

Efektivitas LKPD dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Rully Erbicha Pramula^{1*}, Reva Valianti², Nora Surmilasari³

Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia¹²³

rly.pramula@gmail.com^{1*}, evierizal27@gmail.com², norasurmilasari@univpgri-palembang.ac.id³

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar; namun, keterampilan ini terus menjadi tantangan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menguji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VI di SD Negeri 236 Palembang melalui pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan prosedur pra-eksperimen dan desain one-group pretest-posttest. Partisipan penelitian terdiri dari 26 siswa kelas VI sekolah dasar. Data dikumpulkan menggunakan penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis AI, observasi, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, uji N-Gain, uji normalitas Shapiro-Wilk, dan uji t sampel berpasangan (*paired-sample t-test*). Temuan menunjukkan bahwa skor rata-rata pretest siswa sebesar 45,09 meningkat menjadi 88,46 pada posttest. Perhitungan N-Gain menghasilkan nilai 0,79, yang mengategorikannya sebagai kategori tinggi. Hasil uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah memanfaatkan LKPD. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan LKPD memiliki kapasitas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, terutama dalam memahami masalah, mengidentifikasi strategi penyelesaian, melaksanakan prosedur penyelesaian, dan menilai hasil.

Kata kunci: LKPD, pemecahan masalah, matematika, Sekolah Dasar

ABSTRACT

Mathematical problem-solving abilities are among the essential competencies that elementary school students must master; nonetheless, these skills continue to pose a challenge in the learning process. This research seeks to examine the enhancement of mathematical problem-solving abilities among sixth-grade students at SD Negeri 236 Palembang through the utilization of Student Worksheets (LKPD). This research utilized a qualitative approach employing a pre-experimental procedure and a one-group pretest-posttest design. The research participants comprised 26 sixth-grade elementary school pupils. Data were gathered using an AI mathematics problem-solving abilities assessment, observations, and documentation. The data were examined utilizing descriptive statistics, the N-Gain test, the Shapiro-Wilk normality test, and the paired-sample t-test. The findings indicated that the students' average pretest score of 45.09 rose to 88.46 on the posttest. The N-Gain calculation produced a value of 0.79, categorizing it as high. The outcomes of the paired-sample t-test revealed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a disparity in students' mathematical problem-solving abilities before and after utilizing the worksheets. These results indicate that the utilization of worksheets has the capacity to

enhance students' mathematical problem-solving abilities, especially in comprehending problems, identifying solution strategies, executing solution procedures, and assessing outcomes.

Keywords: LKPD, problem-solving, mathematics, elementary school

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan krusial yang harus ditumbuhkan pada peserta didik sekolah dasar, karena berkaitan dengan kemampuan mereka untuk berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif saat dihadapkan pada berbagai tantangan, baik dalam konteks pendidikan maupun kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini tidak hanya mencakup keberhasilan dalam mencapai jawaban akhir, tetapi juga melibatkan pemahaman masalah, perumusan strategi penyelesaian, pelaksanaan metode, dan penilaian terhadap hasil yang dicapai. Namun, banyak penelitian menunjukkan bahwa peserta didik masih menghadapi kendala dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama pada fase menyusun strategi dan menerapkan konsep yang dipahami. Situasi ini mengindikasikan bahwa desain pendidikan matematika harus memiliki metodologi yang mendorong partisipasi aktif siswa serta membina kemampuan kognitif tingkat lanjut (Irawati & Hadi, 2025). Kecakapan dalam pemecahan masalah matematika meningkatkan penalaran analitis dan kemampuan pengambilan keputusan peserta didik dalam berbagai skenario (Widad & Hadi, 2025). Oleh karena itu, penting untuk menerapkan metodologi pembelajaran yang memfasilitasi pengalaman edukatif yang bermakna melalui aktivitas kontekstual dan pemecahan masalah. Strategi pendidikan yang selaras dengan karakteristik siswa dapat menumbuhkan suasana belajar yang kondusif bagi peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika (Khadijah et al., 2025).

Signifikansi kemampuan pemecahan masalah matematika (*Mathematical Problem-Solving Ability* atau MPSA) selaras dengan tujuan Kurikulum Merdeka, yang menekankan perlunya siswa memiliki keterampilan yang dapat diterapkan baik dalam konteks ilmiah maupun dunia nyata. Penelitian menunjukkan bahwa implementasi modul *Problem-Based Learning* (PBL) secara signifikan meningkatkan MPSA di kalangan siswa, sebagaimana dibuktikan oleh hasil tes yang membaik dan meningkatnya kepercayaan diri siswa dalam matematika (Sape & Tudjuika, 2025). Selanjutnya, penelitian yang menggunakan kerangka kerja Pirie-Kieren mengungkap berbagai tingkat kompetensi pemecahan masalah di antara peserta didik, yang menggarisbawahi perlunya metode pengajaran yang disesuaikan untuk mengakomodasi kebutuhan pendidikan yang beragam (Zaiqya, 2024). Selain itu, penurunan peringkat PISA Indonesia menekankan perlunya peningkatan kemampuan pemecahan masalah, mengingat banyak peserta didik merasa sulit untuk memenuhi standar kurikulum (Permata & Mustika, 2023). Teknik penilaian yang efisien, seperti yang disarankan oleh Kurikulum Merdeka, sangat penting untuk mengembangkan kompetensi ini; namun, hambatan tetap ada dalam pelatihan pendidik dan metodologi evaluasi (Runisyah, 2025). Akibatnya, meningkatkan MPSA sangat penting untuk memenuhi tolok ukur pendidikan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Banyak temuan penelitian menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di Indonesia belum mencapai standar yang

