian masalah dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan, serta penggunaan media konkret seperti MEBAGA. Pendekatan scaffolding dapat membantu murid yang mengalami kesulitan melalui pemberian petunjuk, penjelasan, dan bimbingan secara bertahap dalam pembelajaran geometri (Hasan, 2020).

Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media MEBAGA dapat memberikan perubahan positif terhadap proses dan hasil pembelajaran matematika murid kelas II SD Muhammadiyah 1 Kudus pada materi bangun datar dan bangun ruang. PBL memberikan struktur pembelajaran melalui orientasi masalah, pengorganisasian murid, penyelidikan, penyajian hasil, serta evaluasi proses pemecahan masalah. Sementara itu, MEBAGA memberikan pengalaman konkret yang membantu murid mengamati, mengidentifikasi, mengelompokkan, mencocokkan, dan membedakan berbagai bentuk geometri. Perpaduan model dan media tersebut mendukung perkembangan tujuh indikator pemahaman konsep matematis serta meningkatkan rata-rata nilai dari 57,90 menjadi 82,68 dan ketuntasan klasikal dari 38% menjadi 86%. Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL berbantuan MEBAGA dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis murid sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media MEBAGA dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika murid kelas II pada materi bangun datar dan bangun ruang. Peningkatan terlihat dari persentase ketuntasan yang semula 38% pada prasiklus, meningkat menjadi 57% pada siklus I, dan mencapai 86% pada siklus II. Rata-rata nilai murid juga mengalami

peningkatan, yaitu dari 57,90 pada prasiklus, menjadi 71,21 pada siklus I, dan 82,68 pada siklus II. Selain itu, capaian tujuh indikator pemahaman konsep mengalami peningkatan pada seluruh indikator dari prasiklus hingga siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan MEBAGA memberikan perubahan positif terhadap pemahaman konsep matematika murid.

Karena ketuntasan pada siklus II belum mencapai 100%, murid yang belum mencapai KKTP 75 masih memerlukan tindak lanjut berupa bimbingan secara lebih terarah, latihan bertahap pada konsep yang masih sulit, penggunaan kembali media konkret MEBAGA, serta evaluasi ulang untuk mengetahui perkembangan pemahaman murid. Bagi guru, model *Problem Based Learning* berbantuan media MEBAGA dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar dan bangun ruang, dengan memperhatikan kejelasan permasalahan, pengelolaan kelompok, pemberian instruksi, pengaturan waktu, dan pendampingan murid selama proses pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Akhsani, L., & Mohamed, Z. (2023). The Profile of Students' Mathematical Representation Competence, Self-Confidence, and Habits of Mind Through Problem-Based Learning Models. *Journal of Mathematics Education*, *12*(2), 323–338. https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p323-338

Aini, I. N., Wulandari, S., & Zuliana, E. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Batik Mlatiharjan Demak Terhadap Konsep Matematika Geometri Bangun Datar Sekolah Dasar. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(1), 184-196. https://doi.org/10.26618/sigma.v15i2.11835

Asmara, A. S., Fitri, A., & Faizah, N. L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Datar di Kelas IV Sekolah Dasar. *JSD: Jurnal Sekolah Dasar*, *7*(2), 173–188. https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v7i2.2953

Aziz, M. A., Mulyasari, E., Dwiana, R., & Nuriyani, A. L. (2024). Penerapan Model PBL dengan Pendekatan TaRL Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Sekolah Dasar pada Materi Bilangan Cacah. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *11*(2), 371–380. https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i2.74404

Bruner. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Bruns, J., Unterhauser, E., & Gasteiger, H. (2021). Geometrisches Begriffsverständnis in der Grundschule am Beispiel der Begriffe Viereck, Rechteck und Quadrat. *J Math Didakt*, *42*(2), 581–623. https://doi.org/10.1007/s13138-021-00185-4

Cahyaningsih, U., Jatisunda, M. G., Kurniawan, D. T., Nahdi, D. S., Utami, W. P., & Halipah, R. (2023). Implementing problem-based learning to enhance students' mathematical proficiency in primary school. *Jurnal Didaktik Matematika*, *10*(2), 281-299. https://doi.org/10.24815/jdm.v10i2.32615

Clements, D. H., Lizcano, R., & Sarama, J. (2023). Research and Pedagogies for Early Math. *Education Sciences*, *13*(8), 1-27. https://doi.org/10.3390/educsci13080839

Elisya, N., Dahlan, J. A., & Yulianti, K. (2024). Epistemological Obstacles of Secondary School Students in Solving PISA-Standard Mathematical Literacy Problems Related to Functions. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *25*(4), 1771–1786. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i4.pp1771-1786

Fang, C. Y., Zakaria, M. I., & Iwani, N. E. (2023). A Systematic Review : Challenges in Implementing Problem-Based Learning in Mathematics Education. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *12*(3), 1261–1271. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i3/19158

Hadijah, S., Aulia, L., & Eviyanti, C. Y. (2020). Profil Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Media Pembelajaran Berintegrasi Budaya Aceh. *Numeracy*, *7*(2), 309-323. https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1256

Halawa, F., Telaumbanua, Y. N., Harefa, A. O., Mendrofa, & Natalia, R. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, *5*(1), 1-18. https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2625

Hasan, B. (2020). Kesulitan Siswa dan Scaffolding dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ruang. *Jurnal Numeracy*, *7*(1), 49-64. https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.998

Hayya, D. A. F., Ahadiya, M. N., Erfansyah, M., & Amaliyah, F. (2024). Analisis Pemecahan Masalah Pendidikan Matematis Materi Bilangan Pada Kelas IV SD 4 Karangmalang. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, *4*(2), 153–162. https://doi.org/10.37304/enggang.v4i2.14311

