



## Development of IPAS worksheet using problem-based learning to improve critical thinking

Maisarah Nasution<sup>1</sup>, Ashar Hasairin<sup>2</sup>, Hasruddin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Indonesia

[mnasution527@gmail.com](mailto:mnasution527@gmail.com)<sup>1</sup>, [asharhasairin@unimed.ac.id](mailto:asharhasairin@unimed.ac.id)<sup>2</sup>, [hasruddinlbs@gmail.com](mailto:hasruddinlbs@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

This research aimed to develop an instructional worksheet (LKPD) for Science and Social Studies (IPAS) based on the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by Canva, which is valid, practical, and effective in improving elementary students' critical thinking skills. The development was motivated by students' low critical thinking abilities in IPAS and the lack of interactive teaching materials aligned with the Merdeka Curriculum. This study employed Research and Development (RnD) with a modified ADDIE model consisting of three stages: analysis, design, and development. The subjects included material experts, media experts, language experts, fourth-grade teachers, and fourth-grade students of SD IT Ummu Hafidzah, Deli Serdang. The instruments consisted of validation sheets, practicality questionnaires, and critical thinking tests. The results indicated that the LKPD was highly valid with average scores above 80% across all validation aspects. Its practicality was confirmed by positive feedback from teachers and students. Effectiveness testing through independent sample t-test and N-Gain analysis showed a significant increase in students' critical thinking skills in the experimental class. These findings demonstrate that the PBL-based LKPD assisted by Canva is sufficiently effective in enhancing critical thinking skills.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 1 Mar 2025

Revised: 22 Jul 2025

Accepted: 25 Jul 2025

Available online: 11 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

#### Keywords:

critical thinking; problem-based learning; worksheets

#### Open access

Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbasis model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Canva yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. Pengembangan dilakukan karena lemahnya daya kritis peserta didik dalam pembelajaran IPAS serta terbatasnya media ajar interaktif yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (RnD) dengan model ADDIE yang dimodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu analisis, desain, dan pengembangan. Subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru kelas IV, serta peserta didik kelas IV SD IT Ummu Hafidzah Deli Serdang. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi, angket praktikalitas, serta tes kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD tergolong sangat layak dengan skor rata-rata di atas 80% pada seluruh aspek validasi. Kepraktisan LKPD juga tinggi berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik. Uji efektivitas menggunakan uji independent sample t-test dan N-Gain menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL berbantuan Canva cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

**Kata Kunci:** berpikir kritis; LKPD; problem-based learning

### How to cite (APA 7)

Nasution, M., Hasairin, A., & Hasruddin, H. (2025). Development of IPAS worksheet using problem-based learning to improve critical thinking. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1685-1700.

### Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

### Copyright

2025, Maisarah Nasution, Ashar Hasairin, Hasruddin. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. \*Corresponding author: [mnasution527@gmail.com](mailto:mnasution527@gmail.com)

## INTRODUCTION

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran integratif yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui kajian terhadap fenomena alam dan sosial. Proses pembelajaran IPAS yang bermakna menuntut peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, serta menarik kesimpulan secara logis berdasarkan pengalaman kontekstual (Novibriawan, 2023; Sapitri *et al.*, 2022). Kemampuan berpikir kritis sangat penting diarahkan sejak dini agar peserta didik mampu mengajukan pertanyaan mendalam, menyusun argumen, serta menyelesaikan masalah berbasis data (Khovivah *et al.*, 2022; Setiawan *et al.*, 2024). Kegiatan belajar berbasis saintifik dalam IPAS perlu diarahkan melalui pendekatan yang sistematis agar peserta didik tidak hanya mengingat informasi, melainkan memahami dan menerapkannya secara reflektif.

Model *Problem-Based Learning* (PBL) menawarkan pendekatan pembelajaran yang efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis karena menuntut peserta didik memecahkan permasalahan nyata melalui tahapan berpikir ilmiah (Ahmadiyah *et al.*, 2023). Penerapan PBL mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam diskusi, eksplorasi ide, dan pencarian solusi logis (Alpisah *et al.*, 2023; Endaryati *et al.*, 2021). Efektivitas pendekatan ini bergantung pada kualitas perangkat ajar yang disusun secara sistematis dan sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis masalah. Ketidadaan aktivitas kontekstual dan eksploratif dalam LKPD akan membatasi ruang berpikir peserta didik serta menurunkan efektivitas pembelajaran IPAS dalam membangun keterampilan berpikir kritis secara berkelanjutan (Mursalin *et al.*, 2024; Te'a *et al.*, 2025).

