

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA
DIDIK SEKOLAH DASAR**

Via Mega Ananda Banjar Negara¹, Dini Ramadani², Maisarah³

^{1,2,3}Universitas Samudra

viamega1234@gmail.com¹, diniramadhani@unsam.ac.id², maisarah@unsam.ac.id³

ABSTRACT; *Mathematical comprehension refers to students' ability to grasp, apply, and interpret mathematical concepts across various contexts, developed through learning that emphasizes understanding. However, in the fourth grade of SD N 10 Langsa, this skill remains underdeveloped, largely due to the use of student worksheets (LKPD) that do not align well with the material's characteristics and fail to effectively foster mathematical understanding. The purpose of this research is to design a Problem-Based Learning (PBL)-oriented LKPD that is valid, practical, and effective in enhancing students' mathematical comprehension. This study adopts a Research and Development (R&D) approach, following a model that includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The participants consisted of 19 fourth-grade students. Data collection instruments included expert validation questionnaires, practicality questionnaires, and a mathematical comprehension test. Validation results indicated that the PBL-based LKPD was highly valid, with an average score of 90.22%. Practicality testing showed the LKPD was very practical, scoring an average of 98.78%. Moreover, the implementation of the PBL-based LKPD proved effective in boosting students' mathematical understanding, as evidenced by an N-gain score of 0.5887. Therefore, this LKPD presents a promising and innovative tool to enhance mathematics learning at the elementary level.*

Keywords: *LKPD, Problem Based Learning, Mathematical Understanding Ability.*

ABSTRAK; Kemampuan pemahaman matematis adalah keterampilan siswa dalam memahami, menggunakan, serta menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai situasi, yang terbentuk melalui pembelajaran berbasis pemahaman. Namun, di kelas IV SD N 10 Langsa, kemampuan ini masih tergolong rendah akibat penggunaan LKPD yang kurang sesuai dengan karakteristik materi serta belum mendukung pengembangan pemahaman matematis secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang valid, praktis, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Penelitian ini

menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan yang mencakup tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek dalam penelitian ini ialah 19 siswa kelas IV. Instrumen yang digunakan meliputi angket validasi ahli, angket praktikalitas, serta tes kemampuan pemahaman matematis. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL berkategori sangat valid dengan rata-rata persentase 90,22%. Uji praktikalitas menunjukkan LKPD dinilai sangat praktis dengan rata-rata persentase 98,78%. Selain itu, LKPD berbasis PBL terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan nilai N-gain sebesar 0,5887. Dengan demikian, LKPD ini dapat menjadi alternatif inovatif untuk mendukung pembelajaran matematika di tingkat SD.

Kata Kunci: LKPD, *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemahaman Matematis.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses terencana dan sistematis yang bertujuan mengembangkan seluruh kemampuan peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang aktif dan bermakna (Sukirno, 2020). Proses ini mencakup pengembangan aspek kognitif, emosional, sosial, jasmani, serta pembentukan karakter melalui penanaman nilai-nilai spiritual, moral, dan keterampilan agar peserta didik tumbuh menjadi individu yang berkualitas secara utuh (Asnawi, 2024; Ayudia, 2022; Fransyaigu, 2020). Oleh karena itu, Pendidikan merupakan proses terencana dan menyeluruh untuk mengembangkan seluruh potensi peserta didik secara aktif dan bermakna.

Di Sekolah Dasar ada empat mata pelajaran utama, yakni Matematika, Bahasa Indonesia, IPAS, dan PKN. Matematika diajarkan di seluruh jenjang pendidikan karena berperan penting untuk melatih kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, serta analitis (N. Aprilia, 2022; Fahmi, 2021). Selain bermanfaat dalam pembelajaran, matematika juga relevan pada kehidupan yang jadi dasar dalam memahami konsep yang lebih kompleks (Fransyaigu, 2019; Ramadhani, 2019). Matematika melatih siswa memecahkan masalah nyata serta mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti koneksi, komunikasi, representasi, dan pemahaman konsep (Alpidsyah, 2019; Kenedi, 2019). Sayangnya, pembelajaran yang masih menekankan hafalan dan bersifat abstrak membuat pemahaman peserta didik kurang berkembang (Rafli, 2018; Sukirno, 2016). Matematika penting bagi

pengembangan berpikir dan pemahaman konsep, tetapi masih menghadapi tantangan dalam penyampaian dan pemahaman peserta didik.

