

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN *HIGH ORDER THINKING SKILL*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
KELAS V SEKOLAH DASAR**

Dwi Ayu Damayanti

Universitas Lampung

dwiayudamayanti07@gmail.com

Herpratiwi

Universitas Lampung

herpratiwi.1964@gmail.com

Caswita

Universitas Lampung

wcaswita@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan permasalahan secara logis dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis PBL yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan HOTS. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VA di SDN 2 Tepung Sari. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian ini adalah kelas VA sebanyak 24 peserta didik. Alat pengumpulan data dalam penelitian menggunakan instrumen tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan uji *independent sample t-test*. LKPD berbasis PBL melalui tahap uji kevalidan yang terdiri atas uji validasi ahli materi, media, bahasa, serta uji melalui tahap uji kepraktisan respon pendidik dan peserta didik. 1) Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata 0,75%, ahli media 0,76%, ahli bahasa 0,77% dengan kategori valid. 2) Hasil uji kepraktisan respon pendidik dan peserta didik memperoleh rata-rata 90% dengan kriteria sangat praktis. 3) Hasil perhitungan analisis data memperoleh nilai signifikansi sebesar $<0,001 <005$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *post test*. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan HOTS peserta didik.

Kata Kunci: HOTS, LKPD, Pembelajaran Matematika, PBL

Abstract

The problems identified in this research were that most students struggled to analyze, evaluate, and solve problems in a logical and systematic manner. This research aims to develop student worksheets based on problem-based learning that are valid, practical, and effective for improving high-order thinking skills. This research is a type of *Research and Development (R&D)* research. The population in this study was VA class students at SDN 2 Tepung Sari. The sample for this study was determined using the *cluster random sampling* technique. The sample for this research was class VA with 24 students. Data collection tools in research use test instruments and questionnaires. The data analysis technique uses the *independent sample t-test*. Problem-based learning LKPD goes through a validity testing stage which consists of material, media, language expert validation tests, as well as testing through the practicality test stage of educators' and students' responses. 1) Validation results from material experts obtained an average score of 0.75%, media experts 0.76%, language

experts 0.77% in the valid category. 2) The results of the practicality test responses from educators and students obtained an average of 90% with very practical criteria. 3) The results of data analysis calculations obtained a significance value of $<0.001 <005$, meaning that there was a significant difference between the pre-test and post-test scores. Based on the data obtained from the results of this research, it can be concluded that the problem-based learning LKPD is valid, practical, and effective for improving students' high-order thinking skills.

Keywords: HOTS, LKPD, Mathematics Learning, PBL



© Author(s) 2026

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada tingkat sekolah dasar.¹ Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun dasar-dasar pemahaman peserta didik.² Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif yang semuanya merupakan aspek dari *high order thinking skill* (HOTS).³ Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan intelektual khususnya HOTS, membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, dan memperoleh hasil belajar yang tinggi.⁴ Pelaksanaan pembelajaran matematika tidak hanya memberikan informasi berupa teori atau konsep yang bersifat hafalan, akan tetapi perlu adanya pengembangan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.⁵

HOTS dapat dimaknai sebagai kemampuan berpikir kompleks yang mencakup aktivitas analisis, evaluasi serta menciptakan solusi pada pemecahan masalah. Pemecahan masalah yang dilakukan tidak sekedar melalui proses mengingat atau menghafal saja, namun mendorong peserta

¹ Septiana Andeswari et al., *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PBL Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar*, 3, no. 1 (2021), <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/JPM/article/view/1313>.

² Siti Rahmah et al., "Analisis Literature Review: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin* 2, no. 4 (2024), <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.633>.

³ Dwi Yulianto and Siti Maryam, "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Sekolah Dasar Negeri Dalam Menyelesaikan Soal AKM: Studi Kasus Di Kabupaten Lebak Banten," *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* 5 (2024).

⁴ Niken Septianingsih et al., "Analisis HOTS Menurut Teori Anderson dan Krathwohl Pada Siswa Kelas VII SMPN 25 Padang," *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.29300/equation.v5i1.5125>.

