

# Pengembangan E-LKPD Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis Model PBL Untuk Meningkatkan Pemahaman Berpikir Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar

Fatkhur Rohman<sup>1</sup>, Lala Dyah Chandra<sup>2</sup>, Sovi Ambarwati<sup>3</sup>, dan Syafitria Rahma Pane<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Magister Keguruan Guru SD, Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brodjonegoro No. 1, Gedungmeneng, Bandar Lampung 35145.

\* E-mail: [fatkhur.rohman@fkip.unila.ac.id](mailto:fatkhur.rohman@fkip.unila.ac.id)

## Abstrak

Kurikulum merdeka memperbaharui Pembelajaran IPA di SD menjadi pembelajaran IPAS yaitu ilmu pengetahuan alam dan sosial, pada kegiatan pembelajaran IPA terdapat banyak materi yang dapat dipelajari oleh peserta didik diantaranya fisika dan biologi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian ADDIE. Tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan e-LKPD berbasis PBL yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman kognitif peserta didik pada pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi. Hasil uji Validitas e-LKPD pada aspek penilaian Bahasa, media, dan materi secara berturut-turut didapatkan indeks Aiken 0.8941, 0.8958, dan 0.8837 yang diinterpretasikan sangat valid. Hasil uji praktikalitas dari respon pendidik dalam aspek desain pembelajaran, konsep, tampilan, dan Bahasa dikategorikan sangat baik. Pengujian praktikalitas berdasarkan respon peserta didik pada aspek desain pembelajaran, konsep, tampilan, dan Bahasa secara umum dinilai sangat baik. Berdasarkan uji efektivitas dengan mengacu pada N-Gain Score disimpulkan bahwa pengembangan e-LKPD Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis Model PBL untuk meningkatkan berpikir kognitif peserta didik.

**Kata kunci:** e-LKPD IPA, Problem Based Learning, Pemahaman Kognitif.

## Abstract

*The independent curriculum renews science learning in elementary schools to become science learning, namely natural and social sciences, in science learning activities there is a lot of material that students can learn including physics and biology. This study uses the ADDIE research design. The aim of this study was to produce a valid, practical, and effective PBL-based e-LKPD to improve students' cognitive understanding in learning Earth Rotation and Revolution. The results of the e-LKPD Validity test on the aspects of language, media, and material assessment respectively obtained the Aiken indexes of 0.8941, 0.8958, and 0.8837 which were interpreted as very valid. The practicality test results from the educator's response in the aspects of learning design, concept, appearance, and language are categorized as very good. Practicality testing based on student responses on aspects of learning design, concepts, appearance, and language in general is considered very good. Based on the effectiveness test with reference to the N-Gain Score, it was concluded that the development of the PBL Model-Based Earth Rotation and Revolution e-LKPD was to improve students' cognitive thinking.*

**Keywords:** Science e-LKPD, Problem Based Learning, Cognitive Understanding

## PENDAHULUAN

Tuntutan serta kemajuan abad 21 menginginkan Pendidikan untuk melakukan penyesuaian pada segala aspek, termasuk pada kurikulum (Dewi, 2019). Pada abad 21 kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka dengan menerapkan pembelajaran yang imajinatif dengan mengubah strategi yakni student center (Arwanda, et al, 2020). Pengembangan kurikulum dari tahun ke tahun

diharapkan mampu meningkatkan kualitas Pendidikan yang dapat memberikan pembelajaran yang imajinatif selaras dengan partikularitas peserta didik (Suryaman, 2020). Kurikulum merdeka memperbaharui muatan IPA di Sekolah Dasar (SD) menjadi muatan IPAS yaitu ilmu pengetahuan alam dan sosial. Muatan IPA di jenjang Sekolah dasar terdapat banyak materi dapat dipelajari oleh peserta didik diantaranya biologi dan fisika (Ardianti &

Amalia, 2020). Pembelajaran fisika seharusnya menjadi pembelajaran yang diminati dan menarik untuk dipelajari sebab pembahasannya berkaitan langsung dengan fenomena alam yang dekat dengan kehidupan nyata dari peserta didik (Rohman et al, 2020).