Kemampuan pemahaman matematis penting pada pembelajaran karena membantu siswa memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi. Kemampuan ini meliputi penalaran, komunikasi, koneksi, serta berpikir kritis dan kreatif (Laia, 2023). Selain itu, mencakup keterampilan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep matematika dengan prosedur, fakta, dan alat yang tepat (Purwasih, 2015). Peserta didik dengan pemahaman ini dapat menjelaskan materi dan mengaplikasikannya pada pembelajaran maupun pada kehidupan sehari-hari (Hikmah, 2023). Kemampuan pemahaman matematis sangat penting karena mendukung siswa dalam memahami, mengaitkan, serta menerapkan konsep matematika secara efektif dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

Mempelajari konsep matematika lebih sulit dibandingkan mempelajari fakta dan algoritma karena konsep dimulai dari hal-hal dasar (Kenedi, 2018; Ramadhani, 2019). Siswa yang punya pemahaman matematis yang baik bisa melanjutkan pembelajaran ke tingkat lebih tinggi, sesuai tujuan utama pelajaran matematika di sekolah (Kenedi, 2018; Lestari, 2015). Menurut (Sengkey, 2023) indikator pemahaman matematis meliputi: 1) Menyampaikan kembali ide yang telah dipelajari, 2) Mengelompokkan topik sesuai syarat pembentukan konsep, 3) Memberi contoh dan non-contoh, 4) Menyajikan konsep pada berbagai bentuk, dan 5) Menggunakan konsep pada pemecahan masalah bermakna.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan selama melaksanakan kegiatan praktik mengajar di Sekolah Dasar, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dikelas IV ketika memahami materi matematika, khususnya dalam topik pengukuran luas masih tergolong rendah. Hasil *pretest* yang dilakukan kepada 19 peserta didik, diperoleh data bahwa seluruh siswa **belum memenuhi ketuntasan belajar** sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Tingkat Pencapaian (KKTP). Dari keseluruhan peserta, terdapat **3 peserta didik (15,8%)** yang berada dalam kategori **belum mencapai (0 – 40%)** sehingga memerlukan **remedial di seluruh bagian**, sedangkan **16 peserta didik (84,2%)** lainnya berada dalam kategori **belum mencapai ketuntasan (41 – 65%)**.

Rendahnya pemahaman dan penguasaan materi oleh peserta didik berdampak pada rendahnya hasil belajar mereka (Kenedi, 2022; Ramadhani, 2019). Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan ketika memahami pelajaran matematika di kelas, karena pelajaran ini sering dianggap sulit oleh sebagian besar siswa (Rafli, 2021). Salah satu penyebabnya ialah metode pembelajaran yang kurang menekankan pada pemahaman matematis serta penggunaan bahan ajar yang masih konvensional. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan di kelas hanya berupa kumpulan soal tanpa panduan atau aktivitas eksploratif. Padahal, LKPD seharusnya dirancang secara optimal agar mendukung pemahaman konsep secara mendalam (Maisarah, 2024). Sebagai media pembelajaran, LKPD dapat mempermudah proses belajar dan membantu siswa menemukan konsep yang dapat diterapkan untuk penyelesaian masalah secara sistematis (Maisarah, 2024; Sari, 2019). Efektivitas LKPD akan lebih maksimal jika disusun berdasarkan model atau strategi pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan matematis siswa (Astuti, 2021). Dapat disimpulkan Rendahnya pemahaman matematis siswa dikarenakan metode pembelajaran dan LKPD yang belum efektif, maka diperlukan pengembangan LKPD berbasis strategi yang mendukung pemahaman konsep secara mendalam.

Belum optimalnya hasil belajar peserta didik menunjukkan perlunya upaya peningkatan proses pembelajaran agar hasil yang dicapai menjadi lebih maksimal (Ramadhani, 2019). Salah satu caranya adalah dengan memperkuat proses belajar melalui penguatan materi, pemilihan metode yang tepat, dan pemberian latihan yang melatih kemampuan berpikir peserta didik (Ramadhani, 2017). Untuk mendukung hal tersebut, dibutuhkan pengembangan LKPD yang tidak hanya berisi soal, tetapi juga dirancang berbasis masalah agar peserta didik dapat memahami konsep secara mendalam (Mahlianurrahman, 2018). LKPD berbasis masalah ini mendorong siswa agar berpikir aktif, melaksanakan investigasi, berdiskusi, serta merefleksikan pembelajaran secara bermakna (Umbaryati, 2015).