⁵ Ira Damayanti et al., "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2077>.

didik untuk dapat mengaitkan fakta dengan sebuah permasalahan.⁶ Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat mengaplikasikan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan yang dimilikinya dalam konteks situasi yang baru.⁷

Berpikir tingkat tinggi juga diartikan sebagai proses berpikir yang melatih kemampuan kognitif peserta didik pada tingkatan yang lebih tinggi, yaitu peserta didik mampu menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap memberikan penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau menciptakan sesuatu dari materi yang telah dipelajari secara kreatif.⁸ HOTS juga diartikan sebagai kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki peserta didik untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.⁹ Aspek-aspek dari kemampuan berpikir tingkat tinggi pada proses pembelajaran ditinjau dari taksonomi Bloom yang telah direvisi, meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).¹⁰ Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir peserta didik masih tergolong rendah, serta peserta didik kurang terampil dalam mengembangkan konsep pengetahuan mereka sendiri karena pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas cenderung pasif dan peserta didik hanya diarahkan untuk menghafal materi yang ada pada buku. Hal ini tentunya didukung oleh temuan pada penelitian awal yang dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan hasil studi awal yang dilakukan peneliti di kelas V SD Negeri Tepung Sari, didapatkan beberapa informasi 1) kemampuan berpikir peserta didik masih pada tingkat rendah. 2) Peserta didik belum mampu menganalisis, dan mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari dengan baik. 3) Pelaksanaan pembelajaran matematika sering kali berfokus pada pemahaman konsep dasar, sehingga peserta didik cenderung kurang aktif selama mengikuti aktivitas pembelajaran dikarenakan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan pendidik dan peserta didik merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Selain itu, peneliti juga memperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan oleh pendidik hanya terbatas pada penggunaan buku paket yang bersifat kontekstual. Pendidik juga

⁶ Damayanti Dwi Ayu, "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill Pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar" (Tesis, UNIVERSITAS LAMPUNG, 2025), <https://digilib.unila.ac.id/91011/>.

⁷ A. Mafaza Kanzul Fikri et al., "Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa MA Unggulan Nurul Iman Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Dengan Menggunakan Taksonomi Bloom," *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 12, no. 2 (2022), <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.581>.

⁸ Tia Agusti Annuuru et al., "Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger," *Educational Technologia* 1, no. 2 (2017), <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9144>.

⁹ Astuti Astuti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021), <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>.

¹⁰ Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Longman, 2001).

belum mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas masih menggunakan metode ceramah (*teacher centered*) sehingga kurang melibatkan peran aktif peserta didik. Pendidik juga belum terbiasa mengembangkan berbagai inovasi bahan ajar yang menarik, dan interaktif. Kondisi ini tentunya akan berdampak terhadap capaian HOTS peserta didik. Peneliti juga melakukan tes berupa soal guna mendukung hasil wawancara, yang dilakukan pada peserta didik kelas V SD di Negeri Tepung Sari dengan perolehan hasil yaitu.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis HOTS

No	Tingkatan Berpikir	Indikator Level Kognitif	Persentase	Rata-rata
1	Berpikir Tingkat Rendah (LOTS)	C1	38%	63%
		C2	34%	
		C3	37%	
2	Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)	C4	17%	42%
		C5	19%	
		C6	16%	

Berdasarkan rekapitulasi hasil tes analisis HOTS peserta didik yang telah dilakukan oleh peneliti kepada peserta didik kelas V SD di Negeri Tepung Sari dapat diketahui bahwa nilai presentase pada tingkatan c1 c2 dan c3 lebih besar dari pada nilai presentase pada c4 c5 dan c6, artinya kemampuan berpikir peserta didik masih cenderung pada berpikir tingkat rendah. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata, mengembangkan solusi kreatif dalam memecahkan masalah dan peserta didik belum terbiasa memecahkan permasalahan matematika pada kategori tinggi, hal ini tentunya berdampak pada capaian kemampuan berpikir peserta didik. Maka dari itu para pendidik perlu mengembangkan kreativitas untuk merencanakan, menyiapkan, dan membuat bahan ajar yang inovatif sehingga menarik minat belajar peserta didik. Bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang memiliki peran dalam proses pembelajaran adalah LKPD.¹¹

¹¹ Intan Dewi Fortuna et al., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021), <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.617>.