Materi fisika dapat memberikan pengetahuan pada peserta didik yakni salah satunya mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi (Husna et al, 2020; Astiti et al, 2021). Capaian pembelajaran yang harus didapatkan Peserta didik pada muatan IPA yaitu demonstrasikan materi taat surya focus materi rotasi dan revolusi bumi (Sukrisnawan, 2023). Peserta didik merefleksikan kejadian alam di muka bumi lalu akibat dan perilaku manusia. Faktor alam dan aktivitas manusia mempengaruhi perubahan kondisi alam yang ada di permukaan bumi, hal ini termasuk gaya hidup serta penyebab terjadi tentang masalah sekitar lalu meramal akibatnya dengan peristiwa social masyarakat serta ekonomi dan diharapkan keinginan prestasi belajar didapatkan peserta didik berupa kognitif, afektif, serta prikomotorik (Waruwu & Susanti, 2019). Kemampuan berfikir secara nyata yang bersifat konkrit dan logis merupakan definisi kemampuan berpikir kognitif (Mifroh, 2020; Marinda, 2020).

Kognitif ialah kemampuan menyelesaikan tugas apapun secara bertahap dengan berdasarkan keterampilan otak (Nuraeni, 2020). Seorang pendidik atau pendidiku masih sangat dominan dalam kegiatan pembelajaran yang hanya menganalisis kemampuan kognitifnya sebagai acuan hasil kegiatan pembelajaran (Apsari & Sastiawati, 2021). Peserta didik dapat mengerti serta mengetahui ilmu yang berkaitan dengan melalui kemampuan keahlian kognitif sekaligus menyayai keterampilan problem solving di kegiatan belajar mengajar. Model Problem Based Learning kata lain pembelajaran berbasis masalah ialah cara kegiatan belajar yang menampilkan masalah agar mampu merangsang siswa untuk belajar. Kegiatan belajar mengajar di ruangan dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan PBL, siswa belajar secara

kelompok agar menyelesaikan permasalahan yang dihubungkan berdasarkan dunia nyata serta menciptakan belajar bermakna dan mampu merangsang pemikiran kognitif peserta didik (Hotimah;2020).

Pengembangan E-LKPD untuk meningkatkan pemahaman berpikir kognitif, oleh Nuraeni, D., Uswatun, D. A., & Nurasih, I. (2020) mendeskripsikan Pemahaman ialah keterampilan untuk mengetahui terkait suatu hal yang dituju. Kognitif ialah kemampuan berfikir berbasis otak (IQ) yang digunakan untuk penyelesaian tugas apapun melalui beberapa tahapan. Pemahaman kognitif ialah kemampuan mengetahui sesuatu berdasarkan IQ melalui sebuah tahapan.

Pembelajaran IPA muatan rotasi dan revolusi bumi membutuhkan sumber belajar yang dapat menunjang pembelajaran menjadi optimal, bahan ajar yang dapat digunakan yaitu salah satunya E-LKPD. Dhari & Haryono (1988) dalam Adriantoni (2016) E-LKPD ialah lembaran yang memuat petunjuk untuk siswa Ketika menyelesaikan suatu program kegiatan pembelajaran. LKPD terdapat penjelasan penggalan konten capaian pembelajaran, alat/bahan, langkah kerja serta permasalahan-permasalahan untuk didiskusikan, menyimpulkan hasil diskusi dan evaluasi. Berdasar hal tersebut LKPD ialah alat bantu belajar mengajar yang digunakan siswa sebagai acuan dalam kegiatan belajar mengajar yang berisi tugas dan diselesaikan oleh siswa berupa soal atau kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Manfaat LKPD adalah mempermudah pelaksanaan pembelajaran bagi siswa, sebagai bahan ajar guna memperkecil peranan pendidik, tetapi lebih memaksimalkan peran siswa serta berfungsi sebagai bahan ajar untuk membantu peserta didik serta agar mudah mendalami materi saat disajikan (Puspita & Dewi, 2021)

Literatur pendukung melalui penelitian terdahulu terkait pengembangan LKPD dilakukan oleh Tariani, K., et al., (2022) bahwa hasil penelitian diperoleh valid serta teruji keterbacaannya sehingga baik dipakai untuk bahan ajar bagi pendidik maupun peserta didik di sekolah dasar/MI, Penelitian oleh Nur Aisyah