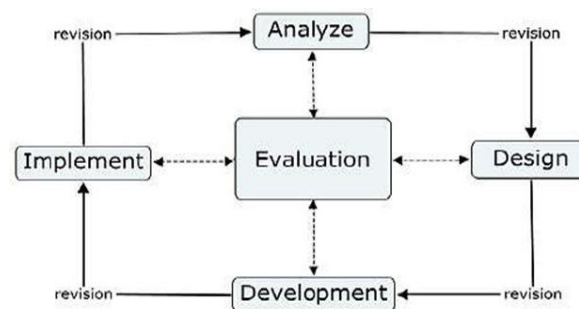
PBL merupakan pendekatan efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan pemahaman konsep siswa (Kenedi, 2017). Model pembelajaran sendiri merupakan rancangan menyeluruh yang mencakup penyajian materi, strategi guru, serta seluruh proses pembelajaran sebelum, selama, dan sesudah kegiatan belajar (Fransyaigu, 2022). Model PBL

ialah model yang fokus pada pemecahan masalah kontekstual yang umum dihadapi pada kehidupan nyata (Purnomo, 2022), dengan menempatkan peserta didik sebagai pelaku aktif dalam menemukan solusi (Rafli, 2019). Dalam pengembangan LKPD berbasis PBL, seluruh tahapan sintaks harus terakomodasi, yakni mengenalkan siswa pada masalah, membimbing siswa belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi kegiatan penyelesaian masalah (Hotimah, 2020). Melalui tahapan tersebut, peserta didik dilatih untuk memahami konsep, mengembangkan kemampuan matematis, dan mengaitkan berbagai bentuk representasi matematika selama proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, artikel ini ditujukan dalam menggambarkan proses serta hasil dari pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*), yang bertujuan menghasilkan inovasi pada produk di bidang tertentu serta menguji daya gunanya (Maisarah, 2021). Model pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini ialah model ADDIE dengan tahapan: *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, serta *Evaluation*. Penelitian ini dilakukan di SDN 10 Langsa, tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ialah 19 siswa kelas IV, sedangkan objek penelitian adalah LKPD berbasis PBL yang dikembangkan.



Sumber. (Nabiila, 2025)

Instrumen penelitian yang diterapkan meliputi lembar angket validasi para ahli :

No	Validasi Ahli	Aspek	Butir Pernyataan
----	---------------	-------	------------------

1	materi	Kesesuaian Materi	9
		Hakikat Kontekstual	1
		Jumlah untuk validasi materi	10
2	Bahasa	Lugas	4
		Komunikatif	4
		Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa	3
		Jumlah untuk validasi bahasa	11
3	LKPD	Tampilan Tulisan	3
		Tampilan Gambar	4
		Fungsi LKPD	3
		Manfaat LKPD	2
		Jumlah untuk validasi LKPD	12

Teknik analisis data yang diterapkan yaitu, analisis Data Kelayakan / Validitas Produk

:

$$P = \frac{f}{N} 100\%$$

Keterangan :

P = Hasil validitas

f = Skor dari validator

N = Nilai Maksimal Skor

Teknik analisis praktikalitas :

$$P = \frac{F}{N} 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

F = Jawaban yang benar

N = jumlah pertanyaan

Teknik analisis keefektifan dengan N-gain :

$$N_{\text{Gain}} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan model pengembangan ADDIE dapat dilihat dari penjelasan setiap tahapan berikut ini:

1. Analyze (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti menemukan bahwa guru telah menggunakan LKPD dalam pembelajaran matematika. Namun, LKPD yang digunakan masih berupa kumpulan soal yang kurang relevan pada kemampuan pemahaman matematis peserta didik serta mempermudah siswa pada kegiatan pembelajaran. Karena itu peneliti melakukan analisis yang terdiri lima tahap untuk mengetahui kebutuhan dan solusi yang tepat dalam mengembangkan LKPD.

