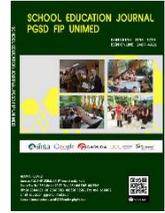




SCHOOL EDUCATION JOURNAL PGSD FIP UNIMED

Volume 15 No. 2 Juni 2025

The journal contains the result of education research, learning research, and service of the public at primary school, elementary school, senior high school and the university
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/school>



PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Debora Sari Dewi¹, Kms. Muhammad Amin Fauzi², Adi Sutopo³, Syahril⁴
Magister Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Indonesia^{1,2,3,4}

Surel: de.girs1611@gmail.com

ABSTRACT

R&D research aims develop PBL -based LKPD for increase literacy numeracy and independence Study student in accordance with criteria valid, practical, and effective teaching tools. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research show validity the highest on LKPD was 4.94 (valid), and the lowest on pretest - posttest questions of 4.70 (valid). Practicality increase from trial I (no need revision 23%, revision small 76.7%) to trial II (no need revision 93.3%, revision small 6.7%). Observation implementation learning show improvement from trial I (average 2.52 or 50.83%, quite good) to trial II (average 4.71 or 95.52 %, very good). Effectiveness seen from activity students and questionnaires response. Activity student increase from trial I (average 2.79 or 56.67%, quite good) to trial II (average 4.13 or 89.98 &, very good). Response students also increased from neutral (62.20%) to interested (86.02%). Ability literacy numeracy based on N-gain increase from trial I (0.34, no effective) to trial II (0.771, effective). Independence learning also increases from category Enough independent (41.3%) to very independent (87.8%).

Keywords: PBL Based LKPD, Literacy Numeracy, Independence Study

ABSTRAK

Penelitian R&D bertujuan mengembangkan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan literasi numerasi dan kemandirian belajar siswa sesuai dengan kriteria perangkat ajar yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hal penelitian menunjukkan kevalidan tertinggi pada LKPD sebesar 4,94 (valid), dan terendah pada soal *pretest-posttest* sebesar 4,70 (valid). Kepraktisan meningkat dari uji coba I (tidak perlu revisi 23%, revisi kecil 76,7%) ke uji coba II (tidak perlu revisi 93,3%, revisi kecil 6,7%). Observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan peningkatan dari uji coba I (rata-rata 2,52 atau 50,83%, cukup baik) ke uji coba II (rata-rata 4,71 atau 95,52%, sangat baik). Keefektifan terlihat dari aktivitas siswa dan angket respon. Aktivitas siswa meningkat dari uji coba I (rata-rata 2,79 atau 56,67%, cukup baik) ke uji coba II (rata-rata 4,13 atau 89,98&, sangat baik). Respon siswa juga meningkat dari netral (62,20%) menjadi tertarik (86,02%). Kemampuan literasi numerasi berdasarkan *N-gain* meningkat dari uji coba I (0,343, tidak efektif) ke uji coba II (0,771, efektif). Kemandirian belajar juga meningkat dari kategori cukup mandiri (41,3%) menjadi sangat mandiri (87,8%).

Kata kunci: LKPD Berbasis PBL, Literasi Numerasi, Kemandirian Belajar

Copyright (c) 2025 Debora Sari Dewi¹, Kms. Muhammad Amin Fauzi², Adi Sutopo³, Syahril⁴

✉ Corresponding author

Email : gde.girs1611@gmail.com

HP : 08116551320

ISSN 2355-1720 (Media Cetak)

ISSN 2407-4926 (Media Online)

Received February 2025, Accepted July 2025, Published July 2025

DOI: [10.24114/sejjpgsd.v15i2.66273](https://doi.org/10.24114/sejjpgsd.v15i2.66273)

PENDAHULUAN

Perubahan besar di segala bidang termasuk pendidikan terjadi di era digitalisasi abad 21. Digitalisasi pendidikan melalui penggunaan teknologi mengantarkan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, selain itu juga terjadi pengintegrasian pendidikan dengan TIK. Pendidikan abad 21 bertujuan membekali peserta didik keterampilan 4C dalam menghadapi era revolusi 4.0.