Transformasi global yang ditandai oleh percepatan teknologi, integrasi digital, dan tantangan keberlanjutan menempatkan pendidikan sebagai sektor kunci dalam membentuk generasi yang mampu beradaptasi secara kritis dan kreatif (Haq *et al.*, 2023; Sutanto, 2024). Kompetensi abad ke-21 yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi menjadi fondasi utama dalam pengembangan kurikulum serta praktik pembelajaran (Sudarmin & Azmin, 2024). Pemenuhan kompetensi tersebut memerlukan pendekatan yang bersifat transformatif melalui pembelajaran yang berbasis penyelidikan, penalaran, dan pemecahan masalah kontekstual.

Hambatan epistemologis masih kerap ditemukan pada pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar, khususnya ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman konseptual terhadap fenomena ilmiah yang bersifat abstrak (Maisarah *et al.*, 2023). Hambatan didaktik turut memperparah kondisi ini, terutama ketika strategi pembelajaran tidak memberikan ruang bagi partisipasi aktif peserta didik dalam mengeksplorasi, merumuskan pertanyaan, dan menarik kesimpulan (Artini, 2023; Irawan *et al.*, 2023). Minimnya interaksi dialogis serta rendahnya pengalaman langsung dalam proses pembelajaran menyebabkan peserta didik cenderung menghafal informasi tanpa memiliki pemahaman mendalam. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis tidak berkembang secara optimal.

Pengembangan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21 menuntut adanya inovasi media ajar yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk membangun pemahaman melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi salah satu media penting dalam menjembatani interaksi antara materi pembelajaran dan aktivitas berpikir peserta didik (Haq *et al.*, 2023; Lathifah *et al.*, 2021; Suwastini *et al.*, 2022). Perancangan LKPD yang selaras dengan prinsip PBL memungkinkan peserta didik mengonstruksi pengetahuan secara aktif melalui tahapan identifikasi masalah, pengumpulan informasi, analisis data, dan penyusunan solusi yang logis dan sistematis (Agustin *et al.*, 2024; Nurhalizah *et al.*, 2023).

Model PBL memberikan struktur pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis karena mendorong peserta didik untuk terlibat dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah nyata (Hidayat *et al.*, 2024; Mulyasari *et al.*, 2022). Aktivitas pembelajaran yang berpusat pada masalah

otentik memicu peserta didik untuk mengajukan pertanyaan analitis, mengevaluasi informasi, serta menyusun argumen berbasis bukti. Rangkaian proses tersebut menciptakan ekosistem belajar yang mengintegrasikan dimensi kognitif, afektif, dan sosial secara seimbang (Halimah *et al.*, 2023; Suswati, 2021). Keberhasilan penerapan model ini sangat bergantung pada kualitas perangkat ajar, khususnya LKPD, yang harus dirancang secara sistematis agar mampu mengarahkan peserta didik menempuh tahapan berpikir ilmiah secara bertahap dan berkelanjutan.

Integrasi teknologi dalam pengembangan perangkat ajar menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital (Amilia, 2022; Miftah & Rokhman, 2022). Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya memperkaya tampilan visual dan interaktivitas media, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan aksesibilitas, keterlibatan, dan motivasi belajar peserta didik (Miasari *et al.*, 2022; Rosyiddin *et al.*, 2023). Canva merupakan salah satu platform desain grafis berbasis digital yang mendukung penyusunan media ajar yang menarik, komunikatif, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran (Alfatih *et al.*, 2024; Ndukang *et al.*, 2024). Keunggulan Canva terletak pada kemudahan antarmuka, fleksibilitas desain, serta ragam elemen visual yang relevan dengan dunia anak (Kurniawan *et al.*, 2024).