Di SD N 10 Langsa, Kurikulum Merdeka telah diterapkan di kelas IV, yang menekankan pemahaman konsep dan penerapannya di kehidupan sehari-hari, termasuk pada pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, diperlukan media kontekstual yang mendukung prinsip tersebut. Fokus materi adalah pengukuran luas menggunakan satuan baku dan tidak baku, karena penting sebagai dasar memahami geometri dan aplikatif dalam kehidupan nyata. Dari analisis peserta didik, diketahui bahwa mereka berada dalam tahap operasional konkret, yang lebih mudah mengerti konsep melalui masalah nyata dan alat bantu visual. Namun, partisipasi mereka masih rendah dan memerlukan bimbingan dalam menyusun strategi pemecahan masalah. Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep juga dikarenakan oleh metode yang kurang efektif, karena itu dibutuhkan LKPD yang mendorong pembelajaran aktif. Analisis terhadap LKPD yang digunakan sebelumnya menunjukkan kurangnya keterkaitan dengan kebutuhan peserta didik dan pendekatan PBL, sehingga pengembangan LKPD baru perlu dirancang lebih relevan, efektif, serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

2. *Design* (Rancangan)

Dalam proses perancangan LKPD berbasis PBL, data serta informasi yang didapati dari hasil studi pendahuluan diterapkan sebagai dasar pada perencanaan pengembangan produk (Mahlianurrahman, 2020). peneliti merancang LKPD berbasis PBL guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan modul ajar sesuai dengan analisis kurikulum, materi, serta karakteristik siswa, penyusunan instrumen penilaian berupa angket untuk ahli dan respon pengguna, serta pemilihan materi matematika kelas IV tentang pengukuran luas dengan satuan baku dan tidak baku. Angket digunakan untuk memperoleh informasi terkait kelebihan dan kekurangan media (Riyani, 2023). LKPD dirancang dengan tampilan menarik menggunakan Canva, berisi Judul, pendahuluan, Bahan, alat, dan sumber, Rincian kegiatan dan Pertanyaan yang sesuai dengan lima indikator *Problem Based Learning* untuk membantu peserta didik mencatat hasil atau pengamatan dari kegiatan. Hal ini selaras pada pendapat (Rahman, 2020) menyatakan bahwa LKPD berisi kegiatan yang perlu dilakukan siswa untuk usaha pembentukan potensi sesuai pada indikator pencapaian yang akan dicapai.

3. *Development* (Pengembangan)

Peneliti mengembangkan produk LKPD dengan melakukan validasi untuk menilai kelayakannya. Hasil validasi dilakukan ahli materi, bahasa, dan media. Validasi menggunakan instrumen angket penilaian produk dengan skala *likert* dengan 4 jawaban, berikut ringkasan hasil validasi :

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD

Aspek yang dinilai	Persentase	Kategori
Materi	95%	Sangat layak
Bahasa	84,09%	Sangat layak
Lkpd	91,66%	Sangat layak
Rata-rata	90,22%	Sangat Valid

LKPD yang dikembangkan telah melalui uji validasi dan berkategori sangat valid, dengan persentase tinggi dalam aspek kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan model PBL, dan kelayakan tampilan media. Hal ini menunjukkan bahwa isi LKPD sudah relevan dengan karakteristik materi serta mendukung ketercapaian indikator kemampuan pemahaman matematis.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi adalah proses mencoba produk pembelajaran dalam situasi nyata untuk menilai kepraktisan, efektivitas, dan respon pengguna (Riyani, 2018). Tahap implementasi dilakukan sesudah LKPD dinyatakan layak. LKPD yang sudah direvisi selanjutnya diujicobakan di kelas IV SD N 10 Langsa. Proses implementasi menggunakan angket respon guru dan siswa dengan guru sebagai fasilitator serta siswa sebagai pengguna LKPD dalam kegiatan pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran luas. Selama proses pembelajaran, peserta didik menggunakan LKPD untuk menyelesaikan masalah kontekstual sesuai pendekatan *Problem Based Learning*. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui keterpakaian LKPD di lapangan serta memperoleh umpan balik sebelum dilakukan uji efektivitas.

Tabel 2 Hasil Praktikalitas LKPD oleh Guru dan Siswa

Responden	Persentase	Kategori
Guru	100%	Sangat Praktis
Peserta Didik	97,56%	Sangat Praktis
Rata-rata	98,78%.	Sangat Praktis

Pada angket respon guru, diketahui bahwa LKPD mudah digunakan, relevan pada tingkat perkembangan siswa, serta membantu dalam pelaksanaan belajar. Sementara itu, siswa memberi respon positif pada tampilan LKPD, isi soal, dan kegiatan yang menstimulasi pemikiran mereka. Nilai persentase dari angket guru dan siswa masuk dalam kategori sangat praktis, yang artinya LKPD ini mudah diterapkan dalam proses belajar mengajar.