Matematika menempatkan peran pentingnya dalam membangun keterampilan berfikir kritis, logis, dan analitis. Sayangnya, hasil PISA 2022 menunjukkan Indonesia masih berada di peringkat bawah pada bidang matematika, membaca dan sains. Hasil ini dipengaruhi oleh rendahnya tingkat literasi numerasi peserta didik di Indonesia. Sejak tahun 2021 pemerintah melakukan berbagai cara untuk mengatasi hal ini melalui peluncuran Asesmen Nasional (AN) untuk menggantikan Ujian Nasional, namun hal ini tidaklah mudah dan mengalami berbagai tantangan. Beberapa tantangan dalam menerapkan AN diantaranya kesiapan tenaga pengajar, perbedaan akses teknologi, serta strategi pemanfaatan hasil asesmen. Berdasarkan kondisi ini, diperlukan beberapa usaha dalam meningkatkan pendidikan, diantaranya penyediaan teknologi, perbaikan kurikulum, peningkatan peningkatan kompetensi guru, serta pendampingan kepada peserta didik.

Asesmen Nasional diharapkan memberi multifaset manfaat bagi sistem pendidikan. Pertama, menjadi sumber informasi komprehensif tentang kualitas pendidikan di Indonesia. Kedua, menjadi pendorong dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam komunitas peserta didik. Ketiga, hasil analisis AN diharapkan dapat membantu

mengidentifikasi area yang perlu mendapatkan perhatian lebih dalam bidang pendidikan (Rahmawati et al., 2024).

Era revolusi 4.0 menuntut keterampilan peserta didik memberi penekanan pada pengembangan empat keterampilan, yaitu kemampuan berpikir lebih kritis, komunikasi, berkolaborasi, dan kreativitas. Keterampilan abad ke-21 ini dilengkapi dengan keterampilan prasyarat, yaitu keterampilan literasi numerik. Literasi numerik merupakan kemampuan keterampilan berpikir lebih kritis yang diperlukan dalam pemecahan masalah sehari-hari melalui penerapan pengetahuan matematika dalam simbol atau angka. Kemampuan membaca dan menulis angka membantu individu menerapkan konsep matematika, mulai dari konsep akuntansi hingga operasi hitung yang dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari (Adelia et al., 2024).

Selain penerapan AN dalam usaha memperbaiki sistem pendidikan, pemerintah juga mengembangkan Kurikulum Merdeka, yang diresmikan melalui Permendikbudstekt no.12 tahun 2024, dimana kurikulum ini dirancang dengan memberikan fleksibilitas pembelajaran melalui penyesuaian metode pengajaran yang berpihak pada murid. Guru diberi kebebasan mengembangkan materi melalui capaian pembelajaran yang sudah disusun oleh Kemendikbudristek dan disajikan pada BSKAP no. 32/H/KR/2024.

Selain pengembangan materi melalui capaian pembelajaran, guru juga diberi kebebasan merancang perangkat ajar, diantaranya LKPD. LKPD yang dikembangkan juga tidak lagi merupakan Kumpulan soal atau materi, tapi menyajikan model pembelajaran yang menarik, diantaranya *Problem Based Learning* (PBL). Melalui pengembangan LKPD berbasis PBL

ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa sehingga dipersiapkan dalam menghadapi tantangan abad 21, selain itu diharapkan pendidikan Indonesia dapat berkembang serta terjadi peningkatan SDM dalam bersaing di tingkat global.

Reformasi pendidikan melalui pelaksanaan ANBK menyajikan AKM sebagai salah satu sarana dalam mengevaluasi kemampuan literasi di Indonesia. AKM ini dirancang untuk mengetahui kemampuan kompetensi dasar siswa dengan standar internasional. Pelaksanaan ANBK ini diharapkan dapat mengatasi rendahnya kinerja akademik siswa Indonesia, secara khusus dalam bidang matematika, membaca dan sains. Hal ini juga dipengaruhi oleh kesenjangan sosial-ekonomi, dimana anak yang memiliki latar belajar kurang mampu secara konsisten akan menunjukkan performa yang lebih rendah dibandingkan rekan-rekan yang lebih mampu. Selain itu juga, pemerintah mempersiapkan kurikulum yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan melatih kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran dirancang juga lebih interaktif dan relevan dengan kehidupan nyata (Bilad et al., 2024).

Pelaksanaan AKM diharapkan dapat mengembangkan kinerja siswa pada tingkat yang tinggi (*High Order Thinking Skills/HOTS*). AKM disajikan dalam bentuk literasi dan numerasi yang berisi soal-soal yang tidak menuntut hafalan materi atau rumus, menuntut penalaran peserta didik dalam memahami soal yang disajikan dan memecahkan masalah. Kemampuan penalaran ini sangat didukung keterampilan menganalisis materi dan menemukan jawaban atas masalah yang disajikan. Kemampuan berfikir HOTS merupakan keterampilan

kompleks yang mencakup kemampuan untuk menggunakan logika dan penalaran, analisis, evaluasi, kreativitas, serta pemecahan masalah (Pratama et al., 2020).