Permasalahan kontekstual dalam pembelajaran IPAS di kelas IV SD IT Ummu Hafidzah tercermin dari rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi informasi, menyusun argumen, serta menyelesaikan masalah secara mandiri. LKPD yang digunakan masih berorientasi pada latihan soal hafalan dan belum mengakomodasi aktivitas berpikir tingkat tinggi. Desain perangkat ajar tersebut belum mencerminkan tahapan pemecahan masalah secara ilmiah dan tidak menyajikan stimulus visual atau kontekstual yang menantang nalar peserta didik. Proses pembelajaran didominasi oleh penyampaian materi secara konvensional sehingga ruang eksplorasi dan refleksi terhadap fenomena sekitar menjadi terbatas. Data evaluasi formatif menunjukkan lebih dari separuh peserta didik berada di bawah kriteria ketuntasan minimum, yang selaras dengan temuan observasi kelas terkait minimnya partisipasi aktif, rendahnya kemampuan bertanya, serta kesulitan dalam menyusun argumen logis. Guru menyatakan bahwa LKPD yang digunakan belum memfasilitasi kegiatan eksploratif, tidak mendorong diskusi kelompok, serta belum mengaitkan konsep IPA dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan urgensi pengembangan LKPD berbasis PBL berbantuan Canva yang dirancang secara kontekstual dan sistematis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD IT Ummu Hafidzah Deli Serdang pada materi bagian tubuh tumbuhan, ditinjau dari aspek materi, media, dan bahasa. Tujuan lainnya adalah untuk menganalisis kepraktisan LKPD berbasis PBL berbantuan Canva berdasarkan keterlibatan guru dan tanggapan peserta didik selama proses pembelajaran. Penelitian ini juga ditujukan untuk menganalisis keefektifan LKPD yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui pengukuran capaian hasil belajar pada materi yang telah dipelajari.

## LITERATURE REVIEW

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dirancang sebagai media pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk melakukan eksplorasi, berpikir kritis, dan mengonstruksi pengetahuan melalui aktivitas yang sistematis dan kontekstual (Sari & Fathurrahman, 2024; Suwastini *et al.*, 2022). Prinsip penyusunan LKPD berakar pada teori belajar konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun makna atas pengalaman belajar (Pratiwi *et al.*, 2024). Struktur LKPD yang baik memuat petunjuk kerja, sumber belajar, aktivitas pengamatan atau penyelidikan, serta panduan untuk membuat kesimpulan, sehingga dapat memperkuat proses belajar mandiri dan meningkatkan

keterlibatan kognitif (Kurdiati *et al.*, 2024; Widiastuti & Priantini, 2022). Keberadaan LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan ilmiah telah terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan pemecahan masalah, dan kemandirian belajar peserta didik.

Perangkat LKPD yang digunakan di sekolah dasar masih mengutamakan penguasaan hafalan dan latihan soal tertutup tanpa memberi ruang bagi proses berpikir tingkat tinggi (Octaviani *et al.*, 2024). Aktivitas dalam LKPD cenderung bersifat prosedural, minim visualisasi, dan tidak terhubung secara langsung dengan pengalaman belajar yang kontekstual (Dikta, 2022). Desain LKPD juga belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal untuk mendukung keterlibatan peserta didik dalam menyelidiki dan menyelesaikan permasalahan nyata (Prabandari *et al.*, 2022; Yunitasari & Pratama, 2024). Keadaan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan LKPD berbasis PBL berbantuan Canva sebagai media yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu menumbuhkan daya nalar ilmiah peserta didik (Anjelina *et al.*, 2024; Citradevi, 2023). Pengembangan LKPD ini menjadi relevan sebagai respons terhadap kebutuhan pembelajaran IPAS yang menuntut keterampilan abad ke-21, khususnya kemampuan berpikir kritis yang berakar dari proses belajar berbasis pemecahan masalah.