LKPD merupakan bahan ajar yang dapat memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik dalam mengembangkan sendiri pengetahuannya dan menjadikan kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik.¹² Penggunaan LKPD dalam pembelajaran membuat peserta didik belajar lebih sistematis karena disusun dengan langkah-langkah yang terstruktur.¹³ Setiap LKPD berisikan tujuan kegiatan, alat/bahan yang diperlukan dalam kegiatan belajar, langkah kerja, pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan, kesimpulan hasil diskusi, dan latihan soal.¹⁴ LKPD dapat mengarahkan peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep matematika. LKPD harus dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan analisis yang dapat membantu peserta didik dalam mengaitkan fenomena yang mereka amati dengan konsep yang akan mereka bangun dalam pikiran mereka.¹⁵ LKPD akan semakin optimal apabila berpedoman pada salah satu model atau taktik pembelajaran yang mempunyai capaian dalam meningkatkan kemampuan peserta didik khususnya HOTS. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan dalam meningkatkan HOTS peserta didik adalah model PBL.

Model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan guru untuk merangsang HOTS peserta didik yang berorientasi pada masalah dunia nyata.¹⁶ Melalui model PBL peserta didik menjadi terampil bertanya dan mengemukakan pendapat, menemukan informasi yang relevan, mencari berbagai cara alternatif untuk mendapatkan solusi dan menentukan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah.¹⁷ Selama proses pemecahan masalah, peserta didik akan terlatih berpikir secara sistematis serta terbiasa untuk memecahkan masalah khususnya masalah berbasis HOTS, dan meningkatkan rasa percaya diri serta rasa ingin tahu peserta didik.¹⁸ Adapun sintak model PBL terdiri dari mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing individu maupun kelompok, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.¹⁹

¹² Andeswari et al., *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sekolah Dasar / Prima Magistra*.

¹³ Astuti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika."

¹⁴ Fortuna et al., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi."

¹⁵ Astuti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika."

¹⁶ Fortuna et al., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi."

¹⁷ Ni Wayan Astikawati et al., "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi IPA Terpadu Dan Kemandirian Belajar Siswa," *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia* 10, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.23887/jtpi.v10i2.3351>.

¹⁸ Febi Tasya Ramadhanti et al., "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4715>.

¹⁹ Fortuna et al., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi."

LKPD berbasis PBL dalam pembelajaran matematika terbukti dapat meningkatkan HOTS peserta didik, serta dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.²⁰ LKPD berbasis PBL dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran aktif yang berpusat pada pemecahan masalah kontekstual. Dengan pendekatan ini, peserta didik diajak untuk menganalisis masalah, mengevaluasi solusi, dan menciptakan ide-ide baru berdasarkan pengetahuan yang telah mereka pelajari. Selain itu, LKPD berbasis PBL memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara kolaboratif, mengeksplorasi sumber daya, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta kreativitas. Peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis PBL cenderung lebih mampu mengintegrasikan berbagai konsep, memahami permasalahan secara mendalam, dan menghasilkan solusi yang inovatif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan LKPD berbasis PBL tidak hanya meningkatkan HOTS peserta didik, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan kompleks di dunia nyata.

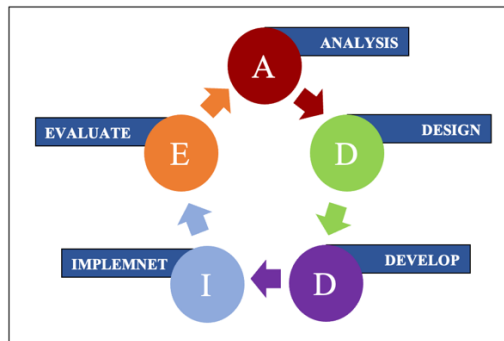
Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian yang berjudul pengembangan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan HOTS peserta didik kelas V sekolah dasar, dengan mengembangkan LKPD berbasis PBL, peserta didik akan memiliki pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan. Mereka akan terlibat dalam proses pemikiran yang mendalam dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tahap pengembangan produk dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) *Analysis* (analisis kebutuhan), (2) *Design* (desain), (3) *Development* (pengembangan). Tahap pengujian produk dilakukan di tahapan (4) *Implementation* (implementasi), (5) *Evaluation* (evaluasi).²¹

²⁰ Refki Effendi et al., "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021), <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>.

²¹ Branch Robert Maribe, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Springer, 2009).



