



Pengembangan LKPD IPAS Berbasis *Problem Based Learning* Materi Perubahan Iklim di Kelas IV UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan

Siti Madijah Ulfa^{1*}, Isna Ida Mardiyana¹

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Trunodjoyo Madura, Bangkalan, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2581>

Article Info:

Received : 19 Juni 2026
Revised : 28 Juni 2026
Accepted : 04 Juli 2026
Published : 09 Juli 2026

Correspondence:

Siti Madijah Ulfa

Phone: +6781939437660

Abstract: Science and Social Studies (IPAS) learning on the topic of climate change requires instructional materials that actively engage students in solving contextual problems. This study aimed to determine the validity, effectiveness, and attractiveness of an IPAS Student Worksheet (LKPD) based on the Problem-Based Learning (PBL) model on climate change material for fourth-grade elementary school students. The study employed a Research and Development (R&D) method using the 4D development model, which consists of the define, design, develop, and disseminate stages. The research subjects were fourth-grade students of UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan in the 2025/2026 academic year. The research instruments included expert validation sheets, teacher and student activity observation sheets, learning achievement tests, and teacher and student response questionnaires. The results indicated that the developed LKPD met the criteria of being valid, effective, and highly attractive. The validity scores were 77% from instructional material experts, 77% from subject matter experts, and 94% from instructional design experts. The effectiveness was demonstrated by teacher activity scores of 84.5% in the limited trial and 88.5% in the implementation trial, student activity scores of 81.5% and 81%, and classical learning mastery of 100% and 89%, respectively. The attractiveness of the product was reflected in teacher response scores of 100% and student response scores of 92% in the limited trial and 93% in the implementation trial. Therefore, the PBL-based IPAS Student Worksheet is feasible for use in elementary school IPAS learning.

Keywords: Student Worksheet (LKPD); Problem-Based Learning (PBL); Climate Change; IPAS Learning; Elementary School.

Citation: Ulfa, S. M., & Mardiyana, I. I. (2026). Pengembangan LKPD IPAS Berbasis Problem Based Learning Materi Perubahan Iklim di Kelas IV UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 3329-3307. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2581>

Pendahuluan

Perkembangan pendidikan pada abad ke-21 menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi, berkolaborasi, dan beradaptasi terhadap berbagai perubahan yang terjadi di lingkungan (Hayati & Nuriyah, 2023). Kurikulum Merdeka hadir sebagai salah satu upaya pemerintah untuk menjawab tuntutan tersebut melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, fleksibel, kontekstual, dan berorientasi

pada pengembangan kompetensi (Barlian et al., 2022). Oleh karena itu, guru dituntut mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui penggunaan model pembelajaran serta bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik (Anggraini et al., 2022).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mewujudkan tujuan Kurikulum Merdeka adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran ini mengintegrasikan konsep-konsep ilmu

pengetahuan alam dan ilmu sosial sehingga peserta didik mampu memahami berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar secara ilmiah (Azzahra et al., 2023). Pembelajaran IPAS di sekolah dasar diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta membangun kepedulian peserta didik terhadap berbagai permasalahan lingkungan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari (Purba et al., 2023). Namun demikian, tujuan tersebut belum sepenuhnya tercapai apabila proses pembelajaran masih didominasi oleh guru dan peserta didik hanya berperan sebagai penerima informasi.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi menggunakan buku paket dari pemerintah dengan metode ceramah, sedangkan penggunaan LKPD belum optimal karena guru mengalami keterbatasan dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan lingkungan sekolah. Selain itu, hasil analisis nilai Sumatif Tengah Semester menunjukkan bahwa mata pelajaran IPAS memiliki tingkat ketuntasan yang lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lain. Sebanyak 59,37% peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), khususnya pada materi perubahan iklim yang menuntut kemampuan berpikir, memahami konsep, serta menghubungkan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar.