## **Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan kognitif esensial yang mencerminkan kapasitas peserta didik dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan berdasarkan alasan logis (Septiari, 2025). Landasan pengembangan berpikir kritis mengacu pada teori kognitivisme dan konstruktivisme yang menekankan pentingnya proses mental dalam membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif dengan lingkungan belajar (Ramadhani & Rahayu, 2024). Penerapan berpikir kritis pada peserta didik usia sekolah dasar perlu diarahkan melalui aktivitas pembelajaran yang merangsang kemampuan mengeksplorasi sebab-akibat, mengidentifikasi pola, serta menyusun argumen berbasis fakta (Khaira *et al.*, 2023; Nursulistyo *et al.*, 2021). Penguatan kemampuan ini menjadi bagian integral dalam pembentukan karakter ilmiah dan kemampuan menyelesaikan masalah secara reflektif dan sistematis.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar masih menjadi isu yang konsisten ditemukan dalam berbagai hasil studi pendidikan (Febrianti *et al.*, 2021; Naa'ifah & Suprijono, 2024). Kegiatan belajar yang bersifat satu arah, penggunaan soal-soal tertutup, serta dominasi hafalan telah menghambat proses pengembangan penalaran logis dan analitis (Rahmawati, 2021). Desain pembelajaran yang tidak memberi ruang bagi peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan menyusun argumen menyebabkan keterampilan berpikir kritis tidak berkembang secara optimal. Penelitian ini dilaksanakan sebagai respons terhadap kondisi tersebut, melalui pengembangan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva yang bertujuan memfasilitasi proses berpikir ilmiah peserta didik dalam konteks permasalahan nyata. Perangkat ajar yang dirancang secara sistematis diharapkan mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis sejak dini sebagai bagian dari kompetensi dasar abad ke-21.

## **Problem-Based Learning (PBL)**

Model pembelajaran PBL merupakan pendekatan yang berakar pada teori konstruktivisme, yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui keterlibatan langsung dalam pemecahan masalah autentik (Ahmad *et al.*, 2025; Darwati & Purana, 2021). Struktur PBL menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajar yang dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang menantang, yang harus dipecahkan melalui proses berpikir kritis, kolaborasi, dan

penyelidikan (Maharani *et al.*, 2024). Proses ini melibatkan tahapan orientasi terhadap masalah, pengumpulan data, pengembangan hipotesis, pengujian solusi, dan penyimpulan (Alpisah *et al.*, 2023; Putra *et al.*, 2022). Pembelajaran IPA yang menggunakan model PBL dinilai mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan pemahaman konseptual, serta membentuk keterampilan ilmiah dasar seperti observasi, klasifikasi, dan penalaran.

Pelaksanaan model PBL di sekolah dasar belum berjalan optimal karena keterbatasan perangkat ajar yang mampu mengarahkan peserta didik mengikuti tahapan pembelajaran berbasis masalah secara sistematis (Santosa, 2022). Kegiatan yang disajikan dalam pembelajaran IPA masih dominan bersifat teoritis dan kurang memberikan ruang bagi peserta didik untuk terlibat dalam penyelidikan aktif (Adiilah & Haryanti, 2023; Ikstanti & Yulianti, 2023). Pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dan masalah yang disajikan sering kali tidak kontekstual atau tidak menantang daya pikir peserta didik (Sutrisna & Sasmita, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva, yang dirancang untuk mengintegrasikan tahapan *problem solving* ke dalam aktivitas belajar yang terstruktur dan berbasis konteks. Pengembangan perangkat ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran IPA yang lebih partisipatif dan mendorong keterampilan berpikir kritis peserta didik sejak jenjang pendidikan dasar.

### **Penggunaan Aplikasi Canva dalam Pembelajaran IPAS**

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan dasar memberikan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran (Chairy *et al.*, 2023). Aplikasi Canva merupakan salah satu platform desain grafis digital yang menawarkan fleksibilitas tinggi dalam menyusun media pembelajaran yang komunikatif, menarik, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik (Fitri & Efendi, 2024; Susanti *et al.*, 2025). Landasan teoretis dari penggunaan Canva dapat dijelaskan melalui teori *multimedia learning*, yang menekankan bahwa kombinasi teks, gambar, dan elemen visual lainnya mampu meningkatkan proses *encoding* dan retensi informasi peserta didik secara lebih optimal (Deliana *et al.*, 2023; Umilatifah & Faridi, 2024). Perangkat berbasis Canva dapat menjadi media bantu yang memungkinkan guru menghadirkan materi pembelajaran IPA secara lebih kontekstual dan memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dalam proses berpikir ilmiah.