Fatkhur Rohman<sup>1</sup>, Lala Dyah Chandra<sup>2</sup>, Sovi Ambarwati<sup>3</sup>

Aini et.al., (2019) hasil analisis data menyimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dalam kategori sangat baik serta kriteria layak digunakan pada kategori sangat baik. Berdasar pada penelitian terdahulu peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian dengan mengembangkan LKPD sebagai bahan ajar Rotasi dan Revolusi Bumi berbasis Model Problem Based Learning.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan dua orang pendidik di kelas VIA dan VIB dan peserta didik kelas VI dapat disimpulkan yaitu 1) penggunaan model pembelajaran masih konvensional dalam pembelajaran IPA. 2) pelaksanaan pembelajaran IPA pendidik masih menggunakan buku paket yang beredar di pasaran. 3) peserta didik dalam pembelajaran IPA kadang-kadang merasa jenuh karena materi sulit dipahami. 4) sarana dan prasarana sudah lengkap namun pendidik masih belum memiliki keinginan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar secara mandiri salah satu contohnya E-LKPD. 5) hasil nilai IPA beberapa peserta didik belum mencapai KKM. Sehingga kegiatan pembelajaran harus menghasilkan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan, bahwa salah satu solusi guna menyempurnakan pembelajaran tersebut adalah mengembangkan E-LKPD IPA yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar. Model Pembelajaran Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang inovatif, model pembelajaran demikian mampu mengkondisikan belajar menjadi aktif sehingga peserta didik dilibatkan langsung ke masalah melalui tahapan ilmiah (Yulianti & Gunawan, 2016).

Pada hasil observasi, wawancara, dan literatur pendukung maka peneliti memiliki keterbaruan untuk Mengembangkan E-Lkpd Rotasi Dan Revolusi Bumi Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan

Pemahaman Berpikir Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian (Research & Development) R&D. desain pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Metodologi penelitian pengembangan e-LKPD berbasis model Problem Based Learning (PBL) dapat melibatkan beberapa tahapan yang umumnya digunakan dalam penelitian pengembangan dan berpacu pada tahap ADDIE (Branch, 2009). Tahapan yang peneliti lakukan sebagai berikut:

### Tahap Analysis

Tahap analysis menggunakan identifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan dengan menganalisis kebutuhan dalam pembelajaran IPA yang akan diatasi melalui pengembangan e-LKPD berbasis PBL.

### Tahap Design

Tahap design yaitu merancang suatu produk berupa e-LKPD berbasis model PBL dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, materi, sintak PBL, Langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian yang relevan. Desain e-LKPD mencakup Langkah-langkah yang mendorong peserta didik untuk berpikir kognitif. Indikator kemampuan berpikir kognitif yang diukur pada pembelajaran IPA mengacu pada standar ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2007) yaitu pada beberapa aspek diantaranya 1) Kecakapan Bahasa; 2) Kecakapan daya ingat; 3) Kecakapan bernalar; 4) Kecakapan tilikan ruang; 5) Kecakapan bilangan; 6) Kecakapan menggunakan kata-kata; 7) Kecakapan mengamati dengan cepat dan cermat.

### Tahap Development

Tahap development peneliti melakukan uji kelayakan terhadap e-LKPD yang melibatkan ahli bidang ahli media, bidang ahli bahasa, dan bidang ahli materi. Peneliti mengumpulkan hasil dari validasi terhadap LKPD sebagai bahan perbaikan. Indikator kelayakan validator media, validator bahasa, serta validator materi penyajian pada tabel 1,2, dan 3.