Hasil observasi pembelajaran juga menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar masih terbatas sehingga sebagian peserta didik harus menggunakan satu buku secara bersama-sama. Proses pembelajaran berlangsung secara teacher centered sehingga peserta didik cenderung pasif dan mudah merasa bosan. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil angket kebutuhan peserta didik yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan kegiatan pemecahan masalah, bekerja secara berkelompok, menggunakan gambar yang menarik, serta aktivitas yang memungkinkan mereka menemukan pengetahuan secara langsung daripada hanya mendengarkan penjelasan guru. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik sekaligus memfasilitasi pembelajaran yang lebih kontekstual.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan bahan ajar yang memuat rangkaian aktivitas pembelajaran secara sistematis sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi melalui kegiatan belajar yang terarah (Heryani et al., 2024). Agar

pembelajaran lebih bermakna, LKPD perlu dipadukan dengan model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Model *Problem Based Learning* (PBL) dipilih karena memiliki karakteristik pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks belajar, mendorong penyelidikan secara mandiri maupun kelompok, serta menempatkan guru sebagai fasilitator pembelajaran (Ahyar et al., 2021). Karakteristik tersebut sesuai dengan tuntutan pembelajaran IPAS dan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

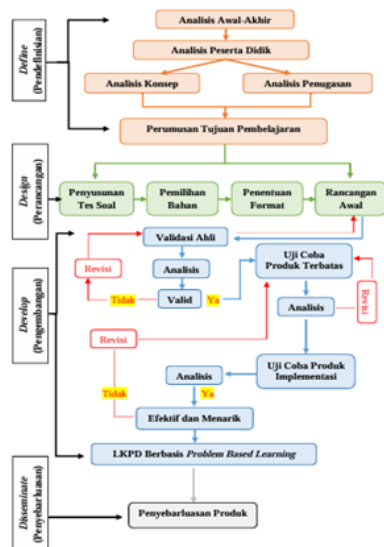
Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al (2021) menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan efektif serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Heryani et al (2024) menyimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian lain oleh Robiah et al (2024) juga membuktikan bahwa LKPD berbasis PBL memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada pengembangan LKPD berbasis PBL secara umum dan belum secara khusus mengembangkan LKPD pada materi perubahan iklim dalam mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar sesuai karakteristik Kurikulum Merdeka. Selain itu, integrasi materi perubahan iklim yang dikemas dalam aktivitas pembelajaran berbasis pemecahan masalah kontekstual masih relatif terbatas, padahal materi tersebut menuntut peserta didik untuk memahami fenomena nyata serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, masih diperlukan pengembangan LKPD yang disesuaikan dengan karakteristik materi perubahan iklim, kebutuhan peserta didik sekolah dasar, dan implementasi Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPAS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi perubahan iklim untuk siswa kelas IV sekolah dasar. LKPD dipilih karena merupakan salah satu bahan ajar yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui penyajian aktivitas yang terstruktur, mendorong

kemampuan berpikir kritis, serta membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah secara mandiri maupun berkelompok. Selain itu, penggunaan LKPD selaras dengan karakteristik pembelajaran pada Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Pengembangan LKPD ini bertujuan menghasilkan bahan ajar yang memenuhi kriteria valid, efektif, dan menarik sehingga layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam mendukung pembelajaran IPAS pada implementasi Kurikulum Merdeka.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPAS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi perubahan iklim untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang meliputi empat tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam menghasilkan produk pembelajaran yang memenuhi aspek validitas, efektivitas, dan kemenarikan. Penelitian dilaksanakan di UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian meliputi validator ahli, guru kelas, dan peserta didik.



Gambar 1. Alur Model Pengembangan 4D

Tahap *define* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan produk. Kegiatan yang dilakukan meliputi analisis awal-akhir, analisis karakteristik peserta didik, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas IV-C, observasi proses pembelajaran, penyebaran

angket kebutuhan peserta didik, analisis kurikulum, serta analisis materi perubahan iklim. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku paket, pembelajaran berpusat pada guru, serta belum tersedia LKPD yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan Kurikulum Merdeka. Kondisi tersebut menjadi dasar dalam pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning.

Tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan awal produk berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan isi LKPD sesuai capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, penyusunan aktivitas belajar berdasarkan sintaks Problem Based Learning, penyusunan instrumen penelitian, penyusunan soal evaluasi, serta perancangan tampilan LKPD menggunakan aplikasi Canva dan Microsoft Word. Hasil tahap ini berupa draft awal LKPD yang selanjutnya dipersiapkan untuk memasuki tahap validasi oleh para ahli. Tahap *develop* bertujuan menghasilkan LKPD yang layak digunakan dalam pembelajaran. Draft LKPD divalidasi oleh tiga validator yang terdiri atas ahli bahan ajar, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran. Masukan dan saran dari validator digunakan sebagai dasar revisi produk hingga diperoleh LKPD yang memenuhi kriteria valid. Produk yang telah direvisi kemudian diuji melalui uji coba terbatas yang melibatkan 5 peserta didik dan dilanjutkan dengan uji implementasi pada 27 peserta didik kelas IV-C. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data mengenai keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar peserta didik, serta respon guru dan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebaran produk yang telah memenuhi kriteria valid, efektif, dan menarik. Penyebarluasan dilakukan secara terbatas kepada guru di UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan sebagai alternatif bahan ajar pada pembelajaran IPAS materi perubahan iklim. Tahap ini bertujuan memperkenalkan produk hasil pengembangan sekaligus memperoleh masukan untuk pemanfaatan LKPD pada kegiatan pembelajaran di sekolah.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar validasi ahli bahan ajar, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli desain pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan peserta didik, tes hasil belajar, angket respon guru, serta angket respon peserta didik. Seluruh instrumen disusun berdasarkan indikator yang mengacu pada tujuan penelitian untuk mengukur kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan LKPD yang dikembangkan.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Aspek yang diukur	Teknik pengumpulan data	Subjek	Instrumen pengumpulan data	Keterangan
Pra penelitian	Wawancara	Wali kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar pedoman wawancara guru	Mengetahui karakteristik siswa dan analisis kebutuhan untuk mengembangkan produk
	Observasi	Wali kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar observasi	Proses pembelajaran yang mencakup model, metode, bahan ajar yang digunakan, dan lain sebagainya
	Angket	Siswa kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar angket kebutuhan siswa	Lembar angket yang mencakup kebutuhan belajar siswa, mata pelajaran yang dirasa sulit, dan lain sebagainya
Kevalidan	Angket	Ahli bahan ajar	Lembar angket validasi bahan ajar	Menilai kevalidan bahan ajar LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>
		Ahli materi	Lembar angket validasi materi	Menilai kevalidan materi dalam LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>
		Ahli desain pembelajaran	Lembar angket validasi desain pembelajaran	Menilai kevalidan desain pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>
Keefektifan	Observasi	Guru	Lembar observasi aktivitas guru	Menilai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dari segi observasi guru
		Siswa kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar observasi aktivitas siswa	Menilai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dari segi observasi siswa
	Tes	Siswa kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar soal evaluasi	Menilai hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>
Kemenarikan	Angket	Guru	Lembar angket respon guru	Menilai kemenarikan bahan ajar LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dari segi respon guru terhadap penggunaan bahan ajar
		Siswa kelas IV-C UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan	Lembar angket respon siswa	Menilai kemenarikan bahan ajar LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dari segi respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar

Teknik Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor setiap instrumen. Analisis kevalidan diperoleh dari hasil penilaian validator ahli terhadap aspek bahan ajar, materi, desain pembelajaran. Analisis keefektifan ditentukan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan ketuntasan hasil

belajar peserta didik. Sementara itu, analisis kemenarikan diperoleh melalui angket respon guru dan peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Adapun kriteria penilaian validitas produk disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Rentang Kriteria Skor Validitas

No	Pencapaian skor	Tingkat kevalidan
1.	$81,25 \% \leq V_{ah} \leq 100,00\%$	Sangat valid
2.	$62,50 \% \leq V_{ah} < 81,25\%$	Valid
3.	$43,75 \% \leq V_{ah} < 62,50\%$	Kurang valid
4.	$25 \% \leq V_{ah} < 43,75 \%$	Tidak valid

(Sumber: Akbar, 2022)

Untuk mengetahui tingkat keefektifan produk dapat dilihat berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan dan ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal. Adapun kriteria penilaian keefektifan produk disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Analisis Observasi Keterlaksanaan Bahan Ajar LKPD

No	Pencapaian skor	Kriteria
1.	$50 \% \leq AOg/AOs \leq 100\%$	Terlaksana
2.	$0 \% \leq AOg/AOs < 50 \%$	Tidak terlaksana

(Sumber: Modifikasi Akbar, 2022)

Tabel 4. Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

No	Kriteria ketuntasan	Tingkat
1.	$85\% \leq P \leq 100\%$	Tuntas
2.	$0 \% \leq P < 85\%$	Tidak tuntas

(Sumber: Depdikbud dalam Mujiyanti, 2021)