Hal yang tidak kalah pentingnya adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kesadaran diri dalam bertanggung jawab mengatur dirinya, berperilaku disiplin, mampu mengembangkan kompetensi dalam belajar dengan kemauan yang timbul dari diri sendiri. Kemandirian belajar ini mendukung peserta didik dengan keyakinan, percaya diri dan bertanggung jawab atas tindakan yang diambilnya (Fitriani & Yusri, 2022). Hasil belajar berbanding lurus dengan kemandirian belajar, dimana semakin tinggi tingkat kemandirian belajar seorang siswa, semakin besar kemungkinan menyelesaikan tugas dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar memberi dampak positif terhadap hasil belajar.

Model PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik melalui pemanfaatan masalah autentik sebagai alat meningkatkan kemampuan literasi. PBL terbukti efektif meningkatkan pemahaman kontekstual siswa hal ini dikarenakan pelibatan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan situasi nyata. Selain itu, PBL melatih keterampilan berpikir lebih kritis melalui proses analisis masalah dan pencarian solusi yang mendalam. Model PBL terbukti dapat mendorong dan menciptakan pembelajaran aktif, dan dapat meningkatkan keterampilan analitis peserta didik. selain itu juga, model PBL ini mengembangkan keterampilan bekerja kolaboratif dalam tim sehingga mengembangkan komunikasi efektif (Awami et al., 2022).

Model pembelajaran berbasis masalah

memiliki keterkaitan dengan teori belajar Vygotsky karena keduanya berbasis pada prinsip konstruktivisme dan interaksi sosial. Beberapa poin penting dari keterkaitan model ini dengan teori belajar Vygotsky adalah adanya aktivitas aktif dan kolaboratif, adanya *scaffolding* dan pengembangan keterampilan berfikir kritis (Muqowim, 2024). Teori belajar Pavlov menggunakan pendekatan behavioristik pada pembentukan perilaku dalam hubungan antara stimulus dan respons. Teori ini berperan secara signifikan dalam membentuk kebiasaan belajar, meningkatkan motivasi, dan mengelola perilaku peserta didik. Pemberian penguatan positif juga dapat meningkatkan motivasi peserta didik, misalnya pemberian pujian, penghargaan, atau penghapusan tugas tambahan. Dalam pencapaian hasil yang maksimal, teori belajar ini sebaiknya digabungkan dengan pendekatan lainnya (Misbahudin & Anwar, 2024). Dengan berdasarkan latar belakang yang disebutkan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian R&D bertujuan mengembangkan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan literasi numerasi dan kemandirian belajar siswa sesuai dengan kriteria perangkat ajar yang valid, praktis, dan efektif.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan R&D model ADDIE menerapkan pendekatan yang berbasis validasi sebagai tahap penting untuk memastikan kualitas bahan ajar yang akan dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan media sehingga dapat dipastikan konten yang disajikan sudah tepat dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Melalui hasil validasi maka akan dianalisis kelayakan penggunaan perangkat ajar yang dikembangkan. Model ADDIE ini terbukti

efektif dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Melalui tahapan implementasi, bahan ajar dikembangkan diuji kepada peserta didik, sehingga memungkinkan pengukuran dampak langsung terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik (Utomo, 2023).

Model ADDIE disusun secara sistematis serta terorganisir dalam lima tahapan, diantaranya analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Melalui model ADDIE ini juga diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar yang relevan, berkualitas tinggi, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi serta kemandirian belajar peserta didik. Model ini juga memastikan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan sesuai dengan standar kurikulum dan mengatasi masalah yang dihadapi peserta didik. Model ADDIE yang memiliki fleksibilitas tinggi memungkinkan penyesuaian dengan berbagai kebutuhan. Pada tahap evaluasi, model ADDIE memberikan umpan balik yang komprehensif dari guru dan peserta didik sehingga tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga kualitas dan kelayakan LKPD berbasis PBL yang dikembangkan.

