

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas V Sekolah Dasar

Nira^{1✉}, Redo Andi Marta², Mery Noviyanti³

(1,3) Universitas Terbuka, Indonesia

(2) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Indonesia

✉ Corresponding author
[\[niraalpitra@gmail.com\]](mailto:niraalpitra@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi tuntutan yang tinggi untuk menguasai matematika seringkali tidak sejalan dengan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam mencapai hasil belajar yang memadai dalam matematika, yang pada gilirannya mempengaruhi perkembangan peserta didik. Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar dalam matematika adalah kurangnya minat peserta didik untuk memahami subjek tersebut. Selain itu kemahiran dalam mengatasi permasalahan matematika, khususnya terkait dengan topik volume kubus dan balok, masih rendah di kalangan beberapa siswa. Sejumlah peserta didik menghadapi kendala saat menghadapi soal-soal, yang mengakibatkan sebagian besar dari mereka tidak berhasil mencapai KKM yang telah ditentukan 75. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pendekatan ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen dalam bentuk wawancara, angket, dan tes untuk memperoleh validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Hasil validasi ahli materi LKPD berbasis *Problem Based Learning* adalah 1) Aspek kesesuaian materi dengan SK KD dengan rata-rata keseluruhan: 3.67 dengan kriteria valid, Aspek kualitas isi dengan rata-rata keseluruhan: 3.48 dengan kriteria valid. 2) Aspek kelayakan dengan rata-rata keseluruhan: 3.33 dengan kriteria valid. 3) Aspek kebahasaan dengan rata-rata keseluruhan: 3.42 dengan kriteria valid dan aspek 4) Keterlaksanaan dengan rata-rata keseluruhan: 3.52 dengan kriteria valid, sedangkan hasil validasi desain adalah 1) kualitas isi dengan rata-rata keseluruhan: 3.35 dengan kriteria validasi. 2) Aspek desain dengan rata-rata keseluruhan: 3.38 dengan kriteria valid. 3) Kebahasaan dengan rata-rata keseluruhan: 3.44 dengan kriteria valid. 4) Keterlaksanaan dengan rata-rata keseluruhan: 3.34 dengan kriteria valid. Hasil uji coba skala kecil dan skala luas, serta analisis angket yang diisi oleh siswa, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* ini menarik dan efektif untuk digunakan sebagai referensi belajar siswa.

Kata Kunci: LKPD, Bangun Ruang, Volume Balok, Kubus

Abstract

This research is motivated by the high demands to master mathematics which are often not in line with the learning outcomes achieved by students. Many students have difficulty in achieving adequate learning outcomes in mathematics, which in turn affects the development of students. One of the causes of low learning achievement in mathematics is the lack of interest of students to understand the subject. In addition, the ability to solve mathematical problems, especially related to the topic of cube and cuboid volume, is still low among some students. A number of students face obstacles when facing questions, which results in most of them failing to achieve the specified KKM of 75. This research is a development research with the ADDIE approach model. The data collection technique uses instruments in the form of interviews, questionnaires, and tests to obtain the validity, practicality, and effectiveness of the LKPD based on *Problem Based Learning* that was developed. The collected data were analyzed using a predetermined formula. The results of the validation of LKPD material experts

based on *Problem Based Learning* are 1) Aspects of material suitability with SK KD with an overall average: 3.67 with valid criteria, Aspects of content quality with an overall average: 3.48 with valid criteria. 2) Aspects of feasibility with an overall average: 3.33 with valid criteria. 3) Linguistic aspects with an overall average: 3.42 with valid criteria and aspects 4) Implementation with an overall average: 3.52 with valid criteria, while the results of the design validation are 1) content quality with an overall average: 3.35 with validation criteria. 2) Design aspects with an overall average: 3.38 with valid criteria. 3) Language with an overall average: 3.44 with valid criteria. 4) Implementation with an overall average: 3.34 with valid criteria. The results of small-scale and large-scale trials, as well as analysis of questionnaires filled out by students, can be concluded that LKPD based on Problem-Based Learning (PBL) is interesting and effective to be used as a reference for student learning.