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk dapat dilihat melalui angket respon guru dan peserta didik. Adapun kriteria penilaian kemenarikan produk disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria Analisis Kemenarikan Bahan Ajar LKPD

No	Pencapaian skor	Tingkat kemenarikan
1.	$81,25 \% \leq V_{ah} \leq 100,00\%$	Sangat menarik
2.	$62,50 \% \leq V_{ah} < 81,25\%$	Menarik
3.	$43,75 \% \leq V_{ah} < 62,50\%$	Kurang menarik
4.	$25 \% \leq V_{ah} < 43,75 \%$	Tidak menarik

(Sumber: Akbar, 2022)

Hasil dan Diskusi

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* yang valid dan efektif. Berikut tahapan pengembangan LKPD sebagai berikut.

Tahap Define

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan LKPD IPAS berbasis *Problem Based Learning* pada materi perubahan iklim. Analisis meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru kelas IV-C, serta penyebaran angket kebutuhan kepada peserta didik, diperoleh informasi bahwa UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Namun, proses pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku paket dari pemerintah dan metode ceramah, sedangkan penggunaan LKPD sebagai bahan ajar pendukung belum optimal. Akibatnya, peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan mengalami kesulitan memahami materi perubahan iklim yang memerlukan pemahaman konsep serta keterkaitan dengan fenomena di lingkungan sekitar.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan LKPD diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran IPAS yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Sehingga bahan ajar yang cocok digunakan adalah menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Bahan ajar merupakan kumpulan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk membantu guru dan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Magdalena et al., 2020). Selain itu, LKPD merupakan lembar kerja yang berisi petunjuk kegiatan belajar yang disusun secara terarah sehingga mampu membimbing peserta didik dalam membangun pengetahuannya secara mandiri (Sari et al., 2020). Dengan demikian, pengembangan LKPD pada penelitian ini menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar yang ditemukan pada tahap analisis kebutuhan.

Analisis konsep menunjukkan bahwa materi yang dikembangkan difokuskan pada materi perubahan iklim sesuai dengan Capaian Pembelajaran Fase B mata pelajaran IPAS, khususnya menghasilkan solusi terhadap permasalahan pelestarian sumber daya alam sebagai upaya mitigasi perubahan iklim. Materi yang disusun meliputi pengertian perubahan iklim, penyebab, dampak, dan upaya mengurangi dampak perubahan iklim. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami materi yang berkaitan dengan perubahan iklim apabila pembelajaran hanya disampaikan melalui penjelasan guru tanpa aktivitas belajar yang bermakna.

Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Rahmayanti & Ilyasa (2022) yang menyatakan bahwa perubahan iklim merupakan fenomena global akibat pemanasan global yang memberikan dampak terhadap berbagai aspek kehidupan. Selain itu, Sumampouw

(2020) menjelaskan bahwa perubahan iklim merupakan perubahan kondisi atmosfer yang berlangsung dalam jangka waktu lama dan menimbulkan dampak terhadap lingkungan maupun kehidupan manusia. Oleh karena itu, materi perubahan iklim perlu disampaikan melalui pembelajaran yang kontekstual sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar.

Hasil analisis peserta didik juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan diskusi kelompok, penyelesaian masalah, serta penggunaan media yang menarik. Karakteristik tersebut sesuai dengan penerapan model *Problem Based Learning* yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. Dalam kajian teori dijelaskan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran aktif yang mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, membangun pengetahuan, dan mengaplikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Avisena et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* pada LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan karakteristik materi perubahan iklim.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis pada tahap define, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD IPAS berbasis *Problem Based Learning* diperlukan sebagai bahan ajar pendukung yang mampu mengakomodasi tuntutan Kurikulum Merdeka, karakteristik peserta didik sekolah dasar, serta karakteristik materi perubahan iklim. LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik serta keterampilan mereka dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan perubahan iklim.

Tahap Design

Tahap *design* bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi perubahan iklim berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap define. Pada tahap ini dilakukan penyusunan tujuan pembelajaran, penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, serta penyusunan rancangan awal LKPD. Penyusunan tujuan pembelajaran mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) Fase B mata pelajaran IPAS sehingga seluruh aktivitas pembelajaran yang terdapat dalam LKPD selaras dengan kompetensi yang diharapkan. Selain itu, instrumen evaluasi disusun untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan.