Selanjutnya, peneliti melakukan Uji coba terbatas terhadap penggunaan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* sebagai bagian dari evaluasi efektivitas media pembelajaran. Untuk mengukur pengaruh LKPD terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, peneliti memberikan *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran materi pengukuran luas dengan satuan baku dan tidak baku.

Tabel 3 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Matematis

Data Kemampuan Pemahaman Matematis	Skor Ideal	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>	N-Gain
	100	43,68	76,84	0,5887

Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan skor secara signifikan. Peningkatan ini dianalisis menggunakan *gain score* dan menunjukkan kategori “sedang hingga tinggi”, yang berarti penggunaan LKPD memberi dampak positif pada peningkatan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan perhitungan, didapati nilai N-Gain 0,5887. Menurut kriteria gain ternormalisasi (Sukarelawan, 2024) hasil tersebut berkategori Sedang karena berada dalam rentang $0,30 \leq g < 0,70$. Selain itu, persentase ketuntasan belajar setelah pembelajaran berdasarkan data *posttest*, diketahui bahwa sebanyak 18 dari 19 peserta didik memperoleh nilai ≥ 68 , sehingga persentase ketuntasan mencapai 94,74%. Jika dikonversi ke kriteria tingkat keefektifan pembelajaran (Sukarelawan, 2024) persentase ini termasuk dalam kategori Efektif, karena berada di atas 76%. Secara keseluruhan, penggunaan LKPD berbasis PBL terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi pengukuran luas dengan lebih baik.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan secara menyeluruh di setiap tahapan, mulai dari analisis, desain, pengembangan, hingga implementasi. Evaluasi awal pada tahap analisis menunjukkan perlunya media yang kontekstual serta interaktif, relevan pada karakteristik siswa dan prinsip Kurikulum Merdeka. Pada tahap desain, evaluasi dilakukan melalui penyusunan instrumen dan materi yang disesuaikan dengan

pendekatan PBL. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, LKPD divalidasi oleh ahli materi, bahasa, dan LKPD dengan hasil penilaian kategori sangat layak. Evaluasi juga mencakup uji validasi soal sebagai instrumen tes. Pada tahap implementasi, penilaian dari guru dan siswa menunjukkan LKPD sangat praktis diterapkan pada pembelajaran. Hasil *pretest* dan *posttest* memperlihatkan peningkatan pemahaman matematis siswa, sehingga LKPD dinyatakan layak dan efektif sebagai media pembelajaran matematika berbasis PBL di kelas IV SD.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, Penelitian ini bertujuan mengembangkan LKPD berbasis PBL guna meningkatkan pemahaman matematis siswa, khususnya dalam materi pengukuran luas di kelas IV SD. Studi awal menunjukkan rendahnya pemahaman peserta didik, terbukti dari hasil *pretest* yang belum memenuhi KKM dan soal-soal dalam LKPD yang tidak disertai aktivitas bermakna. (Kenedi, 2022) menyebutkan bahwa rendahnya hasil belajar disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang belum menekankan pada pemahaman konsep. Karena itu, pengembangan LKPD yang mendukung pembelajaran aktif dan kontekstual sangat diperlukan. Model PBL dipilih karena menekankan pada penyelesaian masalah nyata yang sesuai pada prinsip Kurikulum Merdeka, yakni pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada siswa.

(Purnomo, 2022) menyatakan bahwa PBL mendorong siswa untuk aktif menemukan informasi, menyusun solusi, serta merefleksi hasil pembelajaran. Dalam LKPD yang dikembangkan, sintaks PBL diterapkan secara sistematis dari tahap pengenalan masalah hingga evaluasi hasil. Pengembangan adalah proses pembuatan dan penyempurnaan produk pembelajarann berdasarkan hasil analisis dan perencanaan, hingga siap diujicoba dan digunakan (R. Aprilia, 2023). Hasil validasi mendapatkan LKPD sangat layak diterapkan, dengan rerata penilaian 90,22%. Hal ini menandakan bahwa aspek materi, bahasa, dan tampilan visual sesuai dengan standar media pembelajaran yang baik (Alpidsyah, 2019; Maisarah, 2024a)