diharapkan, sehingga memerlukan inisiatif strategis untuk meningkatkan kompetensi tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik sering menghadapi kendala pada fase penyelesaian masalah, dengan hanya 12,5% yang mencapai resolusi sukses dan 8,34% yang mampu memvalidasi jawaban mereka (Rahmah & Darmawan, 2025). Selain itu, pengelolaan emosi dan internalisasi nilai-nilai afirmatif diakui sebagai elemen penting yang memengaruhi kinerja, yang menunjukkan bahwa penggabungan *mindfulness* dan pelatihan emosional dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Erlangga, 2025). Terlebih lagi, penggunaan *Problem-Based Learning* (PBL) telah menunjukkan potensi, dibuktikan dengan peningkatan nilai dan keterlibatan siswa yang nyata, yang menunjukkan bahwa pendekatan pedagogis kreatif dapat berhasil mengatasi masalah-masalah ini (Ariawan & Kadek, 2024). Hasil-hasil ini menekankan perlunya reformasi pendidikan yang komprehensif untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa di Indonesia (Ramdhani & Suiharti, 2024).

Kesulitan yang dihadapi oleh siswa kelas VI di SD Negeri 236 Palembang dalam memahami masalah matematika, menyusun strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan dapat diatribusikan pada berbagai penyebab yang saling berkaitan. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik terus bergulat dengan prinsip-prinsip matematika, suatu keadaan yang diperparah oleh tantangan dalam membaca dan mendekonstruksi soal cerita, ditambah dengan kurangnya motivasi dan keterlibatan dalam kegiatan akademik (Sitorus et al., 2025). Selain itu, kegagalan dalam pemecahan masalah sering dikaitkan dengan miskonsepsi terhadap konsep dasar dan kesalahan prosedural, yang menggarisbawahi perlunya metode pengajaran yang ditingkatkan yang memprioritaskan pemahaman konseptual dan implementasi praktis dari prinsip-prinsip matematika (Hamid, 2025). Untuk mengatasi masalah ini, penerapan taktik yang berhasil termasuk sumber daya pembelajaran interaktif, *peer tutoring*, dan tugas pemecahan masalah yang selaras dengan minat siswa dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman (Ali et al., 2025). Strategi yang komprehensif sangat penting untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

Pedagogi yang berfokus pada pendidik secara signifikan memengaruhi keterampilan pemecahan masalah matematika siswa yang kurang dan ketergantungan pada sumber daya pembelajaran di bawah standar yang menghambat pemikiran aktif dan otonom. Studi menunjukkan bahwa banyak pendidik memprioritaskan teknik konvensional, yang mengakibatkan miskonsepsi dan tantangan dalam menginstruksikan pemecahan masalah secara efektif (Faraihtina, 2025). Observasi di sekolah menengah menunjukkan bahwa anak-anak sering kali kurang terlibat, karena sumber daya pendidikan saat ini tidak meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika (Laistairi et al., 2025). Sebaliknya, memanfaatkan kerangka kerja *Problem-Based Learning* (PBL), khususnya yang diperkaya dengan sumber daya digital seperti e-LKPD, telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebuah studi menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam PBL memiliki peningkatan yang nyata dalam keterampilan pemecahan masalah mereka dibandingkan dengan rekan-rekan mereka di lingkungan pendidikan konvensional (Aizizah et al., 2025). Oleh karena itu, mengadopsi metodologi yang lebih partisipatif dan berfokus pada peserta didik sangat penting untuk meningkatkan keterampilan matematika.

Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) telah terbukti secara nyata meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika (KPM) siswa di

berbagai tingkat dan format pendidikan. Meta-analisis menunjukkan bahwa LKPD menunjukkan ukuran efek yang substansial sebesar 2,123, terutama pada tingkat sekolah menengah pertama, dengan format digital yang melampaui format cetak (Cahayati & Hasainuddin, 2025). Selain itu, lembar kerja yang berpusat pada pemecahan masalah telah terbukti meningkatkan kepercayaan diri siswa dan kapasitas mereka untuk mengatasi masalah non-standar, yang sangat penting untuk membina kemampuan berpikir kritis dalam matematika (Wahyuni & Antoro, 2025). Studi lebih lanjut menekankan efikasi penggabungan metodologi STEM ke dalam LKPD, yang menunjukkan validitas dan penerapan yang substansial, dengan tingkat efektivitas sekitar 72,97% (Suiteja, 2025). Selain itu, LKPD yang dibuat dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) telah dikonfirmasi praktis dan berhasil, dengan penilaian yang sangat baik dari penilaian ahli (Nisaik & Suisantini, 2023). Hasil-hasil ini secara kolektif menekankan signifikansi LKPD yang disusun secara sistematis dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian menunjukkan bahwa implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar, terutama di Kota Palembang, di mana studi masih langka. Penyelidikan kualitatif menggarisbawahi perlunya membuat LKPD yang berfokus pada *Problem-Based Learning* (PBL) untuk mengatasi tantangan siswa dengan pecahan, menegaskan bahwa konten ini meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan penalaran analitis (Noorjannah et al., 2025). Selain itu, efikasi LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah telah divalidasi, menunjukkan keterlibatan dan hasil belajar yang meningkat di kalangan peserta didik (Juliangkary & Yuliyanti, 2025). Studi-studi ini secara kolektif menekankan kapasitas LKPD kreatif untuk meningkatkan keterampilan matematika dalam pendidikan dasar.