Model ADDIE dikembangkan dengan analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi kualitas, kepraktisan, dan efektivitas LKPD berbasis PBL. Data kualitatif bersumber dari angket, observasi, dokumentasi, diskusi, dan wawancara, kemudian data yang diperoleh dianalisis secara induktif untuk memahami kebutuhan dan karakteristik peserta didik dan kurikulum. Data kuantitatif berupa angka atau skor dari hasil validasi ahli, tes siswa dan angket kepraktisan, kemudian diolah menggunakan metode statistik deskriptif. Proses ini mencakup perhitungan *mean* untuk menilai tingkat validasi ahli, persentase

validasi untuk menentukan tingkat kelayakan produk, dan uji *N-gain* untuk mengukur peningkatan dari penggunaan LKPD berbasis PBL. Kombinasi analisis kualitatif dan kuantitatif memberikan gambaran holistik kualitas LKPD berbasis PBL, dimana analisis kuantitatif memberikan masukan secara detail untuk perbaikan, dan analisis kuantitatif menyediakan bukti numerik yang objektif mengenai efektivitas dan validitas produk.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahap implementasi dilaksanakan dua kali uji coba menguji penggunaan LKPD berbasis PBL, kemudian dilakukan evaluasi. Pelaksanaan uji coba dilakukan empat kali pertemuan, dimana pada setiap pertemuan dibentuk kelompok kecil dengan jumlah per kelompok adalah empat orang yang heterogen. Kegiatan dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang sudah disusun pada modul ajar dan LKPD berbasis PBL. Jika hasil yang diperoleh pada uji coba II ini peserta didik sudah mampu mencapai 85 % memperoleh hasil di atas KKM (70), maka pelaksanaan uji coba tidak dilanjutkan, namun jika belum mencapai 85%, maka akan dilanjutkan pada uji coba III. Data yang diperoleh pada uji coba II ini adalah hasil *Pretest* dan *Posttest*, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, observasi aktivitas peserta didik, angket peserta didik, serta kuisener kemandirian belajar peserta didik.

Deskripsi Kevalidan LKPD Berbasis PBL

Perangkat ajar dinyatakan valid ketika hasil yang diperoleh adalah $4 \leq Va < 5$. Validasi yang dilakukan pada modul ajar, LKPD berbasis PBL, materi, dan kuisener

kemandirian belajar peserta didik, dan secara keseluruhan hasil validasi diperoleh berada pada rentang $4 \leq Va < 5$. Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa perangkat ajar yang dikembangkan valid dan siap untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 1. Rangkuman Kevalidan oleh Validator

No	Validasi	Rata-Rata	Keterangan
1	Modul ajar	4,93	Valid
2	LKPD berbasis PBL	4,94	Valid
3	Materi	4,90	Valid
4	Kuisener Kemandirian Belajar Peserta Didik	4,80	Valid
5	<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	4,74	Valid

Deskripsi Kepraktisan LKPD Berbasis PBL

Kepraktisan LKPD berbasis PBL dilihat dari hasil analisis penilaian ahli dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Penilaian validator dari ahli dan praktisi dilakukan pada saat dilakukan pengujian validitas.

Tabel 2. Rangkuman Analisis Penilaian Ahli

Uji Coba	Validator	Modul Ajar	LKPD	Materi	Kuisener Kemandirian Belajar	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
I	I	RK	RK	RK	RK	RK	RK
	II	TR	RK	RK	RK	RK	RK
	III	TR	RK	TR	RK	RK	RK
	IV	TR	RK	RK	RK	RK	RK
	V	TR	RK	RK	TR	RK	RK
II	I	RK	TR	TR	TR	TR	TR
	II	TR	TR	TR	TR	TR	TR
	III	TR	TR	TR	TR	TR	TR
	IV	TR	TR	RK	TR	TR	TR
	V	TR	TR	TR	TR	TR	TR

Keterangan

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dalam menggunakan LKPD berbasis PBL dikembangkan ditinjau dari dua

aspek, yaitu langkah pembelajaran dan sistem sosial pada pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk melihat kesesuaian pembelajaran yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan perangkat yang sudah disusun.

Tabel 3. Rangkuman Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Uji Coba	Aspek	Skor
I	Langkah pembelajaran	2,33
	Sistem sosial pada pelaksanaan pembelajaran	2,75
	Rata-rata uji coba I	2,52
	Persentase keterlaksanaan pembelajaran	50,83 %
	Kategori	Cukup terlaksana dengan baik
II	Langkah pembelajaran	4,79
	Sistem sosial pada pelaksanaan pembelajaran	4,83
	Rata-rata uji coba II	4,71
	Persentase keterlaksanaan pembelajaran	96,25 %
	Kategori	Terlaksana dengan sangat baik

Deskripsi Keefektifan LKPD Berbasis PBL

Keefektifan penggunaan LKPD berbasis PBL dilihat dari beberapa sumber data yaitu analisis observasi aktivitas peserta didik dan analisis respon peserta didik.