Pada tahap implementasi, LKPD dinilai sangat praktis dengan skor praktikalitas 98,78%. materi dan lebih aktif pada pembelajaran. Hal tersebut selaras pada pendapat Arends (2008:41) dalam (Mahlianurrahman, 2024), bahwa PBL memberikan berbagai masalah yang autentik serta bermakna pada siswa. Guru berperan dalam menjelaskan masalah tersebut

sehingga peserta didik aktif dalam penyelesaian masalah. Efektivitas LKPD terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang mendapati peningkatan pemahaman matematis dengan skor N-Gain 0,5887 (kategori sedang), serta ketuntasan belajar mencapai 94,74%. Ini membuktikan bahwa LKPD berbasis PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Sukarelawan, 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menguatkan pendapat (Laia, 2023). dan (Purwasih, 2015) bahwa pemahaman matematis melibatkan keterampilan berpikir kritis, menghubungkan konsep, dan menerapkannya dalam kehidupan nyata, yang bisa ditingkatkan dengan pembelajaran berbasis masalah.

KESIMPULAN

Pengembangan LKPD berbasis PBL diawali dengan tahap analisis kurikulum, materi, karakteristik siswa, serta evaluasi terhadap LKPD sebelumnya yang belum mendukung peningkatan pemahaman matematis siswa. Berdasarkan temuan tersebut, dirancanglah LKPD yang kontekstual, aktif, dan menyenangkan sesuai karakteristik siswa. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan LKPD sangat layak digunakan, dengan skor kelayakan dari ahli materi 95%, media 91,66%, serta bahasa 84,09%. Uji coba lapangan menunjukkan LKPD sangat praktis, mudah dipahami, dan menarik, dengan skor respons peserta didik sebesar 97,56%. Dari hasil *pretest* dan *posttest*, terjadi peningkatan rata-rata nilai dari 43,68 menjadi 76,84, dengan N-Gain 0,5887 (kategori sedang) dan ketuntasan belajar 94,74%, sehingga LKPD ini dinyatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi pengukuran luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpidsyah. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi FPB dan KPK di SD Negeri 02 Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 143. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/1590>
- Aprilia, N. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD selama pembelajaran daring. *Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 2(2), 87–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/quadratic.2022.022-03>

- Aprilia, R. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Video Untuk Meningkatkan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(2), 55–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i2.396>
- Asnawi. (2024). Pemanfaatan Kearifan Lokal Aceh Melalui Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Journal of Human And Education*, 4(5), 863–869. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jh.v4i5.1633>
- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP / MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1011–1024. <https://doi.org/http://repository.universitaspahlawan.ac.id/id/eprint/2828>
- Ayudia, I. (2022). Penerapan Metode Bercerita Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V Sdn 3 Langsa Aceh. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 2(1), 84–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.24952/ibtidaiyah.v2i1.5623>
- Fahmi, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 1(2), 108–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/quadratic.2021.012-05>
- Fransyaigu, R. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal of Basic Education Studies*, 2(2), 103–115. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/1928>
- Fransyaigu, R. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Team Quiz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Basic Education Studies*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/2561>
- Fransyaigu, R. (2022). Penerapan Pendekatan DLPS (Double-Loop Problem Solving) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD N 3 Tanah Jambo Aye. *Journal of Basic Education Studies*, 5(2), 1639–1649. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/7263>

- Hikmah, S. N. (2023). Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 42–57.
<https://doi.org/https://doi.org/10.58230/27454312.617>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Kenedi, A. K. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Dengan Menerapkan Strategi Problem Based Learning (PBL) Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 17–32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31326/jipgsd.v1i1.285>
- Kenedi, A. K. (2018a). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5(2), 226–235.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i2.396>
- Kenedi, A. K. (2018b). Literasi matematis dalam pembelajaran berbasis masalah. *OSFPreprints*, (February). <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/538q2>
- Kenedi, A. K. (2019). Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar melalui model Project Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, 1(1), 131–136.
<https://doi.org/http://semnasfkipunsam.id/index.php/semnas2019/article/view/26>
- Kenedi, A. K. (2022). Pelatihan Peningkatan Kemampuan Technological Pedagogic Content Knowledge Guru Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 950–956.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21067/jpm.v7i2.7015>
- Laia, S. (2023). Relationship Between Mathematical Problem Solving Ability & Mathematical Communication Ability Of Grade VII Students At Smp Negeri 2 Academic Year 2022/2023, 1(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.57094/afore.v1i2.571>
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115–125.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>