Meskipun banyak investigasi sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa, beberapa aspek patut mendapatkan pemeriksaan lebih lanjut. Mayoritas penelitian sebelumnya berkonsentrasi pada pembuatan LKPD dengan memanfaatkan kerangka kerja pendidikan tertentu seperti *Problem-Based Learning* (PBL), STEM, atau media digital, di samping mengevaluasi validitas dan kepraktisan barang yang dihasilkan. Namun, penelitian mengenai efikasi penggunaan LKPD dalam pendidikan matematika, terutama melalui perbandingan langsung kemampuan siswa sebelum dan sesudah implementasi pada siswa sekolah dasar, memerlukan pembuktian lebih lanjut.

Banyak investigasi sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat meningkatkan pengalaman belajar matematika dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah. Namun, mayoritas penelitian sebelumnya sebagian besar berkonsentrasi pada fase pengembangan dan validasi LKPD, termasuk penilaian kelayakan, kepraktisan, dan reaksi siswa terhadap produk yang dibuat. Saat ini, studi yang secara eksplisit menguji penggunaan LKPD dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar, terutama siswa kelas VI mengenai representasi spasial kubus, masih sangat sedikit. Situasi ini mengindikasikan adanya kekurangan studi mengenai bagaimana LKPD yang dibuat dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami masalah, mengidentifikasi strategi penyelesaian, melaksanakan proses penyelesaian, dan menilai hasil pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji perubahan dalam keterampilan pemecahan masalah matematika siswa kelas

VI di SD Negeri 236 Palembang setelah implementasi LKPD pada materi visualisasi spasial kubus.

Untuk memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VI di SD Negeri 236 Palembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest-Posttest Design. Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengetahui perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Pada desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan LKPD, dan selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perubahan kemampuan setelah perlakuan.

Desain/alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Desain/alur penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 236 Palembang selama semester genap tahun ajaran 2025/2026, khususnya dari bulan April hingga Mei 2026, dengan partisipasi 26 siswa kelas VI. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pemilihan subjek menggunakan metode sampel jenuh (*comprehensive sampling*), dengan menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian. Metode ini dipilih karena jumlah siswa dalam satu kelas yang relatif terbatas, sehingga memungkinkan partisipasi seluruh siswa dalam upaya penelitian ini.

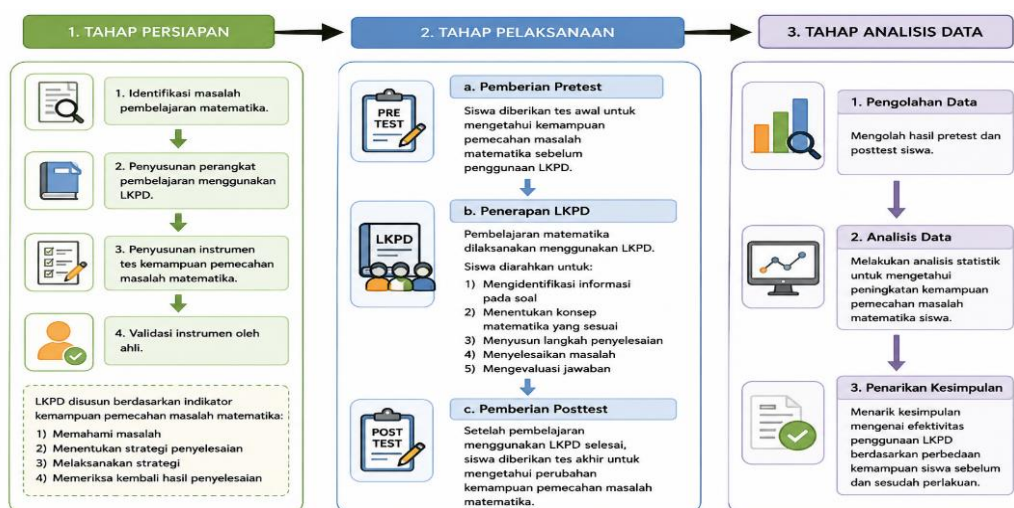
Penelitian ini dilakukan dalam tiga fase utama: fase persiapan, fase pelaksanaan, dan fase evaluasi data. Pada fase persiapan, peneliti awalnya mengenali tantangan pembelajaran matematika yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, peneliti mengembangkan sumber daya pendidikan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa kelas VI sekolah dasar. Selanjutnya, peneliti membuat instrumen

tes untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika, yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian. Sebelum digunakan, alat penelitian tersebut menjalani validasi oleh para ahli untuk mengonfirmasi kesesuaian konten, struktur, dan indikator kemampuan yang dinilai. LKPD yang dibuat berkaitan dengan metrik kecakapan pemecahan masalah matematika, khususnya kemampuan siswa untuk memahami masalah, mengidentifikasi metode penyelesaian, menerapkan teknik penyelesaian, dan menilai kembali hasil yang dicapai.

Fase pelaksanaan penelitian dimulai dengan memberikan *pretest* kepada siswa untuk menilai kemampuan dasar pemecahan masalah matematika mereka sebelum intervensi yang mencakup penggunaan LKPD. Setelah pemberian *pretest*, kegiatan instruksional matematika dilaksanakan dengan memanfaatkan LKPD sebagai sumber daya pendidikan tambahan. Selama proses pendidikan, peserta didik diinstruksikan untuk menangani berbagai tantangan matematika secara bertahap melalui latihan-latihan yang disertakan dalam LKPD. Peserta didik diminta untuk mengenali fakta-fakta yang disajikan dalam soal, memastikan konsep atau metode pemecahan masalah yang relevan, melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk resolusi, dan menilai hasil yang dicapai. Setelah penyelesaian seri pembelajaran komprehensif yang memanfaatkan LKPD, siswa diberikan *posttest* untuk menilai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika mereka setelah proses instruksional.