Keyword: LKPD, Geometric Shapes, Cuboid Volume, Cube.

PENDAHULUAN

Semua aspek mengenai pertumbuhan, transformasi, serta keadaan manusia dipengaruhi oleh pendidikan. Pristawanti, Badariah, Hidayat, & Dewi, (2022) menjelaskan perubahan yang terjadi meliputi pengembangan potensi individu yang belajar, baik dalam hal pengetahuan, keterampilan, maupun sikap dalam kehidupan mereka. Sedangkan Masdar & Lestari, (2022), menjelaskan pendidikan merupakan faktor yang sangat vital dalam eksistensi manusia. Ini berimplikasi bahwa setiap individu berhak mendapatkan dan berambisi untuk terus tumbuh melalui pendidikan. Prinsip ini juga tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang mendefinisikan pendidikan sebagai usaha yang disengaja dan terstruktur untuk menciptakan lingkungan pembelajaran dalam proses pendidikan. Selama proses pembelajaran, kemahiran dalam menggunakan fasilitas, sumber belajar, serta media yang efektif turut mendampingi agar proses pembelajaran memiliki makna yang mendalam bagi para peserta didik.

Berdasarkan pandangan Pane & Dasopang, (2017) dalam konteks lingkungan pendidikan, proses belajar melibatkan interaksi dengan materi pembelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar. Senada dengan itu Ruslan & Yusuf, (2017) menegaskan pembelajaran merupakan upaya pendidik untuk merangsang, membimbing, dan memberikan arahan guna mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar memerlukan alat bantu pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu alat tersebut adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sebagaimana dijelaskan oleh Nana, (2022). LKPD dianggap sebagai lembaran yang berisikan materi pembelajaran untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan memungkinkan mereka memahami esensi dari proses pembelajaran. Dalam pandangan Aini, Syachruroji, & Hendracipta, (2021) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat yang digunakan untuk membantu peserta didik berinteraksi dengan bahan ajar. LKPD juga dapat disebut sebagai representasi miniatur dari proses pembelajaran karena melibatkan partisipasi peserta didik, membentuk rangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi atau tujuan tertentu. LKPD dirancang dalam format cetak atau tertulis yang berisi instruksi terstruktur, langkah-langkah yang harus diikuti oleh peserta didik guna memahami materi pembelajaran atau menyelesaikan tugas. Maka dari itu, perlu dilakukan pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika untuk memperkuat pemahaman dalam setiap kegiatan belajar matematika akan mengembangkan wawasan matematika yang dimiliki peserta didik.

Matematika mewakili konsep-konsep abstrak yang direpresentasikan melalui simbol-simbol yang terstruktur secara hierarkis, dan pendekatannya didasarkan pada logika deduktif. Menurut Hasratuddin, (2021), mempelajari matematika adalah proses kognitif yang kompleks. Sedangkan menurut Umar, Hasratuddin, & Surya, (2022) Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki relevansi besar bagi kemajuan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, komunikasi ide, dan pemecahan masalah dalam konteks sehari-hari. Selain itu, pelajaran matematika juga mendorong perkembangan kemampuan penalaran peserta didik. Signifikansi yang diberikan kepada matematika menuntut agar peserta didik dapat menguasai subjek ini dengan baik, khususnya dalam aktifitas menyelesaikan masalah matematika. Hal ini disebabkan oleh potensi penerapan pengetahuan mereka dalam pemecahan masalah dalam kehidupan nyata.

Namun, realitasnya, tuntutan yang tinggi untuk menguasai matematika seringkali tidak sejalan dengan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam mencapai hasil belajar yang memadai dalam matematika, yang pada gilirannya mempengaruhi perkembangan peserta didik. Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar dalam matematika adalah kurangnya minat peserta didik untuk memahami subjek tersebut. Hal ini disebabkan oleh persepsi sebelumnya bahwa matematika dianggap sebagai subjek yang sulit.