Tabel 4. Rangkuman Observasi Aktivitas Peserta Didik

Uji Coba	Aspek	Skor
I	Minat	2,88
	Interaksi	2,88
	Kedisiplinan	2,75
	Rata-rata uji coba I	2,79
	Persentase aktivitas peserta didik	56,67 %
	Kategori	Cukup terlaksana dengan baik
II	Minat	4,50
	Interaksi	4,38
	Kedisiplinan	4,50
	Rata-rata uji coba II	4,13
	Persentase aktivitas peserta didik	89,17 %
	Kategori	Terlaksana dengan sangat baik

Tabel 5. Rangkuman Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Uji Coba I	Uji Coba II
1	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena membuat saya merasa nyaman untuk belajar dan berinteraksi dengan guru	3,24	4,37
2	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena membuat saya merasa nyaman untuk belajar dan berinteraksi dengan teman	3,33	4,44
3	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena mudah untuk digunakan sehingga menyenangkan dalam mempelajarinya	3,10	4,22
4	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena memudahkan dalam memahami materi	3,07	4,31
5	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena penyajian materi ajarnya disajikan berurutan dan rapi sehingga mudah untuk dipahami	3,06	3,89
6	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena membuat saya menjadi lebih giat belajar dan mampu menumbuhkan keterampilan sosial	2,95	4,38
7	Menurut saya, LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> sejenis perlu digunakan pada materi literasi numerasi lainnya	3,10	4,16
8	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena penampilannya disajikan menarik	3,33	4,29
9	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena petunjuk yang disajikan jelas	3,02	4,38
10	Saya suka menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> karena kegiatan yang diarahkan dalam LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> disajikan menarik	2,89	4,56
Rata-rata angket peserta didik		3,11	4,30
Persentase angket peserta didik		62,20 %	86,02 %
Kategori		Netral	Tertarik

Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi

Pengembangan LKPD berbasis PBL bertujuan meningkatkan kemampuan literasi numerasi dari peserta didik siswa yang dilihat dari hasil *Pretest* dan *Posttest*, kemudian dilakukan uji *N-gain* untuk mengetahui efektivitas dari penggunaan LKPD berbasis PBL.

Tabel 6. Rangkuman Hasil *Pretest* dan *Postest*

Uji Coba	Tes	Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Siswa di atas KKM	Persentase siswa di atas KKM	
I	PRETEST	5A	72	0	33,60	3	8,3	
		5B	78	0	37,06	8	22,2	
		5C	80	22	44,11	5	13,8	
		Jumlah			38,07	16	14,81	
	POSTEST	5A	88	18	52,56	9	25	
		5B	78	20	58,44	13	36,1	
		5C	80	22	60,17	17	47,2	
		Jumlah			57,06	39	36,1	
	II	PRETEST	5A	94	28	38,50	16	44,4
			5B	100	30	45,61	22	61,1
5C			100	36	45,44	24	66,7	
Jumlah			43,19	62	57,41			
POSTEST		5A	100	52	85,17	31	86,1	
		5B	100	60	86,94	33	91,7	
		5C	100	68	90,06	34	94,0	
		Jumlah			87,39	98	90,74	

Tabel 7. Rangkuman Uji *N-gain*

Uji Coba	<i>Postest</i>	<i>Pretest</i>	Skor Ideal	<i>N-gain</i> Score	<i>N-gain</i> Score (%)
I	57,06	38,07	61,93	0,343	34,31 %
II	87,39	43,19	56,81	0,771	77,11 %

Peningkatan Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar peserta didik diukur dengan menggunakan skala *Likert* yang dilakukan melalui pemberian angket kepada peserta didik.

Tabel 8. Rangkuman Analisis Kemandirian Belajar Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Uji Coba I	Uji Coba II
1	Inisiatif	2,10	4,73
2	Percaya diri	2,42	4,32
3	Tanggung jawab	2,28	4,06
4	Pemecahan masalah	1,90	4,44
5	Kontrol diri	1,65	4,47
Rata-rata		2,06	4,39
Persentase		41,3 %	87,8 %

Pembahasan

Analisis Kevalidan LKPD Berbasis PBL

Kevalidan perangkat yang digunakan dan dikembangkan menjadi hal yang sangat penting dilakukan dalam menentukan keberhasilan penelitian. Instrumen yang tidak valid akan menghasilkan penelitian tidak sesuai harapan. Validasi dilakukan oleh validator yang berkompeten sebanyak tiga orang dosen dan dua orang guru. Validasi dilakukan terhadap modul ajar, LKPD berbasis PBL, materi, kuisener kemandirian belajar peserta didik, *Pretest* dan *Postest*. Proses memastikan perangkat yang divalidasi sesuai dengan kurikulum, tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik, serta kelayakan dalam penyajian materi dan bahasa.