Fase penutup melibatkan analisis data, di mana peneliti mengevaluasi hasil *pretest* dan *posttest* untuk menilai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah implementasi LKPD. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan komputasi statistik yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga memungkinkan penilaian keberhasilan LKPD berdasarkan perbedaan kompetensi siswa sebelum dan sesudah intervensi.

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Tahapan penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika berbentuk soal uraian (*essay*). Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penyusunan instrumen mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang mencakup beberapa tahapan

penyelesaian masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan pemecahan masalah berdasarkan prosedur Polya yang telah digunakan dalam berbagai penelitian pendidikan matematika terbaru, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (August & Ramlah, 2021; Asih & Ramdhani, 2024). Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika

Indikator	Deskripsi
Memahami Masalah	Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta memahami konteks permasalahan matematika yang diberikan.
Merencanakan Penyelesaian	Siswa mampu menentukan strategi, konsep, atau prosedur matematika yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.
Melaksanakan Penyelesaian	Siswa mampu menerapkan strategi yang telah dirancang dan melakukan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan tepat.
Mengevaluasi Hasil	Siswa mampu memeriksa kembali proses penyelesaian, memastikan kebenaran jawaban, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen penilaian menjalani evaluasi validitas oleh para ahli (*expert judgment*) untuk memastikan bahwa setiap komponen selaras dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Validasi instrumen dilakukan untuk menilai kelayakan isi, ketepatan perumusan soal, dan keterukuran keterampilan yang ditargetkan untuk diuji.

Metodologi pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes berfungsi sebagai alat utama untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum instruksi menggunakan LKPD untuk menilai kompetensi dasar siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah penyelesaian proses pembelajaran untuk mengevaluasi perubahan keterampilan siswa setelah penggunaan LKPD.

Selain tes, penelitian ini juga mencakup metode observasi yang dilakukan sepanjang proses pendidikan. Tujuan observasi adalah untuk menilai penerapan pembelajaran melalui LKPD dan memantau keterlibatan siswa selama kegiatan instruksional matematika. Selain itu, metode dokumentasi berfungsi sebagai bukti penelitian tambahan, yang mencakup daftar siswa, catatan kegiatan pendidikan, dan verifikasi pelaksanaan penelitian di institusi tersebut.

Informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperiksa dengan metode statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk merangkum kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagaimana ditunjukkan oleh hasil *pretest* dan *posttest*. Pemeriksaan ini mencakup skor rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, dan distribusi klasifikasi kecakapan siswa. Selain itu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pemanfaatan LKPD dievaluasi dengan penilaian *Normalized Gain* (N-Gain). Penilaian N-Gain

digunakan untuk mengevaluasi tingkat peningkatan keterampilan siswa dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* setelah intervensi. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan mengevaluasi selisih antara skor *posttest* dan *pretest* relatif terhadap skor maksimum optimal dikurangi skor *pretest* ((Hake, 1999); (Sundayana, 2020); (Siagian et al., 2025)). Rumus N-Gain yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Pretest}}$$

Keterangan:

g : nilai N-Gain

Skor Posttest : skor yang diperoleh setelah perlakuan

Skor Pretest : skor yang diperoleh sebelum perlakuan

Skor Maksimum Ideal : skor tertinggi yang mungkin diperoleh siswa

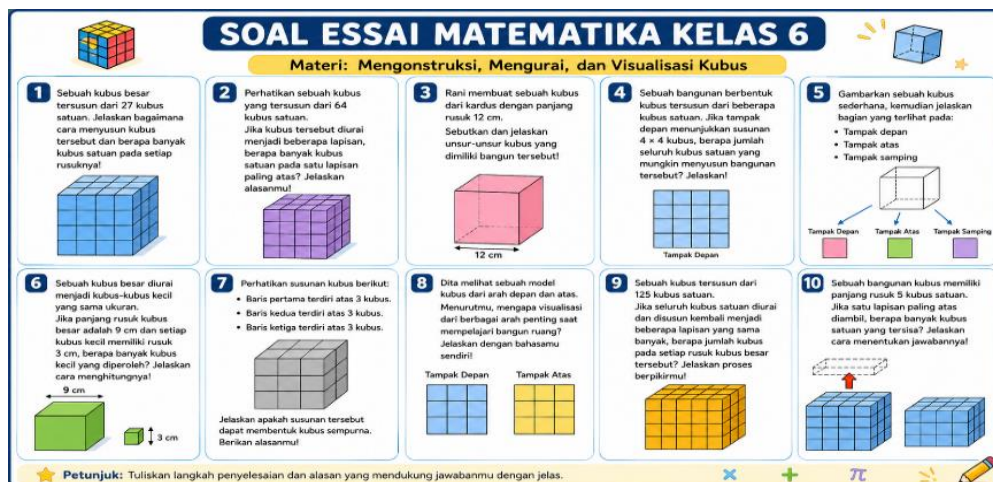
Nilai N-Gain kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat peningkatan kemampuan siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori berdasarkan tingkat peningkatan kemampuan siswa