Desain media pembelajaran digital di sekolah dasar belum diarahkan secara optimal untuk mengembangkan aktivitas pembelajaran yang eksploratif dan berorientasi pada penyelesaian masalah (Budiayanti & Utami, 2024; Winda *et al.*, 2024). Perangkat ajar seperti LKPD masih berfokus pada tampilan informasi pasif, tanpa memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman melalui penyelidikan atau diskusi berbasis visual (Mulyasari *et al.*, 2022). Pemanfaatan Canva cenderung terbatas pada aspek estetika, bukan sebagai media yang menopang proses berpikir kritis dan tahapan *problem solving* secara sistematis (Anjelina *et al.*, 2024). Penelitian ini dikembangkan untuk merancang LKPD IPAS berbantuan Canva yang diintegrasikan dengan model PBL, sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang interaktif, visual, dan berbasis pemecahan masalah secara ilmiah.

## **METHODS**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang bertujuan menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPAS berbasis PBL berbantuan Canva untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. Lokasi penelitian dilakukan di SD IT Ummu Hafidzah, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, dengan pelaksanaan kegiatan penelitian dimulai pada bulan Februari hingga Mei tahun 2025. Subjek dalam penelitian ini

terdiri atas peserta didik kelas IV SD IT Ummu Hafidzah, sedangkan objek penelitian adalah pengembangan dan penerapan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva pada materi bagian tubuh tumbuhan.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model *analyze, design, develop, implement, evaluate* (ADDIE) yang dimodifikasi menjadi tiga tahap utama, yaitu analisis, desain, dan pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik melalui observasi kelas, wawancara guru, serta analisis perangkat ajar yang telah digunakan. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk merancang desain awal produk. Tahap desain mencakup penyusunan struktur LKPD, penetapan tujuan pembelajaran, penyusunan aktivitas berbasis PBL, dan perancangan tampilan visual menggunakan aplikasi Canva. Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan desain LKPD ke dalam bentuk produk utuh, kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru kelas untuk mengukur kelayakan isi, tampilan, serta bahasa yang digunakan. Produk yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli akan diuji kepraktisan dan keefektifannya melalui implementasi terbatas di kelas IV SD IT Ummu Hafidzah.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar validasi, angket respons, dan tes kemampuan berpikir kritis. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru kelas terhadap aspek kelayakan isi, tampilan visual, serta penggunaan bahasa dalam LKPD yang dikembangkan. Angket respons peserta didik digunakan untuk menilai kepraktisan LKPD dari sisi keterbacaan, daya tarik, serta kemudahan penggunaan. Tes kemampuan berpikir kritis disusun berdasarkan indikator analisis, inferensi, penilaian argumen, dan penyimpulan yang relevan dengan materi bagian tubuh tumbuhan. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus persentase untuk menafsirkan hasil validasi, kepraktisan, dan efektivitas produk. Data validasi dinyatakan dalam bentuk kategori kelayakan, sedangkan hasil angket kepraktisan dan capaian tes peserta didik ditafsirkan berdasarkan skor persentase yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori sangat rendah hingga sangat tinggi.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### **Tahap Analisis (*Analyze*)**

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan merancang pengembangan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva yang sesuai dengan karakteristik 20 orang peserta didik kelas IV SD IT Ummu Hafidzah Deli Serdang. Analisis kurikulum dilaksanakan dengan merujuk pada Kurikulum Merdeka yang digunakan di sekolah tersebut, yang menetapkan capaian pembelajaran pada materi bagian tubuh tumbuhan. Informasi ini menunjukkan bahwa peserta didik perlu diarahkan untuk mengidentifikasi bagian-bagian tubuh tumbuhan, menjelaskan fungsinya, serta mengembangkan keterampilan observasi dan komunikasi ilmiah melalui aktivitas berbasis masalah. Karakteristik peserta didik juga dianalisis berdasarkan hasil observasi dan teori perkembangan kognitif Piaget. Peserta didik yang berada pada rentang usia 9-10 tahun berada pada tahap operasional konkret, sehingga materi ajar perlu disajikan secara kontekstual, visual, dan terstruktur untuk mendorong perkembangan kemampuan berpikir logis dan kritis secara optimal.