Selanjutnya, dilakukan pemilihan media dan format LKPD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. LKPD dirancang menggunakan aplikasi Canva dan Microsoft Word dengan memperhatikan aspek kegrafikan, keterbacaan, serta kesesuaian antara materi, ilustrasi, dan aktivitas pembelajaran. Pemilihan warna, jenis huruf, gambar, serta tata letak disusun secara sistematis agar mampu meningkatkan minat belajar peserta didik sekaligus memudahkan mereka memahami materi perubahan iklim.



Gambar 2. Cover LKPD

Cover LKPD dirancang menggunakan ilustrasi yang menggambarkan fenomena perubahan iklim sebagai representasi materi yang akan dipelajari. Selain memuat identitas produk, sampul juga dilengkapi dengan warna yang menarik dan ilustrasi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar sehingga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik sebelum memulai kegiatan pembelajaran. Penyajian sampul yang menarik diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus memberikan gambaran awal mengenai isi LKPD.

Penyusunan isi LKPD dilakukan berdasarkan sintaks *Problem Based Learning*, yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setiap kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perubahan iklim sehingga peserta didik dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan kondisi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, LKPD dilengkapi petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, aktivitas diskusi, lembar kerja, refleksi, dan evaluasi

sehingga proses pembelajaran berlangsung secara sistematis.



Gambar 3. Tampilan LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Isi LKPD dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang aktif melalui kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok, pengumpulan informasi, dan penyelesaian masalah. Setiap aktivitas disusun secara bertahap agar peserta didik mampu membangun pemahaman konsep perubahan iklim secara mandiri sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kerja sama. Penyajian ilustrasi yang menarik, penggunaan bahasa yang sederhana, serta petunjuk kegiatan yang jelas diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah.

Hasil perancangan LKPD menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sari et al (2020) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis untuk membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar sehingga mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, penerapan sintaks *Problem Based Learning* pada setiap aktivitas dalam LKPD juga sesuai dengan pendapat Auvisena et al (2024) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* mampu melatih peserta didik dalam berpikir kritis, bekerja sama, dan memecahkan masalah melalui pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, rancangan LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPAS pada materi perubahan iklim secara optimal.

Tahap Develop

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang telah memenuhi kriteria valid, efektif, dan menarik sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh tiga validator yang

terdiri atas ahli bahan ajar, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran. Proses validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berdasarkan aspek isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, dan kesesuaian sintaks *Problem Based Learning*. Selain memberikan penilaian, setiap validator juga memberikan saran dan masukan sebagai dasar penyempurnaan produk sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase (%)	Kategori
Ahli bahan ajar	77%	Valid
Ahli materi	77%	Valid
Ahli desain pembelajaran	94%	Sangat valid
Rata-rata	82,67%	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi, ahli bahan ajar memberikan persentase sebesar 77% dengan kategori valid, ahli materi memperoleh persentase sebesar 77% dengan kategori valid, sedangkan ahli desain pembelajaran memperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat valid. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid sehingga layak untuk diujicobakan setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan validator.

Beberapa saran yang diberikan validator meliputi penyempurnaan petunjuk penggunaan LKPD, perbaikan redaksi pada beberapa kegiatan pembelajaran, penyesuaian ilustrasi agar lebih sesuai dengan materi perubahan iklim, serta penyempurnaan tata letak agar tampilan LKPD lebih sistematis. Seluruh masukan tersebut telah diakomodasi sehingga diperoleh produk akhir yang lebih baik sebelum diimplementasikan pada peserta didik.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan. Temuan ini sejalan dengan teori Sari et al (2020) yang menyatakan bahwa LKPD yang baik harus disusun secara sistematis, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta mampu membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar secara mandiri. Oleh karena itu, proses validasi merupakan tahapan penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas sebelum diterapkan dalam pembelajaran.

Uji Coba Terbatas

Pada tahap uji coba terbatas, setelah produk dinyatakan valid, LKPD berbasis *Problem Based Learning* diujicobakan kepada 5 peserta didik untuk mengetahui tingkat keefektifan dan kemenarikan awal produk.

Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes hasil belajar, serta angket respon guru dan peserta didik. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa LKPD mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran sesuai sintaks *Problem Based Learning* serta memperoleh respon positif dari guru dan peserta didik.