Nilai N-Gain	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

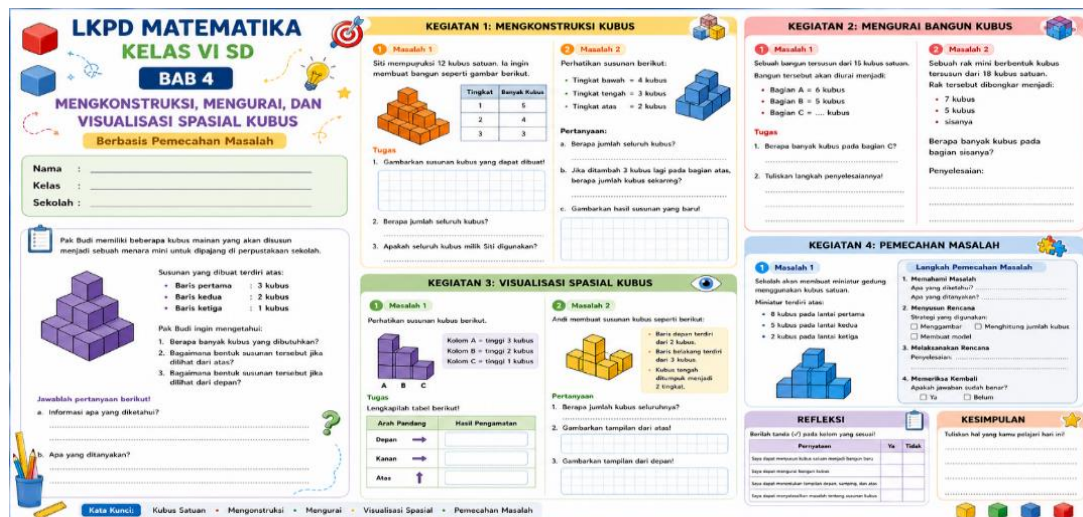
Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui apakah data hasil pretest dan posttest berdistribusi normal. Apabila data memenuhi asumsi normalitas, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKPD. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, yaitu apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, sedangkan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Tampilan lembar soal untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah sebelum implementasi LKPD sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Soal essai mengonstruksi, mengurai, dan visualisasi kubus

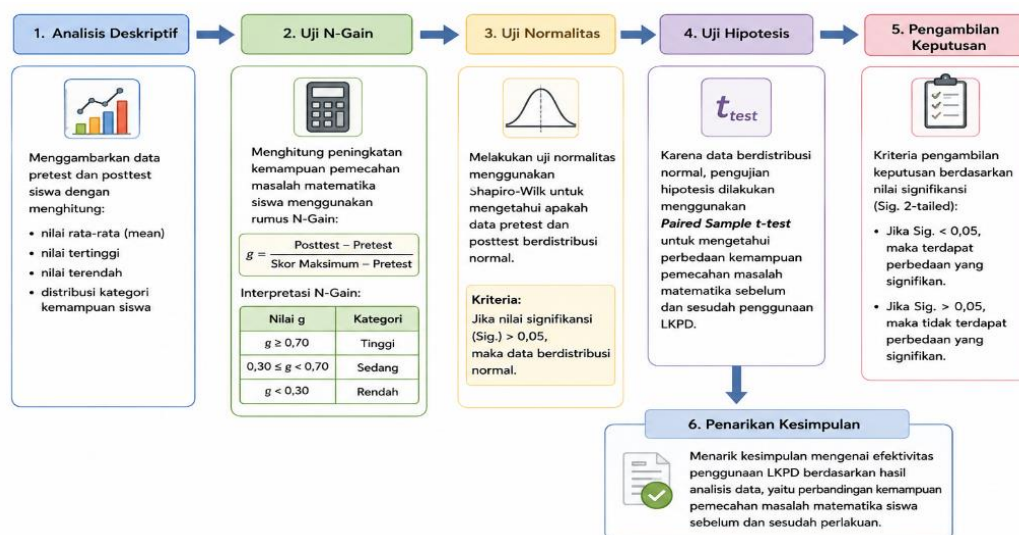
Gambar 3 merupakan perlakuan pertama difokuskan pada pengenalan konsep mengonstruksi dan mengurai kubus melalui penggunaan media visual berupa susunan kubus satuan yang diambil dari buku siswa. Aktivitas ini dirancang untuk membantu peserta didik membangun pemahaman awal mengenai struktur kubus, jumlah kubus penyusunnya, serta visualisasi bangun ruang dari berbagai sudut pandang. Pada tahap ini, peserta didik mengamati, mengidentifikasi, dan menganalisis berbagai representasi kubus yang ditampilkan dalam lembar kegiatan. Kegiatan tersebut merupakan level awal pemodelan karena peserta didik masih berinteraksi dengan objek yang bersifat konkret dan visual sebelum beralih ke representasi yang lebih formal. Lanjutan perlakuan pertama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. LKPD mengonstruksi, mengurai, dan visualisasi kubus

LKPD ini dikembangkan dari buku siswa dengan materi mengonstruksi, mengurai, dan visualisasi spasial kubus berbasis pemecahan masalah. Pembelajaran diawali dengan pemberian masalah kontekstual berupa susunan kubus mainan yang menyerupai menara mini. Konteks tersebut berfungsi sebagai titik awal bagi peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang kubus melalui situasi yang dapat mereka bayangkan dan amati secara langsung. Selanjutnya, peserta didik melakukan serangkaian aktivitas yang meliputi mengonstruksi kubus dari sejumlah kubus satuan, mengurai bangun kubus menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, serta mengidentifikasi tampilan bangun dari berbagai arah pandang seperti tampak depan, samping, dan atas. Pada tahap akhir, Siswa mengerjakan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pengaturan kubus menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Melalui rangkaian aktivitas tersebut, peserta didik diharapkan mampu membangun pemahaman konsep secara bertahap dari situasi konkret menuju representasi yang lebih formal serta mengembangkan kemampuan visualisasi spasial dan pemecahan masalah matematika.

Untuk memastikan efektivitas implementasi LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, data yang dikumpulkan diperiksa menggunakan statistik deskriptif dan inferensial melalui perhitungan rata-rata, persentase, N-Gain, dan uji statistik yang sesuai.



