

Optimalisasi LKPD Bangun Ruang Sebagai Jembatan Visualisasi Konsep Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar

Lohman Hendy Lesnussa¹, Sundari Desi Nuryanti^{*2}, Mutia Lena³, Alfina Damayanti⁴, Dian Nurul Insani⁵, Dinda Gustiara Saputri⁶, Himmatul Aliyah⁷, Kholil Mustofa⁸, Ria Anes⁹, Sheila Ega Saputri¹⁰, Wahyu Bhakti Suryonoto¹¹

^{1,2,3,4,6,7,9}Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu kesehatan, Universitas Alma Ata, Indonesia

⁵Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Alma Ata, Indonesia

^{8,10,11}Program Studi Sistem Informasi dan Informatika, Fakultas Sains, Rekayasa dan Teknologi, Universitas Alma Ata, Indonesia

* e-mail: sundaridesi@almaata.ac.id¹

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa sekolah dasar, khususnya pada materi bangun ruang yang bersifat abstrak. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui optimalisasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis visual dan kontekstual. Metode yang digunakan adalah small group learning dengan dukungan media visual dan LKPD kontekstual yang dilaksanakan pada tanggal 09 dan 13 Februari 2026 di SDN 3 Panggang, Bantul, dengan melibatkan 16 siswa kelas IV. Evaluasi dilakukan melalui posttest untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan LKPD mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam membedakan karakteristik balok dan kubus serta meningkatkan partisipasi dan kepercayaan diri siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil posttest, seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar dengan kategori pemahaman yang baik. Dengan demikian, optimalisasi LKPD terbukti efektif membantu siswa memahami konsep abstrak matematika menjadi lebih konkret dan menarik.

Kata Kunci: Bangun Ruang, LKPD, Matematika, Siswa SD, Visualisasi Konsep

Abstract

Mathematics is a subject that elementary school students still find difficult, particularly when it comes to the abstract topic of three-dimensional shapes. This community service project aims to improve students' understanding by optimizing visual and contextual Student Worksheets (LKPD). The method used was small-group learning supported by visual media and contextual SWLs, conducted on February 9 and 13, 2026, at SDN 3 Panggang, Bantul, involving 16 fourth-grade students. Evaluation was conducted via a posttest to measure students' level of understanding. The results of the activity showed that the use of LKPDs was able to improve students' understanding in distinguishing the characteristics of blocks and cubes as well as increase student participation and self-confidence during the learning process. Based on the posttest results, all students achieved learning mastery with a "good" understanding category. Thus, the optimization of LKPDs proved effective in helping students understand abstract mathematical concepts in a more concrete and engaging way.

Keywords: Solid Shapes, Student Worksheet, Mathematics, Elementary Students, Concept Visualization

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kegiatan proses belajar mengajar yang digunakan untuk membantu siswa mengembangkan potensi mereka menjadi orang yang memiliki akhlak yang baik, cerdas, berkepribadian spiritual keagamaan, dan memiliki keterampilan yang bermanfaat bagi dirinya sendiri dan dapat memajukan bangsa. hal tersebut dijelaskan dalam peraturan Undang-Undang Sisdiknas nomor 20 tahun 2003 bahwa tugas tersebut. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan keterampilan para siswa serta. Terbentuknya karakter perkembangan bangsa yang bermartabat untuk mewujudkan kehidupan bangsa yang cerdas

dengan meningkatkan perilaku masyarakat[1]. manusia yang beriman dan percaya kepada Tuhan Yang Maha Esa. berperilaku baik, berakhlak tinggi, sehat secara mental, memiliki pengetahuan, cerdas, kreatif, dan mampu mandiri. mewujudkan masyarakat yang patuh pada aturan dan memiliki rasa tanggung jawab. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendidikan dapat menjadikan. manusia memiliki kepribadian yang lebih bermutu[2].