Tabel 1 aspek penilaian ahli materi

Aspek	Indikator
Aspek kelayakan Materi	Kurikulum
	Isi
	Penyajian
	Keterlaksanaan

Tabel 2 aspek penilaian kelayakan ahli media

Aspek	Indikator
Perangkat	Bentuk LKPD
	Mudah menggunakan LKPD
Komunikasi visual	Reusable (digunakan kembali baik sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran)
	Penggunaan huruf
	Penggunaan warna
	Tata letak unsur
Karakteristik media	Ilustrasi isi
	Karakteristik LKPD

Tabel 3 aspek penialain kelayakan ahli Bahasa

Aspek	Indikator
Kelugasan	Penggunaan kalimat efektif
	Keselarasan penggunaan kata dan istilah
	Kesesuaian ejaan, tanda baca, dan tata tulis
Kebahasaan	Pemakaian Bahasa yang dialogis dan interaktif
	Tata Bahasa
Kesesuaian dengan urutan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan urutan perkembangan intelektual peserta didik
Penggunaan istilah dan symbol	Istilah dan simbol

Uji kelayakan peneliti melibatkan 9 validator yaitu 3 validator materi, 3 validator media, dan 3 validator bahasa. Data hasil penilaian dari tim validator dianalisis dengan mencari koefisien Aiken.

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n s_n}{n(c-1)} \quad (1)$$

Setelah dilakukan perhitungan koefisien indeks Aiken dengan Persamaan 1, selanjutnya hasil perhitungan koefisien indek Aiken dapat diinterpretasikan sesuai Tabel 4.

Tabel 4 Interpretasi nilai indeks validitas

No	Rentang skala koefisien	Klasifikasi
1	$V > 0,84$	Sangat valid
2	$V > 0,68 - 0,84$	Valid
3	$V > 0,52 - 0,68$	Cukup valid
4	$V > 0,36 - 0,52$	Kurang valid
5	$V \leq 0,36$	Tidak valid

### Tahap Implementation

Mengimplementasikan e-LKPD rotasi dan revolusi bumi berbasis model PBL. Tahap implementasi bertujuan untuk menguji praktikalitas rancangan e-LKPD berbasis model PBL. Pelaksanaan uji praktikalitas melibatkan 1 kelas VI di SDN 1 Pelita yang berjumlah 16 peserta didik. Peneliti memberikan angket penilaian praktikalitas kepada pengguna (pendidik dan peserta didik). Indikator dalam uji praktikalitas termuat pada Tabel 5.

Tabel 5 aspek dalam uji praktikalitas e-LKPD

No	Aspek
1	Desain pembelajaran
2	Konsep
3	Tampilan
4	Bahasa

Data hasil penilaian dari praktisi dalam penelitian ini dianalisis melalui statistik deskriptif dengan menghasilkan nilai rata-rata, untuk selanjutnya diinterpretasikan dengan level skala likert.

### Tahap Evaluation

Tahap evaluasi merupakan tahap yang bertujuan untuk memperoleh bukti-bukti empirik uji efektivitas hasil pelaksanaan e-LKPD Rotasi dan Revolusi Bumi berbasis model PBL Uji efektivitas e-LKPD berbasis model PBL dilakukan dalam bentuk pelaksanaan quasi eksperimen. Desain quasi uji coba yang diPAkai pada uji efektivitas adalah pretest-posttest control group design (Ary, et.al. 2010). Rincian sampel dalam pelaksanaan uji efektivitas termuat pada Tabel 7.

Tabel 7. Sampel Uji Efektivitas LKPD berbasis

Fatkhur Rohman<sup>1</sup>, Lala Dyah Chandra<sup>2</sup>, Sovi Ambarwati<sup>3</sup>

model PBL

Kelas sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest	Jumlah
Kelas Eksperimen (Kelas VI A)	X1	e-LKPD berbasis model PBL	X2	27 peserta didik
Kelas Kontrol (Kelas VI B)	X1	Model pembelajaran konvensional	X2	25 peserta didik

Hasil data pretest dan posttest selanjutnya dihitung nilai N-Gain untuk mengetahui efektivitas implementasi e-LKPD berbasis model PBL dalam proses pembelajaran. Kategorisasi nilai N-Gain selanjutnya diinterpretasi dengan mengacu pada tabel 8.