Gambar 5. Tahapan analisis data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika, penelitian diawali dengan pemberian pretest untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa kelas VI SD Negeri 236 Palembang. Berdasarkan hasil pretest terhadap 26 siswa diperoleh jumlah skor sebesar 1172 dengan nilai rata-rata 45,09. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih belum optimal. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan terutama dalam memahami informasi yang terdapat pada soal, menentukan strategi penyelesaian, serta memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh.

Tabel 3. Distribusi kategori nilai pretest

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0–59	Rendah	25	96,15
60–69	Cukup	1	3,85
70–79	Baik	0	0,00
80–100	Sangat Baik	0	0,00
Jumlah		26	100

Berdasarkan alokasi klasifikasi skor *pretest*, sebanyak 25 siswa (96,15%) berada pada kategori rendah, sementara 1 siswa (3,85%) dikategorikan cukup. Tidak ada siswa yang tergolong dalam kategori memuaskan atau istimewa. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum memanfaatkan LKPD, kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa memerlukan peningkatan melalui aktivitas edukatif yang memungkinkan mereka untuk memahami dan mengatasi kesulitan secara bertahap.

Setelah *pretest*, pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan LKPD yang disusun berdasarkan fase-fase pemecahan masalah matematika. LKPD tersebut menawarkan tugas-tugas yang membimbing siswa untuk memahami masalah, membedakan fakta yang relevan, merumuskan pendekatan penyelesaian, melaksanakan prosedur penyelesaian, serta memverifikasi hasil yang dicapai. Sepanjang proses pendidikan, siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan dalam diskusi, artikulasi sudut pandang, dan eksplorasi beragam pendekatan pemecahan masalah, yang kontras dengan perilaku mereka sebelum menggunakan LKPD.

Setelah penyelesaian proses pembelajaran komprehensif dengan LKPD, siswa mengikuti *posttest* untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika mereka setelah intervensi. Temuan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan skor, dengan total 2.300 dan rata-rata 88,46. Kenaikan skor rata-rata sebesar 43,27 poin menandakan adanya transformasi dalam kompetensi siswa setelah memanfaatkan LKPD.

Tabel 4. Distribusi kategori nilai *posttest*

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0–59	Rendah	0	0,00
60–69	Cukup	0	0,00
70–79	Baik	2	7,69
80–100	Sangat Baik	24	92,31
Jumlah		26	100

Berdasarkan distribusi kategori nilai *posttest*, sebanyak 24 siswa (92,31%) berada pada kategori sangat baik dan 2 siswa (7,69%) berada pada kategori baik. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori rendah maupun cukup. Perubahan distribusi kategori tersebut menunjukkan bahwa setelah pembelajaran menggunakan LKPD, sebagian besar siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan lebih baik.

Selanjutnya dilakukan analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji N-Gain. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* sebesar 45,09 meningkat menjadi 88,46 pada *posttest* dengan nilai N-Gain sebesar 0,79 yang termasuk kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD.

Tabel 5. Hasil perhitungan n-gain

Keterangan	Nilai
Rata-rata <i>Pretest</i>	45,09
Rata-rata <i>Posttest</i>	88,46
N-Gain	0,79
Kategori	Tinggi

Meskipun nilai N-Gain menunjukkan peningkatan dalam kategori tinggi, hasil tersebut perlu dipahami secara hati-hati karena penelitian ini menggunakan desain one group *pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Dengan demikian, peningkatan yang terjadi menunjukkan perubahan kemampuan siswa setelah penggunaan LKPD, tetapi

belum dapat sepenuhnya memastikan bahwa peningkatan tersebut hanya disebabkan oleh LKPD.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pertama, uji Shapiro-Wilk digunakan untuk menentukan apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dalam memilih uji statistik yang tepat, uji ini bertujuan untuk memastikan apakah data penelitian terdistribusi secara teratur.

Tabel 6. Hasil uji normalitas shapiro-wilk

Data	Statistik	Sig.
Pretest	0,942	0,153
Posttest	0,939	0,128

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikansi untuk pretest dan posttest masing-masing adalah 0,153 dan 0,128. Dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest terdistribusi secara teratur karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, Uji t Sampel Berpasangan digunakan untuk melanjutkan pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah hasil pretest dan posttest berbeda secara signifikan setelah implementasi LKPD. Menurut hipotesis penelitian, terjadi peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa setelah implementasi LKPD.

Tabel 7. Hasil uji paired sample t-test

Variabel	Mean	t-hitung	Sig. (2-tailed)
Pretest	45,09		
Posttest	88,46	60,624	0,000

Uji *paired sample t-test* menghasilkan tingkat signifikansi sebesar 0,000, yang berada di bawah ambang batas 0,05. Hasilnya, H_0 ditolak dan H_1 divalidasi. Hal ini menandakan adanya perbedaan yang cukup besar antara hasil *pretest* dan *posttest*. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VI di SD Negeri 236 Palembang.