Tabel 7. Hasil Keterlaksanaan LKPD Uji Coba Terbatas

Aspek	Persentase	Kategori
Aktivitas guru	84,5%	Terlaksana
Aktivitas peserta didik	81,5%	Terlaksana
Ketuntasan belajar klasikal	100%	Tuntas

Berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran oleh guru memperoleh persentase 84,5% dengan kategori terlaksana, aktivitas peserta didik memperoleh persentase 81,5% dengan kategori terlaksana dan ketuntasan hasil belajar klasikal mencapai 100% dengan kategori tuntas, sehingga memenuhi indikator keefektifan yang telah ditetapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* mampu memfasilitasi pelaksanaan pembelajaran secara sistematis, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta membantu peserta didik memahami materi perubahan iklim. Temuan ini sejalan dengan pendapat Auvisena et al (2024) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Adapun untuk mengetahui tingkat kemenarikan suatu produk dapat dilihat dari hasil angket respon guru maupun siswa pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Angket Respon Uji Coba Terbatas

Aspek	Persentase	Kategori
Angket respon guru	100%	Sangat menarik
Angket respon peserta didik	92%	Sangat menarik

Berdasarkan hasil angket respon guru memperoleh hasil persentase 100% dengan kategori sangat menarik, sedangkan hasil angket peserta didik memperoleh persentase 92% dengan kategori sangat menarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta mampu membantu peserta didik memahami materi perubahan iklim melalui kegiatan pemecahan masalah. Dengan demikian, LKPD memiliki tingkat kemenarikan

yang tinggi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Uji Implementasi

Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil uji coba terbatas, LKPD berbasis *Problem Based Learning* diimplementasikan pada seluruh peserta didik kelas IV-C kecuali peserta didik yang sudah dijadikan sebagai subjek uji coba terbatas untuk mengetahui keefektifan dan kemenarikan produk pada kondisi pembelajaran yang sebenarnya.

Tabel 9. Hasil Keterlaksanaan LKPD Uji Implementasi

Aspek	Persentase	Kategori
Aktivitas guru	88,5%	Terlaksana
Aktivitas peserta didik	81%	Terlaksana
Ketuntasan belajar klasikal	89%	Tuntas

Berdasarkan hasil tabel diatas seluruh indikator keefektifan mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil uji coba terbatas. Aktivitas guru memperoleh persentase sebesar 88,5% dengan kategori terlaksana, aktivitas peserta didik mencapai 81% dengan kategori terlaksana, sedangkan ketuntasan belajar klasikal mencapai 89% dengan kategori tuntas. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi dan uji coba terbatas mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran secara lebih optimal. Guru dapat melaksanakan seluruh sintaks *Problem Based Learning* secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang dalam LKPD, sementara peserta didik semakin aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, berdiskusi, melakukan penyelidikan, hingga menyajikan hasil pemecahan masalah.

Adapun untuk mengetahui tingkat kemenarikan suatu produk pada uji implementasi ini dapat dilihat dari hasil angket respon guru maupun siswa pada tabel berikut.

Tabel 10. Hasil Angket Respon Uji Implementasi

Aspek	Persentase	Kategori
Angket respon guru	100%	Sangat menarik
Angket respon peserta didik	93%	Sangat menarik

Berdasarkan hasil guru dan peserta didik memberikan respon pada kategori sangat menarik, yang menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik

selama proses pembelajaran. Hasil ini memperkuat bahwa LKPD tidak hanya efektif, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna sehingga layak dijadikan bahan ajar pendukung dalam pembelajaran IPAS.

Tahap Disseminate

Tahap disseminate merupakan tahap akhir dalam model pengembangan 4D yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menyebarluaskan produk yang telah dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi, uji coba terbatas, dan uji implementasi. Pada penelitian ini, kegiatan diseminasi dilakukan secara terbatas di lingkungan UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan dengan menyerahkan produk akhir LKPD berbasis *Problem Based Learning* kepada guru kelas IV sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran IPAS pada materi perubahan iklim. Selain itu, peneliti juga memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan LKPD agar dapat diterapkan secara optimal dalam proses pembelajaran.