Tabel 8. Pembagian skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(1)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Tahap Analyze

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan dua orang pendidik di kelas VIA dan VIB dan peserta didik kelas VI dapat disimpulkan yaitu pertama, penggunaan model pembelajaran masih konvensional dalam pembelajaran IPA. Kedua, dalam pembelajaran IPA pendidik masih menggunakan buku paket yang berdedar di pasaran. Ketiga, peserta didik dalam pembelajaran IPA kadang-kadang merasa jenuh karena materi sulit dipahami. Keempat, sarana dan prasarana sudah lengkap namun pendidik masih belum memiliki keinginan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar secara mandiri salah satu contohnya E-LKPD. Kelima, hasil nilai IPA beberapa peserta didik belum mencapai KKM.

### Hasil Tahap Design

Peneliti mendesain produk penelitian berupa e-LKPD berbasis model PBL dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, materi pelajaran, masalah atau skenario PBL yang sesuai, langkah-langkah pembelajaran,

dan penilaian yang relevan. Rencana pengembangan produk untuk mengatasi masalah yang ada di SD yaitu pengembangan produk e-LKPD berbasis model PBL yang bertujuan meluaskan pemahaman berpikir kognitif peserta didik sekolah dasar.



Gambar 1 cover



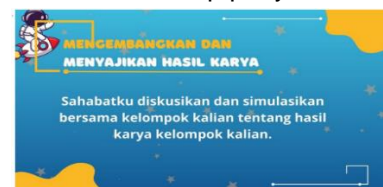
Gambar 2 Tahap Orientasi



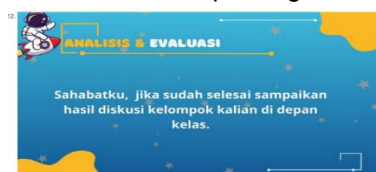
Gambar 3 tahap mengorganisasikan



Gambar 4 tahap penyelidikan



Gambar 5 tahap mengembangkan



Gambar 6 tahap analisis dan evaluasi

### Hasil Tahap Development

Tahap pengembangan produk ada sembilan jenis validasi pakar yaitu validasi ahli materi, ahli media, serta ahli bahasa. Produk penelitian yang berupa rancangan e-LKPD berbasis model PBL dimintakan penilaian dan pendapat kepada pakar terkait dengan kelayakannya. Hasil uji kelayakan produk dapat dilihat pada tabel 9, 10, dan 11:

Tabel 9. Hasil Uji Validitas Produk Penelitian ahli Bahasa

No	Aspek	V aiken per aspek	Interpretasi
1	Kelugasan	0,8889	Sangat valid
2	Kebahasaan	0,9375	Sangat valid
3	Kesesuaian perkembangan peserta didik	0,8750	Sangat valid
4	Penggunaan istilah dan symbol	0,8750	Sangat valid
<b>Ratarata</b>		<b>0,8941</b>	<b>Sangat valid</b>

Tabel 10. Hasil uji validitas produk penelitian ahli media

No	Aspek	V aiken per aspek	Interpretasi
1	Perangkat	0,8542	Sangat valid
2	Komunikasi Visual	0,9167	Sangat valid
3	Karakteristik media	0,9167	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>0,8958</b>	<b>Sangat Valid</b>

Tabel 11. Hasil Uji Validitas Produk Penelitian Ahli Materi

No	Aspek	V aiken per-aspek	Interpretasi
1	Kurikulum	0,8889	Sangat valid
2	Isi	0,9375	Sangat valid
3	Penyajian	0,8333	Valid
4	Keterlaksanaan	0,8750	Sangat valid
<b>Rata-rata</b>		<b>0,8837</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel 9 bahwa dapat

dijelaskan indeks aiken pada aspek ahli bahasa sebesar 0.8941 dengan interpretasi sangat valid, berdasarkan tabel 10 indeks aiken pada aspek ahli media sebesar 8958 dengan interpretasi sangat valid. Berdasarkan tabel 11 Indeks aiken pada aspek ahli materi sebesar 0.8837 dengan interpretasi sangat valid. Maka LKPD layak digunakan untuk pembelajaran.