Pendidikan adalah sarana yang sangat penting bagi semua bangsa untuk meningkatkan kualitas hidup dan kemajuan bersama. membangun dan meningkatkan kemampuan bersaing dalam bidang politik, hukum, ekonomi, pertahanan, dan budaya dalam kehidupan masyarakat. Pendidik merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pendidikan, sehingga mereka perlu memiliki kemampuan yang profesional agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Sebagai seorang guru, tugasnya adalah membantu siswa memahami dan menguasai materi pelajaran, sehingga guru diharapkan mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar melalui berbagai cara (Arianti, 2019). Salah satu cara guru memupuk semangat belajar siswa adalah dengan membuat materi pembelajaran yang lebih menarik.[3]

Salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah pelajaran matematika. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat penting. Oleh karena itu, dari tingkat dasar sampai tingkat atas, semua siswa wajib mengikuti pelajaran matematika ini.[4]

Pelajaran matematika merupakan ilmu penting yang diajarkan di berbagai tingkatan sekolah. Mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, matematika diajarkan agar siswa memahami dasar-dasar yang diperlukan untuk pelajaran lainnya. Matematika memegang Peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, hampir semua yang ada di sekeliling kita. Sehubungan dengan matematika, hal itu juga berkaitan dengan budaya yang memiliki peran penting dalam kehidupan. masyarakat. Sebagai negeri yang memiliki berbagai suku dan budaya yang berbeda, yang memiliki masing-masing daerah memiliki budaya yang berbeda-beda, salah satunya adalah permainan tradisional. Permainan tradisional memiliki ciri khas yang sesuai dengan tradisi dan budaya setempat. Termasuk juga di Pulau Sumatera yang juga punya ciri khas dalam budayanya sendiri.[5]

Pada pembelajaran ini merupakan proses komunikasi dua arah antara guru dan siswa. Untuk mengaktifkan pembelajaran yang bermakna, setiap kegiatan harus dirancang untuk membantu siswa belajar dan menemukan hal-hal baru. Kegiatan pembelajaran diawali dengan merinci kemampuan masing-masing individu. Guru harus mengetahui setiap karakter peserta didik yang akan diajarkan. Hal ini menjadi dasar guru sebelum mengajarkan materi di kelas dan indikasi keberhasilan pembelajaran[6].

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan instrumen pembelajaran yang memuat ringkasan materi dan panduan tugas untuk memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa. Sebagai media instruksional, implementasi LKPD yang dirancang secara sistematis terbukti mampu meningkatkan hasil belajar, pengetahuan, sikap, serta keterampilan siswa secara signifikan. Hal ini didukung oleh fakta bahwa rata-rata capaian belajar siswa yang menggunakan LKPD cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakannya, di mana penggunaan media ini umumnya mendapat respons positif karena mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Namun, berdasarkan observasi awal di lapangan, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi "Meneksplorasi Banyak Benda". Hal ini disebabkan oleh keterbatasan LKPD yang tersedia saat ini, yang hanya berisi ringkasan materi dan soal latihan umum tanpa menyertakan kegiatan investigatif. Akibatnya, LKPD tersebut belum mampu mendorong peserta didik untuk aktif menemukan ide mandiri atau mengonstruksi pemahaman konsep secara mendalam selama proses pembelajaran.[7]

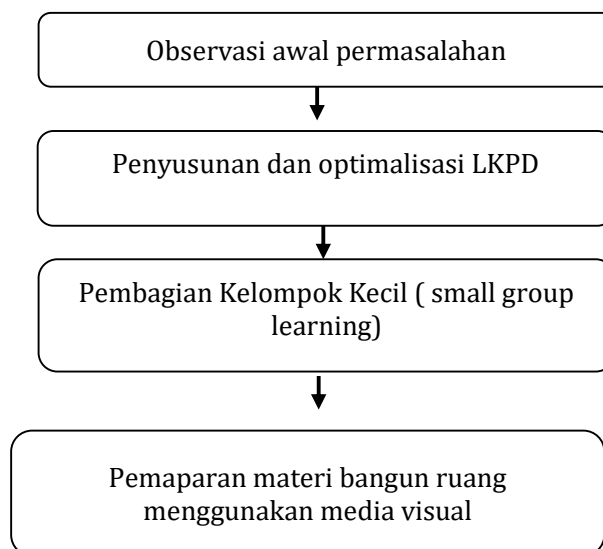
Beberapa penelitian telah dilakukan dalam menerapkan LKPD seperti penelitian yang dilakukan oleh Tahir dan Marniati (2022) pada siswa VI SD Negeri Laloae menyimpulkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual mampu membantu dan memudahkan siswa proses pembelajaran sehingga tercipta interaksi yang lebih efektif antara guru dan peserta didik. Penggunaan LKPD juga membantu siswa menemukan dan memahami konsep secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih konstruktif serta mendukung guru dalam mencapai tujuan pembelajaran[8]