Hasil tahap diseminasi menunjukkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan memperoleh respon positif dari guru sebagai pengguna produk. Hal tersebut didukung oleh hasil validitas yang berada pada kategori valid hingga sangat valid, keefektifan yang ditunjukkan melalui keterlaksanaan pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar yang memenuhi kriteria, serta tingkat kemenarikan yang memperoleh kategori sangat menarik berdasarkan respon guru dan peserta didik. Dengan demikian, LKPD berbasis *Problem Based Learning* dinyatakan layak digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk mendukung pembelajaran IPAS pada materi perubahan iklim di sekolah dasar.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi perubahan iklim untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar melalui model pengembangan 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli bahan ajar, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran, LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori valid hingga sangat valid, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPAS setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran validator.

Hasil uji coba terbatas dan uji implementasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* memenuhi kriteria efektif dan menarik. Keefektifan ditunjukkan melalui keterlaksanaan pembelajaran yang baik, aktivitas peserta didik yang aktif, serta ketuntasan belajar klasikal yang memenuhi indikator yang telah ditetapkan. Sementara itu, hasil angket respon guru dan peserta didik menunjukkan kategori sangat menarik, yang mengindikasikan bahwa LKPD mudah digunakan, memiliki tampilan yang

menarik, serta membantu peserta didik memahami materi perubahan iklim melalui kegiatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah.

Dengan demikian, LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan dinyatakan valid, efektif, dan menarik, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran IPAS pada materi perubahan iklim di sekolah dasar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPTD SDN Demangan 1 Bangkalan yang telah memberikan izin dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, validator ahli, guru kelas IV, serta seluruh peserta didik yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran IPAS, khususnya pada materi perubahan iklim di sekolah dasar.

Referensi

- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Rahmadsyah, Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Yuniansyah, Zanthi, L. S., Fauzi, M. F., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. (2021). Model-Model Pembelajaran (F. Sukmawati (ed.)). Pradina Pustaka. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=OshEEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&ots=0MmIeOp9mL&sig=Oseo6Wk4ER0KkeYWDASwzqnOmweE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Akbar, S. (2022). Instrumen Perangkat Pembelajaran (A. Holid (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Anggraini, D. L., Yulianti, M., Faizah, S. N., & Pandiangan, A. P. B. (2022). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 1(3), 290–298. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>
- Auvisena, A. U., Sifa, L., Wardani, E. K., Afifah, N. U., Salzabila, P. A., Annabela, Y., Rahma, S. A., Hanifah, A. S., SB, N. S., Prastio, B., & others. (2024). Model-Model Pembelajaran di Era Merdeka Belajar. *Cahaya Ghani Recovery*. <https://books.google.co.id/books?id=ZR79EAAQBAJ>
- Azzahra, I. E., Nurhasanah, A., & Hermawati, E. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Ips Di Sdn 4 Purwawinangun. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(Online : 2614-722X), 02. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1270>
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdekadalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of*

- Educational and Language Research, 1.
<https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Hayati, N., & Nuriyah, T. S. (2023). Pengembangan Lkpd Model Pbl (Problem Based Learning) Dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Binomial*, 6(2), 172-184.
<https://doi.org/10.46918/bn.v6i2.1901>
- Herayani, L., Ilhamdi, M. L., & Syazali, M. (2024). Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis PBL (Problem-Based Learning) Pada Materi IPA. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 342-348.
- 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.
<http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis pengembangan bahan ajar. *Nusantara*, 2(2), 180-187.
<https://doi.org/10.36088/nusantara.v2i2.805>
- Mujianti. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Ppkn Pada Materi Sistem Dan Dinamika Demokrasi Pancasila Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Quick On The Draw Kelas Xi Man 1 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Vokasi*. 2(2), 227-232.
- Purba, P., Rahayu, A., & Murniningsih, M. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Tahunan Yogyakarta. *Bulletin of Educational Management and Innovation*, 1(2), 136-152.
<https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>
- Rahmayanti, H., & Ilyasa, F. (2022). Pendidikan Lingkungan dan Perubahan Iklim. *Selat Media*.
<https://books.google.co.id/books?id=VBijEAAAQBAJ>
- Robiah, H., Ermiana, I., & Amrullah, L. W. Z. (2024). Pengembangan LKPD elektronik berbasis problem based learning pada materi elektrokimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 988-995.
<https://doi.org/10.29303/goescienceed.v5i4.457>
- Sari, F. B., Amini, R., & Mudjiran. (2020). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Integrated di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 4(4), 1194-1200.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.524>
- Sumampouw, O. J. (2020). Perubahan Iklim Dan Kesehatan Masyarakat. *Deepublish*.
<https://books.google.co.id/books?id=laxZEQAQBAJ>