Berdasarkan hasil interaksi peneliti dengan guru kelas V di SD Negeri 18 Batang Barus, terungkap bahwa kemahiran dalam mengatasi permasalahan matematika, khususnya terkait dengan topik volume kubus dan balok, masih rendah di kalangan beberapa siswa. Tampaknya sejumlah peserta didik menghadapi kendala saat menghadapi soal-soal, yang mengakibatkan sebagian besar dari mereka tidak berhasil mencapai KKM yang telah ditentukan 75. Untuk menghadapi tantangan ini, diperlukan usaha pengembangan pendekatan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan, serta variasi sumber belajar yang beragam. Dalam konteks ini, matematika memegang peran penting sebagai mata pelajaran yang memiliki aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu aspek matematika yang memiliki relevansi nyata dengan keseharian adalah bidang volume kubus dan balok.

Selain itu pada umumnya guru menggunakan LKPD dari beberapa penerbit. Di mana konten dan sintak proses pengerjaan LKPD belum sesuai dengan model pembelajaran kurikulum 2013. Berdasarkan hal tersebut dirasa perlu dikembangkan sebuah LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Menurut Nurrahma, (2022) Model Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan dalam kerangka kurikulum 2013. Pendekatan pembelajaran ini menghadirkan situasi masalah yang kontekstual dalam konteks kehidupan sehari-hari, dengan tujuan mendorong peserta didik untuk berpikir dan belajar. Dalam pendekatan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*, siswa diberi kebebasan untuk melakukan eksperimen atau penyelidikan, baik di dalam maupun di luar kelas. Guru memiliki peran sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menganalisis rencana pemecahan masalah, memberikan contoh-contoh sederhana untuk mendukung siswa dalam menyelesaikan tugas.

Menurut Abdillah & Astuti, (2020), *Problem Based Learning* adalah suatu metode pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menuntun peserta didik untuk memahami materi berdasarkan masalah yang diajukan. Masalah yang disajikan dalam metode ini adalah masalah yang autentik, relevan dengan konteks, serta baru bagi peserta didik. Dalam proses penyelesaiannya, ada kemungkinan peserta didik belum memiliki pengetahuan prasyarat yang cukup. *Problem Based Learning* memandang masalah sebagai landasan untuk peserta didik mengembangkan keterampilan dan pengetahuan dalam pemecahan masalah. Aktivitas peserta didik dalam menghadapi masalah tersebut merangsang perkembangan kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan multi perspektif. *Problem Based Learning* secara esensial berfokus pada peran sentral peserta didik, mendorong perkembangan kemampuan pemecahan masalah, serta meningkatkan pencapaian belajar mereka.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Konsep ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluasi) digunakan untuk menggambarkan suatu pendekatan sistematis. Semua elemen dari model tersebut memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya mulai dari analisis, desain, pengembangan, penerapan dan penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur model pendekatan ADDIE yang melalui 5 tahap pengembangan. Tahapan pengembangan dapat dilihat pada uraian berikut;

Tahap Analisis (Analyze)

Tahap analisis adalah tahap kritis dalam model pengembangan ADDIE, karena hasil dari analisis ini akan menjadi dasar untuk semua keputusan selanjutnya dalam proses pengembangan media pembelajaran. Dalam konteks pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem-*

Based Learning (PBL) untuk materi volume balok dan kubus di kelas V sekolah dasar, tahap analisis yang dilakukan meliputi; 1) Analisis Kebutuhan Pembelajaran, 2) Analisis siswa, Analisis Konten dan Kurikulum, 3) Analisis Konteks Pembelajaran.