Selain itu juga, melalui validasi ini membantu mengidentifikasi kelemahan produk, memberi masukan untuk perbaikan dan memastikan bahwa LKPD berbasis PBL memenuhi standar pendidikan yang berlaku. Proses validasi ini menjadi langkah yang esensial sehingga produk akhir dari penelitian R&D menjamin produk yang dihasilkan berkualitas tinggi dan layak digunakan untuk menyajikan pembelajaran berbasis masalah (Mista et al., 2024). Hasil validasi yang dilakukan terlihat pada tabel 1, diperoleh hasil validitas LKPD berbasis PBL tertinggi (4,94), pretest-postest terendah (4,74), namun hal ini masih berada pada rentang valid, sehingga keseluruhan instrumen, modul ajar, LKPD berbasis PBL dan *Pretest* dan *Postest* layak untuk digunakan.

Analisis Kepraktisan LKPD Berbasis PBL

Kepraktisan LKPD berbasis merupakan dalam menggunakan LKPD berbasis PBL pada pembelajaran. Instrumen dalam menganalisis kepraktisan penggunaan LKPD

berbasis PBL adalah analisis penilaian ahli dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. (Maharaja, 2023). Analisis kepraktisan dimulai dari analisis ahli yang dilakukan pada awal ketika hendak dilaksanakannya uji coba I yang menunjukkan perlunya revisi kecil pada LKPD, kuisener kemandirian belajar, serta pretest-posttest, terutama terkait penyajian yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, penambahan masalah kontekstual, dan penggunaan bahasa yang menarik dan familiar bagi peserta didik. Uji coba II menunjukkan perbaikan yang signifikan, dimana para ahli menyatakan hampir tidak ada revisi, kecuali penambahan gambar pendukung dan motivasi belajar.

Pada setiap pertemuan (dilakukan empat kali pertemuan pada setiap uji coba), dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan melalui pemberian lembar observasi. Observasi dilakukan oleh rekan sejawat lainnya. Hal pokok yang menjadi fokus observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah langkah pembelajaran dan sistem sosial pada pelaksanaan pembelajaran.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba I dikategorikan “cukup terlaksana dengan baik” dengan persentase keterlaksanaan 50,83%. Pada uji coba II terjadi peningkatan yang signifikan mencapai persentase 96,25% dan dikategorikan “terlaksana dengan sangat baik”. Hasil ini mengindikasikan penggunaan LKPD berbasis PBL terbukti efektif dapat meningkatkan proses pembelajaran dan mendorong partisipasi aktif peserta didik.

Analisis Keefektifan LKPD Berbasis PBL

Efektivitas LKPD berbasis PBL dinilai berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

Hal ini selaras dengan teori Bruner yang menekankan pada pentingnya penemuan konsep secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan (Juliharti dkk, 2023; Masliah & Nirmala, 2023). LKPD ini menerapkan model PBL yang sesuai dengan tahapan belajar Bruner, dan sumber data dari keefektifan penggunaan LKPD ini diperoleh dari observasi aktivitas peserta didik dan analisis angket peserta didik.

Hasil observasi menunjukkan peningkatan signifikan dari uji coba I (rata-rata 2,79, cukup terlaksana dengan baik, 56,67%) ke uji coba II (rata-rata 4,13, terlaksana dengan sangat baik, 89,17%). Peningkatan ini sejalan dengan teori Bruner, dimana pembelajaran efektif terjadi ketika peserta didik menemukan konsep melalui pemecahan masalah dan kolaborasi dalam kelompok. Implementasi LKPD berbasis PBL berhasil menciptakan lingkungan belajar lebih menarik, interaktif, dan disiplin.