Di samping pengujian hipotesis melalui *paired sample t-test*, analisis ukuran efek (*effect size*) dilakukan untuk menilai sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah penggunaan LKPD. Analisis *effect size* ditentukan dengan menggunakan *Cohen's d*, yang didasarkan pada perbedaan skor rata-rata antara *pretest* dan *posttest*. Temuan menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* siswa adalah 45,09, sedangkan skor rata-rata *posttest* meningkat menjadi 88,46. Selisih rata-rata kemampuan siswa sebelum dan sesudah memanfaatkan LKPD adalah 43,37 poin. Berdasarkan perhitungan *Cohen's d*, diperoleh nilai $d = 12,03$, yang mengategorikannya sebagai pengaruh yang sangat substansial. Metrik *effect size* ini menunjukkan bahwa implementasi LKPD berkorelasi dengan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil ini menguatkan hasil *paired sample t-test* yang menunjukkan adanya perbedaan kompetensi siswa sebelum dan sesudah instruksi menggunakan LKPD. Namun, karena penelitian ini menerapkan desain *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol,

temuan ini harus disikapi dengan kehati-hatian, karena peningkatan yang diamati tidak dapat secara eksklusif dikaitkan dengan pemanfaatan LKPD.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pemanfaatan LKPD menunjukkan bahwa sumber daya instruksional yang terorganisasi dapat memfasilitasi pengembangan pemahaman konseptual dan pemecahan masalah secara lebih sistematis. LKPD menguraikan serangkaian tugas yang membantu siswa dalam memahami masalah, mengidentifikasi strategi penyelesaian, melaksanakan prosedur solusi, dan menilai hasil yang dicapai. Melalui upaya ini, peserta didik tidak bergantung secara eksklusif pada penjelasan instruktur, melainkan terlibat aktif dalam membangun pemahaman melalui investigasi, dialog, dan pemecahan masalah secara mandiri. Kondisi ini selaras dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui partisipasi aktif siswa dalam pengalaman belajar. Hasil penelitian ini selaras dengan kesimpulan Juliangkary, E., & Yuliyanti, S. (2025), yang mengindikasikan bahwa LKPD berorientasi *Problem-Based Learning* memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika melalui tugas pemecahan masalah kontekstual, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan penalaran analitis. Hasil yang sebanding didokumentasikan oleh Andrianto, D., & Awanta-guisnik, A. (2025), yang menunjukkan bahwa implementasi LKPD meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pendidikan, sehingga mendorong aktivitas yang lebih besar dalam pengembangan teknik pemecahan masalah. Kemiripan temuan ini menunjukkan bahwa LKPD dapat mendorong pengalaman edukatif yang lebih signifikan melalui aktivitas yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan temuan dari analisis data, skor rata-rata *pretest* sebesar 45,09 meningkat menjadi 88,46 pada *posttest*, menghasilkan nilai N-Gain 0,79 yang mengategorikannya sebagai kategori tinggi. Hasil *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada kompetensi siswa sebelum dan sesudah implementasi LKPD. Selain itu, penilaian *effect size* menghasilkan nilai *Cohen's d* sebesar 12,03, yang menandakan bahwa perubahan kompetensi siswa memiliki ukuran efek yang sangat signifikan. Peningkatan ini diamati di seluruh metrik kecakapan pemecahan masalah, khususnya dalam memahami masalah, menyusun strategi, menerapkan solusi, dan menilai hasil. Hasil ini menguatkan penelitian yang dilakukan oleh Cahya & Siregar (2023), yang mengindikasikan bahwa LKPD berorientasi pemecahan masalah meningkatkan kompetensi siswa dalam mengatasi masalah non-rutin melalui fase pemecahan masalah yang metodis. Lebih lanjut, Hartono (2025) mengindikasikan bahwa LKPD yang dibuat dengan metodologi kontekstual meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan memungkinkan siswa mengaitkan konsep matematika dengan skenario dunia nyata. Konsekuensinya, peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang ditunjukkan dalam penelitian ini dibuktikan tidak hanya oleh temuan statistik, tetapi juga dikuatkan oleh studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa LKPD dapat membantu proses penalaran matematika siswa secara lebih sistematis.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa implementasi LKPD dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sebagaimana dibuktikan oleh analisis skor *pretest* dan *posttest*. Hasil ini semakin menguatkan kesimpulan Halimah & Imaimuddin (2023), yang menentukan melalui meta-analisis bahwa implementasi LKPD memiliki *effect size* yang substansial terhadap capaian pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan. Meskipun demikian,

investigasi ini menyarankan bahwa efikasi LKPD dipengaruhi oleh atribut konten, desain LKPD, dan eksekusi proses pembelajaran. Oleh karena itu, temuan penelitian ini harus disikapi dengan kehati-hatian karena menggunakan metodologi *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol, sehingga peningkatan kecakapan siswa tidak dapat secara mutlak diatribusikan pada pemanfaatan LKPD. Elemen tambahan, termasuk pengalaman pendidikan sebelumnya, motivasi pembelajar, dan keterlibatan sepanjang proses pembelajaran, mungkin juga telah memengaruhi temuan penelitian. Oleh karena itu, disarankan agar studi selanjutnya menggunakan kerangka kerja eksperimental yang menyertakan kelompok kontrol, ukuran sampel yang diperluas, dan rentang sumber daya matematika yang lebih luas untuk menjamin bukti empiris yang lebih kuat mengenai dampak LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VI SD Negeri 236 Palembang setelah pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Peningkatan tersebut ditunjukkan melalui perubahan nilai rata-rata siswa dari 45,09 pada pretest menjadi 88,46 pada posttest dengan selisih peningkatan sebesar 43,37 poin. Hasil analisis N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,79 yang termasuk dalam kategori tinggi. Selain itu, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berpotensi mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan langkah penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.