Dengan melakukan analisis yang komprehensif pada tahap awal ini, peneliti dapat memastikan bahwa pengembangan LKPD berbasis *PBL* akan sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Tahap analisis menyediakan dasar yang kuat untuk tahapan desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi dalam model ADDIE, memastikan bahwa setiap langkah diambil berdasarkan informasi yang akurat dan relevan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti mengubah hasil analisis menjadi spesifikasi rinci untuk LKPD yang akan dikembangkan. Tahap desain mencakup: 1) menentukan tujuan pembelajaran, 2) merancang struktur dan konten LKPD, 3) pengembangan aktivitas pembelajaran berbasis *PBL*, 4) desain visual dan tata letak, 5) perancangan instrumen, 6) instrumen test.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Melalui tahap ini, desain yang telah disusun dalam tahap perencanaan diimplementasikan menjadi produk nyata. Pengembangan dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain yang telah ditetapkan dan mengikuti rencana yang telah disusun sebelumnya. Tahapan pengembangan tersebut dapat dilihat pada uraian berikut: 1) cover LKPD, 2) tampilan kata pengantar, 3) tampilan daftar isi, 4) tampilan isi LKPD berbasis *problem-based learning*. 5) validasi produk.

Dengan validasi yang tepat, LKPD berbasis *PBL* yang dikembangkan akan menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru, serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada materi volume balok dan kubus di kelas V Sekolah Dasar. Adapun hasil validasi ahli tersebut dapat dilihat pada uraian berikut:

Validasi Ahli Materi

Berdasarkan analisis data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kesesuaian materi dengan SK KD	\sum Skor	7	7	8
		–	3,5	3,5	4
				3,67	
		Kriteria		Valid	
2	Kualitas Isi	\sum Skor	17	17	18
		–	3,4	3,4	3,6
				3,48	
		Kriteria		Valid	
3	Kelayakan	\sum Skor	13	14	13
		–	3,25	3,5	3,25
				3,33	
		Kriteria		Valid	
4	Kebahasaan	\sum Skor	17	17	18
		–	3,4	3,4	3,6
				3,42	
		Kriteria		Valid	
5	Keterlaksanaan	\sum Skor	15	14	14
		–	3,75	3,5	3,5
				3,52	
		Kriteria		Valid	

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli materi seluruh aspek yang dinilai dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* ini memperoleh rata-rata nilai yang

masuk dalam kriteria valid. Artinya, LKPD tersebut dianggap layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh para validator.

Validasi Desain

Analisis data validasi ahli desain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Desain

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kualitas isi	Σ Skor	4	3	3
		—	3	4	4
		Kriteria	3,35		
		Kriteria	Valid		
2	Aspek desain	Σ Skor	34	33	34
		—	3,4	3,4	3,4
		Kriteria	3,38		
		Kriteria	Valid		
3	Kebahasaan	Σ Skor	12	9	11
		—	3	4	3,31
		Kriteria	3,44		
		Kriteria	Valid		
4	Keterlaksanaan	Σ Skor	13	15	12
		—	3,75	3,25	3
		—	3,34		
		—	3,34		

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli desain, seluruh aspek yang dinilai dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* ini memperoleh rata-rata nilai yang masuk dalam kriteria valid. Artinya, LKPD tersebut dianggap layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh para validator.

Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh tim validator ahli desain dan ahli materi, peneliti melakukan revisi produk yang mengacu pada masukan dan saran dari tim validator terhadap produk yang dikembangkan. Adapun perbaikan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut;



Gambar A. Sebelum Revisi

Gambar B. Sesudah Revisi

Gambar 1. LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk kepada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* menarik dan efektif untuk dijadikan salah satu referensi belajar siswa.