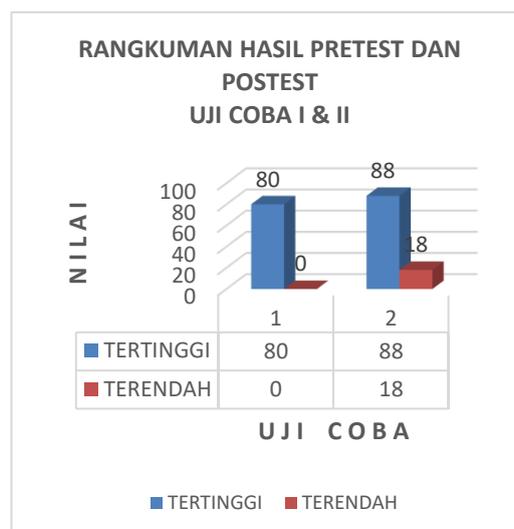
Analisis respon peserta didik melalui angket menunjukkan peningkatan dari kategori netral pada uji coba I (rata-rata 3,11 dengan presentase 62,20%) menjadi kategori tertarik pada uji coba II (rata-rata 4,30 dengan presentase 86,02%). Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik mulai merasakan manfaat penggunaan LKPD berbasis PBL dalam memahami literasi numerasi, hal ini sejalan dengan teori Ausubel tentang “*meaningfull learning*”, dimana informasi baru dikaitkan dengan orang lain (Harefa, 2020). Penggunaan LKPD berbasis PBL juga mendukung teori belajar Pavlov, dengan mendorong partisipasi aktif, pengembangan kebiasaan berfikir kritis, dan disiplin melalui aktivitas berbasis masalah.

Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik melalui pengembangan LKPD berbasis PBL. Penelitian R&D dengan model ADDIE dilakukan dalam dua siklus uji coba, dengan masing-masing siklus dilakukan dengan empat kali pertemuan. Hasil pretest pada uji coba I menunjukkan kemampuan literasi numerasi awal rendah (14,81% peserta didik di atas KKM). Setelah implementasi LKPD berbasis PBL, hasil posttest mengalami peningkatan (36,1 % peserta didik di atas KKM), namun masih belum mencapai target 80% sehingga masih diperlukan uji coba II.

Uji coba II dilakukan dengan perbaikan pada penyajian materi, soal pretest-posttest, dan ilustrasi yang digunakan. Hasil pretest uji coba II mengalami peningkatan (57,41% peserta didik di atas KKM), dan hasil posttest meningkat signifikan (90,74% peserta didik di atas KKM). Analisis N-gain pada uji coba I menunjukkan hasil 34,31% yang mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL belum efektif. Setelah perbaikan pada uji coba II, hasil N-gain diperoleh 77,11% yang mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL sudah efektif karena sudah berada di atas 75% (Purwati & Prasetyowati, 2024).

Jika disajikan dalam bentuk diagram dapat disajikan pada diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Uji Coba I dan II

Peningkatan hasil N-gain membuktikan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik, dan hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Purnama & Suparman, 2020). LKPD berbasis PBL menciptakan pembelajaran aktif dan bermakna (Purnama & Suparman, 2020), penting bagi peserta didik di SD untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan membuat Keputusan rasional (E. Rahmawati et al., 2024; Rahmawati, 2024). Hal ini selaras dengan teori konstruktivisme Vygotsky, dimana pengetahuan terbentuk melalui interaksi dengan lingkungan, dan model PBL memberikan stimulus untuk pembelajaran kritis dan aktif.

Analisis Kemandirian Belajar Peserta Didik

Pengembangan LKPD berbasis PBL selain untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi, namun juga diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, yang meliputi inisiatif, percaya diri, tanggung jawab, pemecahan masalah, dan kontrol diri. Angket kemandirian belajar dengan skala Likert diberikan pada setiap akhir uji coba untuk mengukur efektivitas LKPD berbasis PBL dalam membentuk kemandirian belajar. Hasil uji coba I

menunjukkan aspek control diri sebagai aspek terendah (skor 1,65, dengan kategori sangat kurang mandiri), dengan rata-rata keseluruhan aspek 2,06 (41,3%, dengan kategori cukup mandiri).

Uji coba II menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh aspek kemandirian belajar, dimana aspek tanggung jawab sebagai aspek terendah (skor 4,06, dengan kategori mandiri). Rata-rata keseluruhan aspek mencapai 4,39 (87,7 %, dengan kategori sangat mandiri). Peningkatan ini disebabkan oleh LKPD berbasis PBL yang lebih jelas, menarik, dan relevan dengan situasi peserta didik, sehingga peserta didik mampu melakukan aktivitas secara lebih mandiri dan kolaboratif. Peningkatan kemandirian belajar ini berdampak positif pada performa akademik dan kemampuan berfikir kritis peserta didik, hal ini sejalan dengan penelitian tentang korelasi positif kemandirian belajar dengan performa (Arifin & Merici, 2024).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan R&D model ADDIE diperoleh beberapa Kesimpulan, diantaranya

Pertama, LKPD berbasis PBL beserta instrument pendukungnya (modul ajar, materi, kuisener kemandirian belajar, pretest, dan posttest) dinyatakan valid, dengan hasil validasi tertinggi pada LKPD (4,94), dan terendah pada pretest-posttest (4,74), dan keseluruhan instrument masih berada pada rentang valid dan layak digunakan)

Kedua, penilaian ahli menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL secara keseluruhan tidak memerlukan revisi signifikan, dengan saran untuk penambahan gambar pendukung dan kata-kata motivasi agar lebih menarik.