### Hasil Tahap Implementasi

Hasil tahap implementasi berkaitan dengan kepraktisan penggunaan produk yang dinilai oleh Pendidik dan Peserta Didik. Pelaksanaan uji praktikalitas melibatkan 1 kelas VI di SDN 1 Pelita yang berjumlah 16 peserta didik. Hasil uji praktikalitas e-LKPD berbasis model PBL dapat disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji praktikalitas e-LKPD oleh pendidik dan peserta didik

No	Aspek	Pendidik	Peserta didik
1.	Desain Pembelajaran	96.67 %	96.041 %
2.	Konsep	86.67 %	97.5%
3.	Tampilan	90%	97.5%
4.	Bahasa	85%	89.687 %

Berdasarkan tabel 12 hasil uji praktikalitas pada aspek desain pembelajaran 96.67% kriteria sangat baik, aspek konsep 86,67% kriteria sangat baik, aspek tampilan 90% kriteria sangat baik, aspek bahasa 85% dengan kriteria sangat baik. Hasil praktikalitas pada aspek desain pembelajaran 94.041% kriteria sangat baik, aspek konsep kriteria 97,5% kriteria sangat baik, aspek tampilan 97,5% kriteria sangat baik, aspek bahasa 89,687% kriteria sangat baik. Penilaian ini mengindikasikan bahwa LKPD yang dikembangkan memberi manfaat kepada peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran.

### Tahap Evaluation

Hasil pada tahap ini bertujuan mengetahui keefektifan e-LKPD sudah dikembangkan. Tahap ini dilaksanakan dua metode ialah eksperimen serta kontrol. di

Fatkhur Rohman<sup>1</sup>, Lala Dyah Chandra<sup>2</sup>, Sovi Ambarwati<sup>3</sup>

eksperimen pembelajaran dengan e-LKPD yang berbasis model Problem Based Learning di kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil hitung uji N-Gain score dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. hasil analisis N-Gain eksperimen dan kontrol

Kelas kontrol (Jumlah)	Kelas eksperimen (Jumlah)	Kategori
1	14	Tinggi
13	13	Sedang
11	2	Rendah

Hasil hitung uji N-Gain score kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebanyak 1 peserta didik pada kategori "Tinggi", 13 peserta didik kategori "Sedang", 11 peserta didik kategori "Rendah". Hasil kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PBL sebanyak 14 peserta didik kategori tinggi, 13 peserta didik kategori sedang, dan 2 peserta didik kategori rendah. Acuan berdasarkan tabel 9. Maka hasil tahap evaluation pengembangan LKPD Rotasi Dan Revolusi Bumi Berbasis Model PBL Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif Peserta Didik adalah efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas.

## PENUTUP

Hasil penelitian berdasarkan tahapan-tahapan ADDIE disimpulkan yaitu pengembangan e-LKPD Rotasi dan Revolusi Bumi berbasis model Problem Based Learning untuk meningkatkan pemahaman berpikir kognitif peserta didik sekolah dasar adalah efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran. hal tersebut didukung oleh hasil di kelas eksperimen serta di kelas control. . hitung uji N-Gain score kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebanyak 1 peserta didik pada kategori "Tinggi", 13 peserta didik kategori "Sedang", 11 peserta didik kategori "Rendah". Hasil kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PBL sebanyak 14 peserta didik kategori tinggi, 13 peserta didik kategori

sedang, dan 2 peserta didik kategori rendah. Perbedaan nilai rata-rata ini menjadi tolok ukur keberhasilan Pengembangan E-LKPD Berbasis Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Peserta Didik.

## REFERENCES

- Harlow, H. F. (1999). Fundamentals for preparing psychology journal articles. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 55, 893-896.
- Ardianti, Y., & Amalia, N. (2022). Kurikulum Merdeka: Pemaknaan Merdeka dalam Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3). Ardianti, Y., & Amalia, N. (2022). Kurikulum Merdeka: Pemaknaan Merdeka dalam Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/55749>
- Al Masjid, A. (2022, August). Problem Based Learning, Salah Satu Model Pembelajaran Hots Abad 21. In *Seminar Nasional 100 Tahun Tamanpeserta didik (Vol. 1, No. 1, pp. 68-71)*. <https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/SemNasTamansiswa/article/view/69>
- Apsari, N., & Sastiawati, S. (2021). Kemampuan Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik Peserta didik Sekolah Dasar Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Metode Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 37-45. <http://www.jurnalstkipmelawi.ac.id/index.php/JPD/article/view/344>
- Ansyah, E., Pranata, Y., & LatIPAh, N. (2021). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Peserta didik Smp Kelas Vii. *Jpt: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(3), 283-288. <https://www.siducat.org/index.php/jpt/article/view/317>
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran articulate storyline kurikulum 2013 berbasis kompetensi peserta didik abad 21 tema 7 kelas IV sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 193-204. <https://jurnal.stiq-amuntai.ac.id/index.php/al->