Berikut adalah hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 3. Hasil Uji Coba di Kelas Kecil

No	Aspek	Analisis	Uji coba kelompok kecil							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kualitas Isi	Σ Skor	17	18	15	16	15	16	17	17
			3,4	3,6	3	3,2	3	3,2	3,4	3,4
			3,275							
		Kriteria	Sangat Menarik							
2	Tampilan	Σ Skor	6	6	7	7	7	7	7	6
			3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3
			3,31							
		Kriteria	Sangat Menarik							
3	Bahasa	Σ Skor	7	8	7	7	6	6	8	6
			3,5	4	3,5	3,5	3	3	4	3
			3,44							
		Kriteria	Sangat Menarik							

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil, serta analisis angket yang diisi oleh siswa, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* ini menarik dan efektif untuk digunakan sebagai referensi belajar siswa. Masukan dari siswa juga memberikan wawasan untuk perbaikan lebih lanjut, memastikan bahwa LKPD terus disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa dengan lebih baik. Setelah dilakukan uji coba dengan skala kecil dengan hasil LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* ini menarik dan efektif untuk digunakan sebagai referensi belajar siswa maka dilanjutkan dengan uji kelompok besar yang terdiri dari 20 orang siswa. Hasil uji coba kelompok besar tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek	Analisis	Uji Lapangan
1	Kualitas Isi	Σ Skor	478
		Σ	93,7
			3,38
		Kriteria	Sangat Menarik
2	Tampilan	Σ Skor	182
		Σ	92
			3,21
		Kriteria	Menarik
3	Bahasa	Σ Skor	188
		Σ	94
			3,36
		Kriteria	Sangat Menarik

Berdasarkan hasil uji lapangan untuk LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* adalah 1) kualitas isi nilai rata-rata 3,34 dengan Kriteria Sangat Menarik. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa aspek kualitas isi dari LKPD berbasis *PBL* dinilai sangat menarik oleh siswa. Ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD sudah sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan siswa, serta mampu membantu mereka dalam memahami konsep yang diajarkan. 2) tampilan nilai rata-rata 3,21 dengan kriteria menarik. Aspek tampilan LKPD mendapatkan penilaian yang baik, dengan kriteria "menarik". Meskipun nilainya sedikit lebih rendah dibandingkan dengan aspek kualitas isi dan bahasa, tampilan LKPD sudah cukup menarik, namun ada beberapa aspek desain yang masih bisa diperbaiki untuk meningkatkan daya tarik visual. 3) Bahasa nilai rata-rata: 3,36 dengan kriteria sangat menarik. Aspek bahasa dalam LKPD dinilai sangat menarik, menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam LKPD sudah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa dan membantu mereka dalam memahami materi dengan jelas.

Dengan melakukan perbaikan berdasarkan rekomendasi ini, diharapkan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* akan semakin efektif dan menarik bagi siswa, serta dapat digunakan sebagai salah satu referensi belajar yang berkualitas.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan hasil evaluasi dari setiap tahap pengembangan, ditemukan bahwa SD Negeri 18 Batang Purus memerlukan pembaruan bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* pada materi bangun ruang. Pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ini dengan fokus pada materi bangun ruang volume balok dan kubus. kelayakan dan daya tarik LKPD berbasis *PBL* yang dikembangkan telah melalui serangkaian validasi dan uji coba dengan hasil yang positif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa LKPD ini dinyatakan layak dan sangat menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Aspek kualitas isi dan bahasa mendapat penilaian "sangat menarik," sementara aspek tampilan mendapat penilaian "menarik."

Kelebihan LKPD *Problem-Based Learning (PBL)* adalah membantu siswa dalam memahami konsep bangun ruang volume balok dan kubus dengan lebih baik melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dalam hanya fokus pada satu materi, yaitu bangun ruang volume balok dan kubus, sehingga hanya membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Berdasarkan hal tersebut diperlukan pembaruan dan pengembangan lebih lanjut untuk mencakup materi-materi lainnya.

Pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* di SD Negeri 18 Batang Purus pada materi bangun ruang volume balok dan kubus telah menunjukkan bahwa bahan ajar ini layak dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran. LKPD ini efektif dalam membantu siswa memahami materi bangun ruang volume balok dan kubus dan memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif. Disarankan untuk peneliti berikutnya untuk mengembangkan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* untuk materi-materi lain agar dapat membantu siswa dalam berbagai topik pembelajaran matematika.

Pembahasan

Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan tahap-tahap pendekatan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Hasil analisis yang disajikan pada temuan awal menunjukkan bahwa tidak ada bahan pembelajaran khusus yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan observasi didapatkan temuan bahwa kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran matematika masih rendah. Berdasarkan temuan tersebut peneliti berasumsi mengatasi masalah ini dengan mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk pembelajaran matematika pada materi bangun ruang volume balok dan kubus. Asumsi peneliti ini sesuai dengan dengan penelitian Effendi, R & dkk, (2021) yang Pengembangan LKPD Matematika Berbasis *Problem Based Learning* di Sekolah Dasar, mengungkapkan bahwa Pengembangan LKPD Matematika berbasis *Problem Based Learning* memberikan satu alternatif bagi guru dalam meningkatkan proses belajar dan mengajar. As'ari, A.R., dkk. (2017) Penelitian ini menggambarkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memperbaiki kemampuan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar mereka dalam menghadapi permasalahan

matematika berbentuk soal cerita. Siregar, H.U (2022) dengan judul "Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis", disebutkan bahwa pengembangan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) yang berfokus pada pendekatan PBL (*Problem Based Learning*) telah diimplementasikan untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi dalam konteks matematika, khususnya pada topik aljabar. Berdasarkan dari beberapa temuan ini maka peneliti melanjutkan ke tahap desain LKPD.

Pada tahap desain ini, peneliti merancang spesifikasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) untuk mata pelajaran matematika pada materi volume balok dan kubus di kelas V Sekolah Dasar. Pada tahap ini, peneliti mengubah hasil analisis menjadi kerangka dan gagasan pembuatan LKPD berbasis masalah (PBL). Desain tersebut disusun untuk membantu peneliti memahami tampilan, isi, dan alur LKPD pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang meliputi menentukan tujuan pembelajaran, merancang struktur dan konten LKPD, pengembangan aktivitas pembelajaran berbasis PBL, desain visual dan tata letak, perancangan instrumen, instrumen test. Desain instrumen dilakukan untuk menguraikan angket validasi LKPD yang dikembangkan. Instrumen tersebut antara lain berupa angket bagi tenaga desain dan ahli materi, serta angket tanggapan siswa mengenai penggunaan LKPD. Tahap pengembangan merupakan tahap penting dalam proses pengembangan LKPD. Melalui tahap ini, desain yang telah disusun dalam tahap perencanaan diimplementasikan menjadi produk nyata. Pengembangan dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain yang telah ditetapkan dan mengikuti rencana yang telah disusun sebelumnya. Tahapan pengembangan mulai dari cover LKPD, tampilan kata pengantar, tampilan daftar isi, tampilan isi LKPD berbasis *problem-based learning*. Validasi produk ahli materi materi seluruh aspek yang dinilai dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) ini memperoleh rata-rata nilai yang masuk dalam kriteria valid. Artinya, LKPD tersebut dianggap layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh para validator. Sugiyono (2019:176) menjelaskan bahwa validitas adalah kemampuan suatu instrumen untuk mengukur antara data yang terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Dalam pengujian validitas, dilakukan uji signifikansi dengan membandingkan nilai r hitung (koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil analisis) dengan nilai r tabel (nilai kritis dari tabel distribusi korelasi) Penentuan apakah suatu item layak atau tidak didasarkan pada uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,1. Hal ini berarti bahwa suatu item dapat dikatakan valid jika memiliki korelasi yang signifikan dengan skor total pada taraf signifikansi tersebut.