Berdasarkan hasil penelitian, LKPD dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam pembelajaran matematika sekolah dasar karena mampu memberikan aktivitas belajar yang lebih terstruktur dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses pemecahan masalah. Guru diharapkan dapat mengembangkan dan memanfaatkan LKPD yang sesuai dengan karakteristik siswa serta tujuan pembelajaran agar kegiatan belajar menjadi lebih aktif dan bermakna. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol, sehingga peningkatan kemampuan siswa belum dapat dipastikan sepenuhnya hanya dipengaruhi oleh penggunaan LKPD. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih luas, serta materi matematika yang lebih beragam agar memperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas LKPD dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Andrianto, D., & Awantagusnik, A. (2025). Penggunaan LKPD dan Diskusi

- Kelompok untuk Meningkatkan Keaktifan serta Hasil Belajar Matematika Siswa. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 5(3), 7138–7151. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i3.19267>
- Ariawan, E., & Kadek, I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPAS di Sekolah Dasar. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(11). <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i11.2890>
- Asih, N., & Ramdhani, S. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8492>
- August, F. M., & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Azizah, B. H., Azmi, S., & Kertiyan, N. M. I. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital (E-LKPD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(3), 1039–1052. <https://doi.org/10.29303/jm.v7i3.9687>
- Cahayati, R., & Hasanuddin, H. (2025). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning: Meta Analisis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 3(3), 30–39. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v3i3.1039>
- Cahya, N., & Siregar, B. H. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis PBL Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3229–3243. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2923>
- Erlangga, E. (2025). Model manajemen pendidikan berbasis efikasi diri, penerimaan diri, dan regulasi emosi untuk optimalisasi kinerja guru bimbingan dan konseling. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 13(1), 102–119. <https://doi.org/10.29210/1134400>
- Farahntina, K. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Griya Cendikia*, 10(2), 592–599. <https://doi.org/10.47637/griyacendikia.v10i2.1970>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Halimah, S. H., & Imamuddin, M. (2023). Pengaruh Penggunaan LKPD Matematika Integrasi Islam terhadap Hasil Belajar Matematika. *TA'DIBAN: Journal of Islamic Education*, 4(1), 19–26. <https://doi.org/10.61456/tjie.v4i1.125>
- Hamid, A. (2025). Analisis faktor penyebab miskonsepsi mahasiswa pada materi aljabar: Perspektif kognitif dan pedagogis. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 4(2), 71–80. <https://doi.org/10.53696/venn.v4i2.264>
- Hartono, S. (2025). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Numerisasi Peserta Didik. *PENDIS (Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial)*, 4(2), 1–14. <https://doi.org/10.61721/pendis.v4i2.527>
- Irawati, L., & Hadi, M. S. (2025). Computataional Thinking dalam Pengembangan

- Berpikir Matematis di Sekolah Dasar. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 2358–2364. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.7106>
- Juliangkary, E., & Yuliyanti, S. (2025). Efektivitas LKPD Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Ilmiah Mandalika Education (MADU)*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.36312/madu.v3i1.225>
- Khadijah, I., Nurhadi, M. W. J., Wijaya, A., Baiturrahman, R., Azahra, K. Z. F., & Hambali, M. S. (2025). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 5(4). <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1837>
- Lastari, D. A., Simamora, R. E. S., & Susanti, D. (2025). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Atas: Studi Kasus. *Mathematics Education and Application Journal (META)*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.35334/x3aabf74>
- Nisak, E. F. K., & Susantini, E. (2023). Pengembangan E-LKPD Perubahan Lingkungan Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(3), 683–694. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v12n3.p682-693>
- Noorjannah, S. H., RR, L. N., Musyarofah, S., Surachmi, S., & Ratnasari, Y. (2025). Analisis Model Problem Based Learning untuk Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Siswa SD. *Tunas Nusantara*, 7(2), 123–134. <https://doi.org/10.34001/jtn.v7i02.9017>
- Permata, D., & Mustika, J. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 6(2), 81–90. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v6i2.631>
- Rahmah, Z., & Darmawan, P. (2025). Analisis Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Barisan dan Deret Aritmatika Berdasarkan Tahapan Polya. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2), 117–150. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v13i2.6221>
- Ramdhani, L., & Suharti, S. (2024). Tinjauan Kritis Terhadap Kurikulum Matematika Indonesia: Antara Kompetensi Dan Kebutuhan Abad 21. *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(01), 24–29. <https://doi.org/10.56842/dikmat.v5i01.513>
- Runisyah, R. (2025). *Analisis Literatur Tentang Evaluasi Pembelajaran Matematika dan Relevansinya Dengan Kurikulum Merdeka*. 6(1), 7–11. <https://doi.org/10.56842/dikmat.v6i01.504>
- Sape, H., & Tudjuka, M. A. (2025). Pengaruh PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Era Kurikulum Merdeka. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 4(1), 54–63. <https://doi.org/10.62388/prisma.v4i1.545>
- Siagian, R. T., Manik, E., & Naibaho, T. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII. *PIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 90–99. <https://doi.org/10.58540/pijar.v4i1.1126>
- Sitorus, N. P., Lubis, R., & Siregar, L. N. K. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika yang Ditinjau dari Hasil Belajar

- Siswa Kelas IV SDN 117858 Teluk Binjai. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 195–207. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1658>
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suteja, A. (2025). Studi Literatur: Efektivitas LKPD Berbasis STEM (Sains, Teknologi, Engineering, and Mathematics) dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Central Publisher*, 3(5), 3583–3593. <https://doi.org/10.60145/jcp.v3i5.649>
- Wahyuni, D., & Antoro, B. (2025). Eksplorasi Pola Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Computational Thinking. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 9(1), 46–61. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v9i1.11129>
- Widad, H. D., & Hadi, M. S. (2025). Realistic Mathematics Education, kemampuan pemecahan masalah, dan pembelajaran matematika di sekolah dasar. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 2309–2315. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.7146>
- Zaqya, N. I. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Menerapkan Teori Pirie-Kieren dalam Pembelajaran Merdeka Belajar. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1233–1246. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v6i1.3492>