Gambar 1. Bagan Pengembangan Model ADDIE

Prosedur penelitian ini adalah 1) Tahapan analisis merupakan tahapan awal yang dilakukan dengan cara mengkaji data awal penelitian dan menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. 2) Tahapan desain merupakan langkah kedua yang dilakukan setelah menganalisis berbagai sumber, kemudian disusun dan disesuaikan dengan kurikulum, Modul Ajar, serta Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang digunakan di sekolah tersebut yang selanjutnya disesuaikan dengan CP dan TP. Produk yang dirancang dalam pengembangan ini adalah LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan HOTS siswa pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. 3) Tahap pengembangan merupakan tahap realisasasi produk. Pada tahap ini LKPD berbasis PBL bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tinggi siswa pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. Selanjutnya perlu dilakukan pengujian akan kevalidan produk tersebut yang dilakukan oleh para validator. Penilaian yang dilakukan meliputi kesesuaian isi materi, media, dan bahasa. 4) Tahap ini bertujuan untuk mengimplementasi LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tinggi siswa pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. Hasil uji coba terbatas ini digunakan untuk melakukan revisi produk yang bertujuan untuk melihat kepraktisan LKPD berbasis PBL apakah sudah praktis dan layak untuk digunakan pada uji coba skala besar/lapangan. 5) Pada evaluasi ini dilakukan uji produk secara empiris dengan menggunakan desain *one group pre-test post-test*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah 1) observasi, bertujuan untuk melihat kejadian di lapangan atau kenyataan di lapangan yang mengungkapkan fakta-fakta yang ada dalam pembelajaran kelas. 2) wawancara, bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran, 3) angket bertujuan untuk memperoleh informasi terhadap kevalidan dan kepraktisan LKPD yang dikembangkan, 4) dokumentasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian seperti bahan ajar yang digunakan sekolah pada setiap kegiatan pembelajaran, dan data jumlah peserta didik untuk sampel penelitian, 5) tes, teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif (bersifat angka), tes bertujuan untuk menilai apakah LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid, reliabel, memiliki daya beda, taraf kesukaran serta efektif digunakan untuk mengukur HOTS peserta didik.

Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. LKPD berbasis PBL melalui tahap validasi ahli, hasil kuesioner validasi ahli dilakukan menggunakan rumus Aiken's V. Kepraktisan LKPD berbasis PBL diuji melalui respon peserta didik terhadap kemampuan HOTS siswa dengan menggunakan rumus deskriptif persentase. Uji efektivitas dilakukan melalui uji *Independent Sample T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan LKPD berbasis PBL, pada pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan HOTS peserta didik kelas V di SDN 2 Tepung Sari. Hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut.

Kevalidan LKPD berbasis PBL

Pada tahap ini, *prototipe* produk di wujudkan sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya menjadi produk penelitian. Produk tersebut kemudian divalidasi pada validator ahli sebagai langkah pengembangan lebih lanjut. Ahli yang menjadi validator produk adalah ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Berikut ini hasil penilaian prodek oleh para validator ahli.

1. Validasi ahli materi

Validasi ahli dalam penelitian ini adalah Ibu Dr. Chika Rahayu, M.Pd., Ibu Mewa Zabeta, M.Pd., Ibu Nikmah Nurvica Lesti, M.Pd. Penilaian ahli substansi materi mencakup aspek kelayakan isi, Adapun indikator penilaian ahli materi terdiri atas kesesuaian materi dengan CP TP, keakuratan materi, kemutakhiran materi, mendorong keingintahuan, Teknik penyajian materi, pendukung penyajian materi dan penyajian pendekatan pembelajaran PBL. Hasil dari validasi ahli materi yang dilakukan memperoleh saran dan masukan. Setelah melakukan validasi ahli materi kemudian peneliti melakukan perbaikan terhadap saran dan masukan dari dosen ahli materi. Hasil penilaian validasi ahli materi memperoleh rata-rata skor sebesar 75%. Selanjutnya diinterpretasikan dengan tabel 6 kriteria penilaian validasi ahli, dan diketahui bahwa tingkat kevalidan pada aspek materi termasuk kategori "valid".

2. Validasi ahli Bahasa

Validasi ahli dalam penelitian ini adalah Bapak Dr. Mulyanto Widodo, M.Pd., Ibu Arum Gati Ningsih, M.Pd., Bapak Dr. H. Didi Franzhardi, M.Pd. Penilaian ahli substansi materi mencakup aspek kebahasaan, Adapun indikator penilaian ahli bahasa terdiri atas lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan kaidah. Hasil dari validasi ahli bahasa yang dilakukan memperoleh saran dan masukan. Setelah melakukan validasi ahli bahasa kemudian peneliti melakukan perbaikan terhadap saran dan masukan dari dosen ahli materi. Hasil penilaian validasi ahli materi memperoleh rata-rata skor sebesar 77%. Selanjutnya

diinterpretasikan dengan tabel 6 kriteria penilaian validasi ahli, dan diketahui bahwa tingkat kevalidan pada aspek materi termasuk kategori “valid”.