Sedangkan validasi ahli desain seluruh aspek yang dinilai dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) ini memperoleh rata-rata nilai yang masuk dalam kriteria valid. Artinya, LKPD tersebut dianggap layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh para validator. Setelah proses validasi dan telah dinyatakan valid peneliti melakukan revisi terhadap kesempurnaan LKPD berdasarkan masukan dan saran dari validator ahli.

Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk kepada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) menarik dan efektif untuk dijadikan salah satu referensi belajar siswa. Berdasarkan hasil uji coba skala kecil, serta analisis angket yang diisi oleh siswa, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) ini menarik dan efektif untuk digunakan sebagai referensi belajar siswa. Masukan dari siswa juga memberikan wawasan untuk perbaikan lebih lanjut, memastikan bahwa LKPD terus disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa dengan lebih baik. Setelah dilakukan uji coba dengan skala kecil dengan hasil LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) ini menarik dan efektif untuk digunakan sebagai referensi belajar siswa maka dilanjutkan dengan uji kelompok besar yang terdiri dari 20 orang siswa.

Berdasarkan hasil uji lapangan untuk LKPD berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) adalah 1) kualitas isi nilai rata-rata 3,34 dengan Kriteria Sangat Menarik. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa aspek kualitas isi dari LKPD berbasis PBL dinilai sangat menarik oleh siswa. Ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD sudah sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan siswa, serta mampu membantu mereka dalam memahami konsep yang diajarkan. 2) tampilan nilai rata-rata 3,21 dengan kriteria menarik. Aspek tampilan LKPD mendapatkan penilaian yang baik, dengan kriteria "menarik". Meskipun nilainya sedikit lebih rendah dibandingkan dengan aspek kualitas isi dan bahasa, tampilan

LKPD sudah cukup menarik, namun ada beberapa aspek desain yang masih bisa diperbaiki untuk meningkatkan daya tarik visual.³) Bahasa nilai rata-rata: 3,36 dengan kriteria sangat menarik. Aspek bahasa dalam LKPD dinilai sangat menarik, menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam LKPD sudah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa dan membantu mereka dalam memahami materi dengan jelas.

Setelah proses implementasi peneliti melakukan ke tahap evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa LKPD ini dinyatakan layak dan sangat menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Aspek kualitas isi dan bahasa mendapat penilaian "sangat menarik," sementara aspek tampilan mendapat penilaian "menarik." Kelebihan LKPD berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* adalah membantu siswa dalam memahami konsep bangun ruang volume balok dan kubus dengan lebih baik melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan kekurangan produk ini adalah memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi hanya fokus pada satu materi, yaitu bangun ruang volume balok dan kubus, sehingga hanya membantu siswa dalam memahami materi tersebut.

SIMPULAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* pada materi volume balok dan kubus di kelas V Sekolah Dasar dinyatakan valid dan efektif. Dengan pendekatan ADDIE, LKPD ini berhasil melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, yang menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman siswa. Hasil uji coba menunjukkan bahwa LKPD ini menarik dan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, terutama dalam mengatasi masalah volume bangun ruang. LKPD berbasis *PBL* ini direkomendasikan untuk diterapkan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa dan keterampilan pemecahan masalah dalam konteks matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak Jurnal yang telah mempublikasi artikel ini.

REFERENSI

- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada Topik Sudut. *Jurnal Pendidikan Matematika*, pp 190-200.
- Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendracipta, N. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, pp 68-76.
- As'ari, A.R., dkk. (2017) Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII. Buku Sekolah Elektronik (BSE). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Effendi Refki, Herpratiwi, dan Sugeng Sutiarmo. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis *Problem Based Learning* di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol 5 (2).
- Hasratuddin. (2021). Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 130.
- Masdar, & Lestari, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan Kelas II SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, pp 16-21.
- Nana. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Fisika Berbasis Model Pembelajaran POE2WE. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, pp 333-334.
- Pristawanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, pp 7911-7915.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Umbaryati. (2018). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), pp 217-225. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473>