- madrasah/article/view/331
- Astiti, N. K. A., Kristiantari, M. G. R., & Saputra, K. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Journal of Education Action Research*, 5(3), 409-415. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/36695>
- Darniyanti, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Muatan IPA Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas V Sekolah Dasar Negeri 25/Viii Bungo Tanjung Kabupaten Tebo. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 8543-8557. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/9709>
- Dawa, A., Putra, S. H. J., & Bare, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 10755-10765. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/10014>
- Departemen Pendidikan Nasional. Pedoman Pembelajaran Bidang Pengembangan Kognitif di Taman Kanak-Kanak. (Jakarta: Direktorat Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar, 2007), hal. 3 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/8030>
- Dewi, D. R. (2019). Pengembangan kurikulum di Indonesia dalam menghadapi tuntutan abad ke-21. *As-Salam: Jurnal Studi Hukum Islam & Pendidikan*, 8(1), 1-22. <http://ejournal.staidarussalamlampung.ac.id/index.php/assalam/article/view/123>
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Mata Pelajaran Sosiologi Di Sma Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27-34.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(2), 5-11. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/21599>
- Husna, A., Hasan, M., Mustafa, M., Syukri, M., & Yusrizal, Y. (2020). Pengembangan modul fisika berbasis integrasi Islam-sains pada materi gerak lurus untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 55-66. <https://jurnal.usk.ac.id/JPSI/article/view/15539/0>
- Khovivah, A., Gultom, E. S., & Lubis, S. S. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik. *Lensa (Lentera IPA): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 152-161. <https://www.jurnallensa.web.id/index.php/lenasa/article/view/258>
- Lestari, S. W., Subhan, M., & Pratama, D. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Dharma PgSD*, 1(2), 162-172. <https://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha/article/view/284>
- Mantiri, J. (2019). Peran Pendidikan dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Berkualitas di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila dan Kewarganegaraan*, 3(1), 20-26.
- Marinda, L. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa': Journal of Gender Studies*, 13(1), 116-152. <http://annisa.uinkhas.ac.id/index.php/annisa/article/view/26>
- Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pembelajaran di SD/MI. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253-263. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/144>
- Nuraeni, D., Uswatun, D. A., & Nurashiah, I. (2020). Analisis pemahaman kognitif matematika materi sudut menggunakan video pembelajaran matematika sistem daring di kelas iv b SDn Pintukisi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 61-75. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/2915>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96. <https://www.jcup.org/index.php/cendekia/article/view/456>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar



**Fatkhur Rohman<sup>1</sup>, Lala Dyah Chandra<sup>2</sup>, Sovi Ambarwati<sup>3</sup>**

- Di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313-6319.  
[https://www.neliti.com/publications/452109/](https://www.neliti.com/publications/452109/implementasi-kurikulum-merdeka-belajar-di-sekolah-penggerak)  
implementasi-kurikulum-merdeka-belajar-  
di-sekolah-penggerak
- Rohman, F., Azwir, Y., & Fauzan, A. (2020). Measurement of kinetic friction coefficient through magnetic induction using audacity application in physics learning. <https://www.learntechlib.org/p/217995/>
- Sukrisnawan, I. K. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Appsmart Berbasis Model Pbl Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Materi Energi Listrik Kelas V SD (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran IPA. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Suryaman, M. (2020, October). Orientasi pengembangan kurikulum merdeka belajar. In *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra* (pp. 13-28).
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399-408. [http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJ\\_SME/article/view/4366](http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJ_SME/article/view/4366)
- Waruwu, A. M., & Susanti, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Materi Tata Nama Senyawa Di Kelas X SMA Swasta Parulian 1 Medan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal Of Innovation in Chemistry Education)*, 1(2), 81-86.
-