Pengamatan terhadap proses pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa kemampuan akademik peserta didik tergolong heterogen, yang mencakup kategori tinggi, sedang, dan rendah. Kecenderungan peserta didik untuk belajar dalam kelompok menjadi indikator penting bahwa perangkat ajar yang dikembangkan harus mampu memfasilitasi kolaborasi dan interaksi antar anggota kelompok secara aktif. Hasil angket kebutuhan peserta didik memperkuat temuan tersebut, yang menunjukkan bahwa seluruh responden menyukai mata pelajaran IPAS, namun menganggap pembelajaran yang diberikan selama ini belum menyenangkan. Preferensi peserta didik lebih condong pada pembelajaran yang

bersifat praktik dan eksploratif, serta menyatakan kesulitan dalam memahami LKPD yang digunakan karena tampilannya tidak menarik dan isinya tidak interaktif. Temuan ini mengindikasikan perlunya pengembangan LKPD yang tidak hanya mudah dipahami, tetapi juga menarik secara visual dan mendukung aktivitas berbasis pemecahan masalah.

Wawancara dengan guru kelas IV menghasilkan temuan bahwa LKPD yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar masih berfungsi sebagai pelengkap yang berisi soal tanpa struktur eksploratif yang jelas. Peran guru masih sangat dominan dalam pembelajaran, sedangkan keaktifan belajar peserta didik belum sepenuhnya berkembang. Pernyataan guru menunjukkan bahwa perangkat ajar yang memuat sintaks PBL belum pernah digunakan secara sistematis. Guru menyampaikan bahwa meskipun pengembangan bahan ajar semacam ini memerlukan waktu dan kreativitas, teknologi Canva dapat menjadi solusi dalam mendesain perangkat yang efektif dan menarik. Kebutuhan akan bahan ajar inovatif yang mampu mengaktifkan potensi kognitif peserta didik menjadi dasar pengembangan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva sebagai media pembelajaran yang responsif terhadap tantangan pendidikan abad ke-21.

### **Tahap Desain (*Design*)**

Tahap desain dilaksanakan setelah kegiatan analisis selesai dilakukan, sebagai proses untuk merancang LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva yang relevan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Langkah awal dalam tahap ini adalah penyusunan modul ajar berdasarkan materi bagian tubuh tumbuhan. Penyusunan modul dilakukan dengan merujuk pada struktur modul Kurikulum Merdeka yang mencakup tiga komponen utama, yaitu informasi umum, komponen inti, dan lampiran. Informasi umum meliputi identitas modul, kompetensi awal, profil pelajar Pancasila, sarana prasarana, sasaran peserta didik, dan model pembelajaran yang digunakan. Komponen inti terdiri atas capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran, sedangkan bagian lampiran berisi referensi materi, media pembelajaran, serta instrumen asesmen. Penyusunan modul ajar tersebut menjadi dasar pengembangan LKPD sebagai alat komunikasi dua arah antara guru dan peserta didik dalam memahami materi berbasis PBL yang terintegrasi dengan indikator berpikir kritis.

Perancangan produk dilakukan berdasarkan hasil analisis kurikulum dan karakteristik peserta didik, serta kebutuhan pembelajaran IPAS. Produk yang dirancang berupa LKPD berbentuk buku kerja yang dapat langsung diisi oleh peserta didik. Komponen dalam LKPD meliputi sampul depan dan belakang, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, latihan soal, glosarium, dan daftar pustaka. Proses desain LKPD dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva untuk menghasilkan tampilan yang menarik dan mendukung keterbacaan. Sampul depan memuat judul LKPD, ilustrasi visual yang relevan dengan materi IPAS, model pembelajaran PBL, serta sasaran pengguna yaitu peserta didik kelas IV sekolah dasar. Bagian belakang berisi biodata penulis, logo Merdeka Belajar, dan logo institusi. Kata pengantar disusun sebagai bentuk apresiasi kepada pihak terkait dan pengantar terhadap isi LKPD, sedangkan daftar isi disusun untuk mempermudah navigasi isi materi. Informasi umum memuat capaian dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Bagian orientasi kegiatan peserta didik menjabarkan identitas kelompok, alat dan bahan, pengantar materi, serta langkah kerja peserta didik berdasarkan sintaks PBL. Kegiatan dalam LKPD dirancang untuk menstimulasi proses berpikir kritis dan penyelesaian masalah berdasarkan konteks nyata yang dekat dengan pengalaman peserta didik.