3. Validasi ahli media

Validasi ahli dalam penelitian ini adalah Ibu Novitasari, M.Pd., Bapak Pandu Aditya, M.Pd., Ibu Arbi Juita, M.Pd. Penilaian ahli substansi media mencakup aspek media, Adapun indikator penilaian ahli media terdiri atas penyajian LKPD, desain LKPD dan cetakan LKPD. Hasil dari validasi ahli media yang dilakukan memperoleh saran dan masukan. Setelah melakukan validasi ahli media kemudian peneliti melakukan perbaikan terhadap saran dan masukan dari dosen ahli media. Hasil penilaian validasi ahli media memperoleh rata-rata skor sebesar 0,76%. Selanjutnya diinterpretasikan dengan tabel 6 kriteria penilaian validasi ahli, dan diketahui bahwa tingkat kevalidanpada aspek media termasuk kategori “valid”.

Kepraktisan LKPD berbasis PBL

Pada tahap ini produk yang telah direvisi berdasarkan masukan dari validator ahli, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas yang terdiri atas 6 peserta didik dan 2 pendidik kelas V di SDN 2 Tepung Sari untuk mendapatkan tanggapan terhadap LKPD berbasis PBL yang dikembangkan peneliti.

1. Uji kepraktisan respon pendidik

Penilaian praktisi oleh pendidik mencakup 4 aspek penilaian yaitu materi, penyajian, peluang implementasi LKPD, dan keterlaksanaan yang terdiri atas 15 pernyataan. Hasil penilaian respon pendidik terhadap LKPD berbasis PBL memperoleh skor penilaian dan kemudian dihitung menggunakan analisis deskriptif persentase sehingga diperoleh rata-rata skor kepraktisan respon peserta didik sebesar 90,67%. Selanjutnya diinterpretasikan dengan tabel kriteria penilaian kepraktisan, dan diketahui bahwa tingkat kepraktisan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis PBL yang dikembangkan termasuk kategori “Sangat Praktis”. Adapun hasil uji kepraktisan respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Respon Pendidik

No	Aspek yang dinilai	Presentase per aspek
1	Materi	30
2	Penyajian	30
3	Peluang Implementasi LKPD	17,33
4	Keterlaksanaan	13,33
Rata-rata Presentase		90,67
Kriteria		Sangat Praktis

2. Uji kepraktisan respon peserta didik

Uji kepraktisan respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk berupa LKPD berbasis PBL pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan HOTS peserta didik kelas V di SDN 2 Tepung Sari. Penilaian praktisi oleh peserta didik mencakup 3 aspek penilaian yaitu kemudahan, kesinambungan, dan ketertarikan yang terdiri atas 9 pernyataan. Hasil penilaian respon peserta didik terhadap LKPD berbasis PBL memperoleh skor penilaian dan kemudian dihitung menggunakan analisis deskriptif persentase sehingga diperoleh rata-rata skor kepraktisan respon peserta didik sebesar 90%. Selanjutnya diinterpretasikan dengan tabel kriteria penilaian kepraktisan, dan diketahui bahwa tingkat kepraktisan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis PBL yang dikembangkan termasuk kategori “Sangat Praktis”. Adapun hasil uji kepraktisan respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Kepraktisan Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Presentase per aspek
1	Kemudahan	21
2	Kesinambungan	30
3	Ketertarikan	39
	Rata-rata Presentase	90
	Kriteria	Sangat Praktis