2. METODE

Metode penerapan dilakukan melalui pendampingan intensif selama dua hari efektif pada tanggal 09 Februari 2026 dan 13 Februari 2026. Tahapan kegiatan meliputi penanaman konsep dasar, penggunaan media visual, diskusi kelompok kecil (*small group learning*). *Small Group Learning* merupakan metode pembelajaran dalam kelompok kecil yang terdiri atas 2–5 peserta didik untuk memberikan bimbingan yang lebih intensif dan mendukung pemahaman materi secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran klasikal. Kegiatan diakhiri dengan tahap evaluasi mandiri untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang. Keberhasilan kegiatan diukur secara deskriptif melalui perubahan sikap siswa, tingkat antusiasme, serta ketepatan siswa dalam menghitung rusuk, sisi, dan titik sudut bangun ruang[9]

Selain itu, metode *small group learning* diterapkan karena mampu mendorong peningkatan keaktifan dan interaksi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Melalui pembelajaran dalam kelompok kecil, peserta didik dapat saling berdiskusi, menyampaikan pendapat, serta memahami konsep materi secara lebih mandiri. Strategi ini juga membantu siswa dalam mengeksplorasi dan memecahkan permasalahan pada materi bangun ruang secara bersama-sama. Penerapan *small group learning* pada penggunaan LKPD dinilai dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih kolaboratif, aktif, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik[10]

Kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif untuk memaparkan hasil pelaksanaan pembelajaran melalui metode *small group learning*. Subjek kegiatan adalah 16 siswa kelas IV SDN 3 Panggang yang dibagi ke dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas dua orang, untuk mendukung interaksi dan partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Alur kegiatan optimalisasi LKPD dapat dilihat pada Gambar 1 yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.



Gambar 1 . Flowchart Metode Optimalisasi LKPD Materi Bangun Ruang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan hari pertama (9 Februari 2026) berfokus pada pengenalan ciri-ciri balok dan kubus. Pada kegiatan ini, siswa tidak hanya menghafalkan rumus, tetapi juga diarahkan untuk mengamati secara langsung perbedaan bentuk, jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut dari masing-masing bangun ruang. Pemanfaatan media visual membantu siswa memahami konsep bangun ruang dengan lebih nyata sehingga materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami.

Pada hari kedua (13 Februari 2026), dilakukan tahap pengujian menggunakan LKPD yang telah dioptimalkan dengan soal cerita kontekstual dan latihan bertingkat. Indikator keberhasilan terlihat dari meningkatnya partisipasi aktif siswa dalam presentasi kelompok dan keberanian

mereka menjawab soal di depan kelas. Umpan balik langsung dari guru membantu siswa memahami kesalahan secara mandiri. Dokumentasi hasil tes kemampuan siswa atau foto proses diskusi dapat dilihat pada bagian dokumentasi naskah untuk memperkuat hasil capaian. Dokumentasi kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 yang menunjukkan proses pemberian penghargaan serta aktivitas pembelajaran di kelas.