Hidajat, F. A. (2023). A Comparison Between Problem-Based Conventional Learning and Creative Problem-Based Learning on Self-Regulation Skills : Experimental study. *Heliyon*, *9*(9), 1–12. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19512

Khoirunisa, S. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Geometri. *Jurnal Pedagogi Matematika*, *10*(1), 57-66. https://doi.org/10.21831/jpm.v10i1.20079

Kurino, Y. D., & Herman, T. (2023). Improving the Mathematical Understanding of Elementary School Students Through Problem-Based Learning and an Ethnomathematical Perspective. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 420–425. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-060-2

Lenamah, A. S., Abi, A. M., & Babys, U. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri Siso. *Jurnal Didactical Mathematics*, *4*(2), 294-301.

Wardani, A. E. P., Zaman, W. I., & Kristiati, S. B. (2026). Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Segi Empat Kelas IV SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Interdisipliner*, 3515-3527. https://doi.org/10.59944/jipsi.v5i4.2080

Mardatillah, A., Nurhaswinda, N., Sumianto, S., Fadhilaturrahmi, F., & Kusuma, Y. Y. (2023). Penerapan model pembelajaran drill untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *13*(4), 1126-1131. https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1318

Muslichatun, E., & Wardani, S. (2021). Analisis pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran konsep rangka manusia berbantuan media interaktif berbasis android. *Jurnal Profesi Keguruan*, *7*(1), 142-150.

Nurmilah, A. S., Karlimah, K., & Rahmat, C. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dengan pendekatan matematika realistik. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *6*(8), 5911-5916.

Ponte, R., Viseu, F., Neto, T. B., & Aires, A. P. (2023). Revisiting Manipulatives in The learning of Geometric Figures. *Frontiers in Education*, *8*(06), 1–13. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1217680

Pramitasuri, N., Zuliana, E., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Model Realistic Mathematic Education Berbantuan Media Polymath Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, *4*(2), 518-532. https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.399

Purnomo, Y. W., Nabillah, R., Aziz, T. A., & Widodo, S. A. (2024). Fostering Mathematical Connections and Habits of Mind: A Problem-Based Learning Module for Elementary Education. *Journal of Mathematics Education*, *13*(2), 333–348.

Putri, R. A., Zuliana, E., & Santoso, D. A. (2026). Improvement in Elementary Students ' Mathematical Problem -Solving Abilities Through Contextual Teaching and Learning Supported by Geoboard Media Improvement in Elementary Students ' Mathematical Problem-Solving Abilities Through Contextual Teaching and. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(2), 180–191.

Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran administrasi umum kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *9*(2), 246-259. https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259

Rahayu, A. D., Purwati, P. D., & Trisnawati, I. (2023). Improving Numeracy Skills Through the Application of Problem Based Learning Models Assisted by Differentiated Concrete Media in Low Class Students. *Journal of Primary Education*, *11*(3), 388-398.

Rahman, & Helmi. (2025). Sosialisasi Model-Model Pembelajaran Inovatif di SDN 3 Lemo 1 Kabupaten Barito Utara. *Kahayan : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(2), 8–17.

Rahmawati, D., & Nurcahya, I. (2025). Efektivitas Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, *4*(9), 6516–6527.

Rauf, I. A., Samura, A. O., & Djawa, Y. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, *5*(2), 155–162.

Rizqi, W. R., & Ardana, I. M. (2022). Peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik melalui model problem based learning (PBL). *Journal of Innovation and Learning*, *1*(1), 1-8. https://doi.org/10.23887/jil.v1i1.27844

Sari, C. A., Marshelyna, M., & Zuliana, E. (2025). Penerapan PMRI Berbantuan Media Kantong Bilangan Perkalian & Pembagian Bilangan Cacah Kelas 3 Di Sekolah Dasar. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(1), 41–49.

Sarifah, I., & Kurnianti, E. M. (2020). Developing Geometry Students Worksheet Based on Realistic Mathematics for Learning in Elementary School. *3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019) Developing*, *397*, 495–503.

Fauziyah, N., Maulidinah, S., Basri, H., & Siripala, W. (2026). The Limits of Cognitive Preferences: How Gender and Conceptual Understanding Shape Mathematical Representations. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *27*(1), 476-501. https://doi.org/10.23960/jpmipa.v27i1.pp476-501

Setyowati, A., Rusmono, & Djatmiko, W. (2024). Development of an Optimal Scaffolding Model for Problem-Based Learning in Vocational Schools in Bekasi City. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, *7*(4), 9–16.

Sinaga, D. J., Napitupul, S., Ramadhani, & Nurjannah. (2026). Pemahaman Konsep Luas Permukaan Bangun Ruang Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *7*(02), 95–102.

Styana, Q., & Nurhidayati, T. (2024). Strategi dan Model Inovasi Pembelajaran : Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Global. *JIEP: Journal of Islamic Education and Pedagogy*, *01*(02), 73–83. https://doi.org/10.62097/jiep.v1i02.1758

Sulsana, R. M., & Karma, I. N. (2024). Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Kahoot Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, *10*(2), 491–497. https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8669

Syafa'atun, & Nurlaela. (2022). Analisis Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(19), 430–436. https://doi.org/10.5281/zenodo.7180813

Utari, R., Chamdani, M., & Wahyudi, W. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika tentang Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Negeri Kawedusan Tahun Ajaran 2022/2023. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *12*(1). https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.76420