Keefektivan LKPD berbasis PBL

Tahap uji efektivitas dalam penelitian diawali dengan uji prasyarat instrumen soal untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memenuhi syarat analisis statistik. Uji prasyarat ini meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda serta uji normalitas dan homogenitas data. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat mengukur HOTS siswa, sedangkan uji reliabilitas mengukur konsistensi hasil yang diberikan oleh instrumen tersebut. Uji tingkat kesukaran soal bertujuan untuk menunjukkan tingkat kesulitan soal bagi siswa, sedangkan analisis daya beda soal bertujuan untuk mengukur kemampuan soal dalam membedakan antara peserta yang berkemampuan tinggi dan rendah. Setelah instrumen melalui tahap uji prasyarat, selanjutnya peneliti melanjutkan dengan melakukan uji normalitas untuk melihat apakah data berdistribusi normal, dan uji homogenitas untuk memastikan bahwa varians antar kelompok data adalah sama. Jika data memenuhi prasyarat tersebut, maka dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis. Pada tahap ini, peneliti menguji apakah terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberikan LKPD berbasis PBL. Uji hipotesis ini menjadi

dasar dalam menarik kesimpulan mengenai efektivitas LKPD berbasis PBL dalam meningkatkan HOTS siswa. adapun tahap uji efektivitas produk dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji prasyarat instrumen soal tes

Tujuan uji prasyarat instrumen tes adalah untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian atau evaluasi pembelajaran memenuhi syarat statistik dan layak digunakan untuk mengukur HOTS secara akurat. Uji prasyarat ini meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

a. Uji validitas soal

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Product Moment* dengan bantuan program Microsoft Office excel 2013. Uji validitas dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,589	0.404	Valid
2	0,877	0.404	Valid
3	0,821	0.404	Valid
4	0,741	0.404	Valid
5	0,807	0.404	Valid
6	0,621	0.404	Valid
7	0,628	0.404	Valid
8	0,608	0.404	Valid
9	0,441	0.404	Valid
10	0,540	0.404	Valid

Berdasarkan perhitungan validitas soal *pre test* pada tabel 4, dengan bantuan program Microsoft Office excel 2013 dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 1% atau $\alpha = 0,01$ diperoleh r_{tabel} adalah 0,404. Pada perhitungan uji validitas soal tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 10 butir soal terdapat 10 butir soal valid yang dapat digunakan pada penelitian.

b. Uji reliabilitas soal

Pengujian ini diambil dari 24 responden dengan 10 butir soal serta dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* berbantuan pada program Microsoft Office excel 2013 yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas	N	Kategori
0,850	24	Sangat Kuat

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa hasil uji reliabilitas soal diperoleh sebesar 0,850. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas butir-butir soal tes berkategori sangat kuat dan dapat digunakan.

c. Uji tingkat kesukaran soal

Pengujian tingkat kesukaran pada penelitian ini berbantuan program Microsoft Office excel 2013. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	1,08	Mudah
2	1,04	Mudah
3	1,08	Mudah
4	0,96	Mudah
5	063	Sedang
6	1,25	Mudah
7	1,21	Mudah
8	1,38	Mudah
9	1,13	Mudah
10	1,17	Mudah

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui bahwa taraf kesukaran terdapat 9 butir soal berkategori “Mudah”, dan 1 butir soal berkategori “Sedang” artinya semua butir soal dapat digunakan dalam penelitian ini.

d. Uji daya pembeda soal

Pengujian daya beda ini dilakukan dengan berbantuan program Microsoft Office excel 2013 yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
1	1,000	Diterima
2	1,750	Diterima
3	1,667	Diterima
4	1,417	Diterima
5	1,750	Diterima
6	1,000	Diterima
7	1,083	Diterima
8	0,750	Diterima
9	0,250	Direvisi
10	0,333	Diterima

Berdasarkan tabel 7, dapat diketahui bahwa terdapat 9 butir soal berkategori “Diterima”, dan 1 butir soal berkategori “Direvisi” artinya semua butir soal dapat digunakan dalam penelitian ini.

2. Uji efektivitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *one-sample kolmogorov-smirnov*. Hasil uji normalitas LKPD berbasis PBL dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

	Kelompok Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	<i>Pre test</i>	0,136	24	0,200
	<i>Post Test</i>	0,179	24	0,064

Berdasarkan sajian tabel 8, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (p) pada *pre test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200, dan pada *post test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,064. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = > 0,05$ (0,200 dan 0,064 $> 0,05$), artinya sebaran data pada *pre test* dan *post test* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *one way anova*. Hasil uji homogenitas LKPD berbasis PBL dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *Test of Homogeneity of Variances*

Perlakuan	Nilai Based On Mean	Keterangan
<i>Pre Test dan Post Test</i>	0,129	Homogen

Berdasarkan tabel 9, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (p) pada *pre test* dan *post test* memperoleh nilai sebesar 0,129. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 ($0,129 > 0,05$) artinya data berdistribusi homogen.