Gambar 2. Pemberian penghargaan



(a)

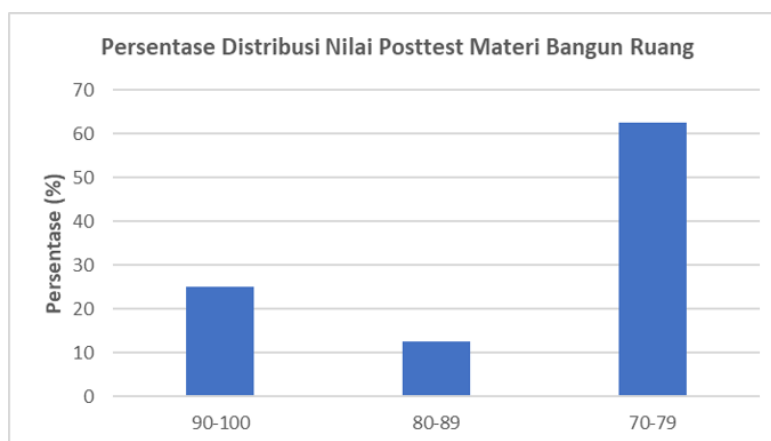


(b)



(c)

Gambar 3. (a) pemaparan materi (b) pengujian lkpd (c) penyampaian materi



Gambar 4. Diagram Persentase Distribusi Nilai Posttest Materi Bangun Ruang

Berdasarkan diagram hasil posttest pada Gambar 4, sebagian besar siswa memperoleh nilai dengan kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis visual dan kontekstual mampu membantu siswa memahami materi bangun ruang dengan lebih mudah. Selain itu, metode small group learning juga mendukung peningkatan partisipasi dan kepercayaan diri siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran yang dilakukan memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Pada Diagram di atas memperlihatkan pola sebaran nilai yang relatif merata dengan dominasi pada kategori tuntas. Pola ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan melalui optimalisasi LKPD mampu membantu sebagian besar siswa mencapai pemahaman yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan.

Ketiadaan nilai pada kategori rendah mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan cukup inklusif dan mampu menjangkau seluruh siswa, termasuk mereka yang sebelumnya mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media visual dan soal kontekstual dalam LKPD berperan sebagai jembatan dalam mengonkretkan konsep abstrak.

Selain itu, keberadaan siswa pada kategori nilai tinggi mencerminkan bahwa metode pembelajaran tidak hanya membantu siswa mencapai ketuntasan minimal, tetapi juga mendorong sebagian siswa untuk mencapai tingkat penguasaan konsep yang lebih mendalam. Dengan demikian, diagram tersebut mengindikasikan efektivitas implementasi LKPD dalam mendukung pemerataan hasil belajar sekaligus membuka peluang peningkatan capaian akademik siswa. Hasil tingkat pemahaman siswa terhadap materi banagun ruang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tingkat Pemahaman Materi Bangun Ruang Siswa Kelas IV

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
90-100	4	25%
80-89	2	12,5%
70-79	10	62,5%
Total	16	100%

Hasil posttest yang didapatkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi nilai siswa rentang pada nilai 70-79 dengan persentase sebesar 62,2%. Sebanyak 25% siswa berada pada rentang nilai 90-100 dan 12,5% pada rentang 80-89. Tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai di bawah 70, sehingga tingkat ketuntasan belajar mencapai 100%.

Distribusi ini mengindikasikan bahwa secara umum siswa telah mencapai pemahaman konsep yang memadai pada bangun ruang setelah LKPD yang dioptimalkan. Dominasi pada rentang 70-79 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang seperti rusuk, sisi, dan titik sudut secara tepat, meskipun masih berada pada tingkat pengetahuan dasar hingga menengah. Sementara itu, capaian nilai tinggi pada rentang 90-100 menggambarkan bahwa sebagian siswa telah mampu memahami konsep secara lebih mendalam, termasuk membedakan karakteristik balok dan kubus serta menyelesaikan soal kontekstual dengan benar.