Ketiga, observasi aktivitas peserta didik menunjukkan peningkatan dari uji coba I (rata-rata 2,79, persentase 56,67%, kategori

cukup terlaksana dengan baik), ke uji coba II (rata-rata 4,23, persentase 89,17%, kategori terlaksana dengan sangat baik). Angket peserta didik juga menunjukkan peningkatan dari uji coba I (rata-rata 3,11, persentase 62,20%, kategori netral) ke uji coba II (rata-rata 4,30, persentase 86,02%, kategori tertarik).

Keempat, penggunaan LKPD berbasis PBL meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai pretest dan posttest dari uji coba I ke uji coba II. Hasil uji N-gain menunjukkan peningkatan dari tidak efektif (34,31%) pada uji coba I, menjadi efektif (77,11%) pada uji coba II.

Kelima, penggunaan LKPD berbasis PBL terbukti meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dari kategori cukup mandiri pada uji coba I (rata-rata 2,06, dengan presentase 41,3%) menjadi sangat mandiri pada uji coba II (rata-rata 4,39, dengan presentase 87,8%).

DAFTAR RUJUKAN

- Adelia, V., Putri, R. I. I., & Zulkardi. 2024. *A Systematic Literature Review: How Do We Support Students to Become Numerate? International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(3), 1816–1824. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.26849>
- Arifin, N., & Merici, A. (2024). Analisis Kemandirian Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Sistema Jurnal Pendidikan*, 5(1), 86–92. <https://jurnal.fkip-uwgm.ac.id/index.php/sjp/article/view/1859>
- Awami, F., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Ditinjau

- dari Self Confidence Siswa SMK. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2), 231–243. <http://jm.ejournal.id/index.php/mendidik>
- Bilad, M. R., Zubaidah, S., & Prayogi, S. (2024). *Addressing The PISA 2022 Results : A Call for Reinvigorating Indonesia's Education System*. 3(1), 1–12. <https://journal-center.litpam.com/index.php/ijece/index>
- Fitriani, A., & Yusri, F. (2022). Tingkat Kemandirian Belajar Pada Remaja. *Consilium : Berkala Kajian Konseling dan Ilmu Keagamaan*, 9(1), 9–18. <https://doi.org/10.37064/consilium.v9i1.11332>
- Harefa, A. (2020). Penggunaan Metode Pembelajaran Ausubel dalam Meningkatkan Daya Serap Murid Pada Pelajaran Matematika di SD Negeri 071158 Tuhenakhe. *Warta Dharmawangsa*, 14(4), 730–739. <https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.902>
- Juliharti, L., Fitria, Y., & Amini, R. (2023). Analisis Teori Pembelajaran Bruner terhadap Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah*, 13(2), 750–759. <https://doi.org/10.23969/literasi.v13i2.8221>
- Maharaja, N. (2023). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Advent 6 Air Bersih*. <http://portaluniversitasquality.ac.id:55555/id/eprint/1703>
- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4106>
- Misbahudin, A. N., & Anwar, K. (2024). Penerapan Behavioristik *Problem Based Learning* Papan Pintar dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 30(1), 58–65. <http://journal.umg.ac.id/index.php/didaktika>
- Mista, W., Aima, Z., & Fitri, D. Y. (2024). *Validitas E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Ekspone*. 08(November), 2373–238. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3508>
- Muqowim, Y. R. S. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl). *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 813–827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 191–203. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jinop>
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8169>

- Purwati, N., & Prasetyowati, D. (2024). *Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantu E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa*. 6(2), 72–81. <https://doi.org/10.37729/jipm.v6i2.5258>
- Rahmawati, D., Supadi, Rugaiyah, & Fadholi, M. (2024). Implementation of National Assessment. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7, 438–448. <https://doi.org/10.23887/jippg.v7i2.84723>
- Rahmawati, E., Poerhandajani, L., & Supandi, N. (2024). *Keefektifan Model PBL terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Kelas X Materi Trigonometri*. 07(01), 4918–4929. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.6671>
- Utomo, D. K. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Berbasis Literasi Numerasi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Listrik. *PASCAL (Journal of Physics and Science Learning)*, 07, 38–48. <https://doi.org/10.30743/pascal.v7i2.8170>