c. Uji *Independent Sample T-Test*

Uji independent sample t-test ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara nilai pre test sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL dan nilai post test setelah diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL. Terdapat hipotesis yang didasarkan pada pengujian tersebut. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Independent Sample T Test

Perlakuan	Sig (2-tailed)	Kategori
<i>Pre Test dan Post Test</i>	< 0,001	H1 Diterima

Berdasarkan sajian data uji independent sample t-test pada tabel 4.12 dapat diketahui bahwa hasil uji independent sample t-test memperoleh nilai sebesar $< 0,001$, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($< 0,001 < 0,05$). Jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak lalu H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara HOTS peserta didik sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL dan setelah diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, Kesimpulan penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut. 1) LKPD berbasis PBL valid untuk mengukur dan meningkatkan HOTS pada pembelajaran matematika, hal ini tentunya dapat dibuktikan dari perolehan hasil uji validasi ahli materi memperoleh rerata persentase sebesar 0,75% kriteria valid, ahli media memperoleh rerata persentase sebesar 76% kriteria valid, ahli bahasa memperoleh rerata persentase sebesar 77% kriteria valid. 2) LKPD berbasis PBL praktis untuk meningkatkan HOTS pada pembelajaran matematika, hal ini tentunya dapat dibuktikan dari perolehan hasil uji kepraktisan respon peserta didik yang memperoleh nilai rerata persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat praktis dan respon pendidik yang memperoleh nilai rerata persentase sebesar 90,67% dengan kriteria sangat praktis. 3) LKPD berbasis PBL efektif

untuk meningkatkan HOTS pada pembelajaran matematika, hal ini tentunya dapat dibuktikan dari perolehan hasil uji efektivitas dengan menggunakan uji *independent sample t-test* yang memperoleh hasil sebesar $< 0,001 < 0,005$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre test sebelum diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL dan nilai post test setelah diberikan perlakuan menggunakan LKPD berbasis PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, 2001.
- Andeswari, Septiana, Dudung Amir Sholeh, and Linda Zakiyah. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PBL Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar*. 3, no. 1 (2021). <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/JPM/article/view/1313>.
- Annuuru, Tia Agusti, Riche Cynthia Johan, and Mohammad Ali. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger." *Educational Technologia* 1, no. 2 (2017). <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9144>.
- Astikawati, Ni Wayan, I. Made Tegeh, and I. Wayan Sukra Warpala. "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi IPA Terpadu Dan Kemandirian Belajar Siswa." *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia* 10, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.23887/jtpi.v10i2.3351>.
- Astuti, Astuti. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>.
- Damayanti, Ira, Alben Ambarita, and Nurhanurawati Nurhanurawati. "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2077>.
- Dwi Ayu, Damayanti. "Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill Pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar." Tesis, UNIVERSITAS LAMPUNG, 2025. <https://digilib.unila.ac.id/91011/>.
- Effendi, Refki, Herpratiwi Herpratiwi, and Sugeng Sutiarto. "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>.
- Fikri, A. Mafaza Kanzul, Sudarti Sudarti, and Rif'ati Dina Handayani. "Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa MA Unggulan Nurul Iman Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Dengan Menggunakan Taksonomi Bloom." *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 12, no. 2 (2022). <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.581>.
- Fortuna, Intan Dewi, Yuyu Yuhana, and Novaliyosi Novaliyosi. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.617>.
- Maribe, Branch Robert. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer, 2009.

Dwi Ayu Damayanti, Herpratiwi, Caswita: Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar

Rahmah, Siti, Ahmad Suriansyah, and Wahdah Refia Rafianti. "Analisis Literature Review : Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *MARAS : Jurnal Penelitian Multidisiplin* 2, no. 4 (2024). <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.633>.

Ramadhanti, Febi Tasya, Dadang Juandi, and Al Jupri. "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4715>.

Septianingsih, Niken, Yusri Wahyuni, Rita Desfitri, and Fauziah Fauziah. "Analisis HOTS Menurut Teori Anderson dan Krathwohl Pada Siswa Kelas VII SMPN 25 Padang." *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.29300/equation.v5i1.5125>.

Yulianto, Dwi, and Siti Maryam. "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Sekolah Dasar Negeri Dalam Menyelesaikan Soal AKM: Studi Kasus Di Kabupaten Lebak Banten." *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* 5 (2024). <https://scholar.google.com/scholar?cluster=16636114683908522941&hl=en&oi=scholar>.