- Mahlianurrahman. (2018). Pengembangan Dan Implementasi Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Program Studi PGMI*, 5(1), 72–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.69896/modeling.v5i1.210>
- Mahlianurrahman. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013. *Attadib Journal Of Elementary Education*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.32507/attadib.v4i1.625>
- Mahlianurrahman. (2024). Pengembangan Media E-Comic Mata Pelajaran IPAS Kelas IV untuk Siswa SDN Percontohan Kota Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 7(2), 1–13. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/9834>
- Maisarah. (2021). Pengembangan Media Pop-Up pada Materi Puisi untuk Siswa Kelas VIII SMP, 1(2), 164–174. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/eunoia.v1i2.1151>
- Maisarah. (2024a). Pelatihan Penyusunan E-LKPD Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila terintegrasi Wizer.Me di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 122–133. <https://doi.org/http://journal.undiknas.ac.id/index.php/parta>
- Maisarah. (2024b). Pengembangan LKPD Interaktif Berbantuan Liveworksheets Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya. *Lantanida Journal*, 12(1), 46–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.22373/lj.v12i1.23070>
- Nabiila, B. S. H. (2025). Buku Iqro' Berbasis Isyarat Jilid 1: Inovasi Pengenalan Huruf Hijaiah Bagi Siswa Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 20(2), 1–12. <https://doi.org/https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-khusus/article/view/67591>
- Purnomo, A. (2022). *Pengantar Model pembelajaran*.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Siswa Mts Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25. <https://doi.org/http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113>
- Rafli, M. F. (2018). The Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Communication Skills and Students ' Self-Confidence in Junior High School. *Atlantis Press*, 200(Aisteel), 412–417. <https://doi.org/10.2991/aisteel-18.2018.89>

- Rafli, M. F. (2019). Dampak Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Dalam Matematika: Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu*, 01(01), 24–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.32696/pgsd.v1i1.347>
- Rafli, M. F. (2021). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 4434–4439. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/8205>
- Rahman, I. N. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 99–110. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.62870/jtppm.v7i1.10678>
- Ramadhani, D. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(2), 54–62. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i2.9589>
- Ramadhani, D. (2019a). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bangun Datar SD Negeri 7 Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 100–100. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/1594>
- Ramadhani, D. (2019b). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Skala Kelas V SD Negeri 2 Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019, 2(2), 90–102. https://doi.org/http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/buana_matematika/article/view/2442
- Ramadhani, D. (2019c). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Tema 6 “ Aku dan Cita- Citaku ” SD Negeri 6 Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 79–88. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/1600>
- Ramadhani, D. (2019d). Pengaruh Teknik Pembelajaran Ice Breaking Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Tema 6 Indahnya Persahabatan SD Negeri 1 Paya Bujok Tunong Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 68–78. <https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/1601>
- Riyani, M. (2018). Implementasi Asesmen Alternatif Berbasis Produk Dalam Bentuk Pop Up Book Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ips Di Smpn 3 Langsa. *Journal*

- of Basic Education Studies*, 1(2), 26–33.
<https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/927>
- Riyani, M. (2023). Rumpangnya Penguatan Pendidikan Karakter Di Tengah Gap Generasi. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2), 199–210.
<https://doi.org/http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE>
- Sari, I. R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Teori Apos Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Konteks Rumah Adat Joglo Jawa Tengah. *Progress in Retinal and Eye Research*, 561(3), S2–S3.
- Sengkey, D. J. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis : sebuah kajian literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–74.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Sukarelawan, I. (2024). *N-Gain* vs *Stacking*.
<https://doi.org/https://eprints.uad.ac.id/60868/1/Layout--N-Gain%20-%20Press.pd>
- Sukirno. (2016). Analisis Learning Obstacles Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Penjumlahan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Seuneubok Lada*, 3(2), 77–83.
<https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jsnbl/article/view/637>
- Sukirno. (2020). Analisis Keterampilan Proses Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Basic Education Studies*, 3(1), 32–43.
<https://doi.org/https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/2564>
- Umbaryati. (2015). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217–225.
<https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21473>