Pada siswa kelas IV tidak ditemukan nilai dibawah 70 yang artinya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis visual dan diskusi kelompok kecil yang diterapkan dalam LKPD mampu membantu kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak. Integrasi media visual soal kontekstual membantu siswa mengonstruksi pemahaman secara lebih konkret, sehingga mengurangi miskonsepsi yang sebelumnya muncul dalam observasi awal.

Dari hasil ini menuju bahwa optimalisasi LKPD tidak hanya berfungsi sebagai lembar latihan, akan tetapi sebagai media scaffolding yang mendukung proses berpikir siswa dari tahap konkret menuju pemahaman konseptual. Distribusi nilai posttest menunjukkan capaian belajar yang merata dan tingkat ketuntasan yang optimal. Hal ini menegaskan bahwa desain LKPD yang

sistematis, kontekstual, dan interaktif memiliki potensi signifikan dalam peningkatan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

4. KESIMPULAN

Program optimalisasi LKPD pada materi bangun ruang di SDN 3 Panggang menunjukkan hasil yang positif terhadap pemahaman 16 siswa kelas IV. Berdasarkan hasil posttest, seluruh siswa mencapai ketuntasan dengan mayoritas berada pada kategori penguasaan dasar hingga menengah serta sebagian lainnya pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa terhadap konsep bangun ruang berada pada kategori baik. Siswa mampu membedakan karakteristik balok dan kubus dengan lebih tepat serta menunjukkan kepercayaan diri yang meningkat selama proses pembelajaran. Penggunaan LKPD berbasis visual dan diskusi kelompok kecil terbukti efektif dalam membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan menyenangkan, sehingga metode ini berpotensi untuk diterapkan pada materi matematika lain yang memiliki tingkat abstraksi tinggi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan guru SDN 3 Panggang atas izin, dukungan, serta kerja sama selama kegiatan berlangsung. Terima kasih juga kepada siswa kelas IV yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Ucapan terima kasih turut diberikan kepada LPPM Universitas Alma Ata atas dukungan dan fasilitasi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. I. Elisabet Tambun, G. Sirait, and J. Simamora, "Analisis undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mencakup bab iv pasal 5 mengenai hak dan kewajiban warga negara, orang tua dan pemerintah," *J. Visi Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 2020, no. 01, pp. 82–89, 2020.
- [2] Lusiana, "Tujuan Pendidikan Di Indonesia (SISDIKNAS) Analisis Dalam Perspektif Psikologi Pendidikan," *J. Darussalam*, vol. 25, no. 02, 2024.
- [3] J. Daryanto, R. Sularmi, T. Budiharto, I. R. W. Atmojo, R. Ardiansyah, and D. Y. Saputri, "Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Pemanfaatan Media LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet Pada Masa Revolusi Industri 4.0," vol. 3, no. 2, pp. 319–326, 2022.
- [4] N. Maulida and R. F. Kusumadewi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Penyajian Data untuk Kelas V Sekolah Dasar," vol. 7, no. 3, pp. 302–310, 2025.
- [5] A. Sundari and N. Siregar, "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Permainan Tradisional pada Siswa Kelas II SD," vol. 07, no. June, pp. 1787–1799, 2023.
- [6] P. W. Yunanda and E. Mailani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Materi Pecahan Di Kelas SD NEGERI 107418 Bangun Sari Baru," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 3, pp. 880–886, 2023.
- [7] P. Alhabibi and A. Febrianto, "Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar ;," vol. 2, no. c, pp. 52–62, 2023.
- [8] Tahir and Marniati, "Penerapan LKPD Berbasis Kontekstual terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SD," *J. Math. Math. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 83–92, 2022.
- [9] F. H. Setyawan, "Small Group Learning : Solusi Belajar pada Masa Pandemi," *J. Pendidik.*

- Mod.*, vol. 07, no. 01, pp. 20–25, 2021.
- [10] A. A. Manurung, M. D. Nasution, and Khairun Nisah, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Melalui Strategi Belajar Small Group Work Pada Materi Bangun Sisi Datar,” *J. Numer.*, vol. 8, no. 2, pp. 83–89, 2021.