Desain awal LKPD yang telah dirancang ditampilkan untuk memberikan gambaran visual awal terhadap struktur dan tampilan produk yang akan dikembangkan. Desain ini mencerminkan bagaimana materi IPAS, sintaks PBL, dan indikator berpikir kritis dikemas secara terpadu dalam media berbasis Canva. Gambar desain awal dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut ini.



**Gambar 1.** Tampilan Awal LKPD  
*Sumber: Penelitian 2025*

Tahap berikutnya adalah penyusunan instrumen kelayakan untuk menilai validitas produk. Instrumen disusun dalam bentuk lembar validasi yang digunakan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan penggunaan bahasa pada produk LKPD. Validasi dilakukan sebelum produk diuji kepraktisan dan efektivitasnya. Instrumen pembelajaran yang divalidasi oleh ahli instrumen tes untuk memastikan keterukuran capaian kognitif peserta didik. Penyusunan instrumen kepraktisan terdiri atas lembar penilaian guru dan angket respons peserta didik, yang dirancang untuk memperoleh umpan balik terhadap kegunaan, keterbacaan, dan daya tarik LKPD yang dikembangkan. Proses penyusunan instrumen kepraktisan dan validitas mengacu pada modifikasi instrumen dari hasil penelitian sebelumnya yang telah teruji. Pengukuran efektivitas LKPD, disusun soal pilihan ganda berjumlah lima belas butir yang mengacu pada indikator berpikir kritis berdasarkan kerangka taksonomi Bloom yang disesuaikan dengan teori berpikir kritis.

### Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan bertujuan menghasilkan produk LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva dalam bentuk nyata sebelum dilakukan uji coba terbatas. Validasi dilakukan untuk memastikan instrumen dan produk layak digunakan. Validasi instrumen berpikir kritis menunjukkan bahwa beberapa item perlu direvisi agar sesuai dengan kisi-kisi. Tujuan validasi adalah menilai apakah setiap butir benar-benar mengukur aspek yang dimaksud. Instrumen disusun mengacu pada standar BSNP dan divalidasi oleh ahli agar memenuhi kriteria kualitas.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Ahli Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

| No                | Aspek           | Skor      |
|-------------------|-----------------|-----------|
| 1                 | Petunjuk soal   | 13        |
| 2                 | Materi          | 15        |
| 3                 | Konstruksi soal | 16        |
| 4                 | Bahasa          | 12        |
| <b>Total Skor</b> |                 | <b>60</b> |

*Sumber: Penelitian 2025*

**Tabel 2** menunjukkan skor total 60 dari 75, dengan persentase kelayakan 80% dalam kategori sangat layak. Validasi kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi, desain, dan bahasa. Tujuannya memastikan instrumen mampu mengukur kualitas produk secara menyeluruh. Instrumen dinyatakan selaras dengan kriteria yang ditetapkan setelah mendapatkan masukan dari validator. Validasi ahli materi bertujuan

menilai isi LKPD dari enam aspek utama: kesesuaian dengan capaian pembelajaran, keakuratan, kemutakhiran, mendorong keingintahuan, penyusunan LKPD, dan penyajian pembelajaran.

**Tabel 2.** Hasil Perolehan Penilaian dari Ahli Materi

| No                | Aspek                                         | Skor      |
|-------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| 1                 | Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran | 15        |
| 2                 | Keakuratan materi                             | 21        |
| 3                 | Kemutakhiran materi                           | 10        |
| 4                 | Mendorong keingintahuan                       | 9         |
| 5                 | Penyusunan LKPD                               | 4         |
| 6                 | Penyajian pembelajaran                        | 10        |
| <b>Total Skor</b> |                                               | <b>69</b> |

*Sumber: Penelitian 2025*

Penilaian ahli desain terhadap LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva menunjukkan bahwa produk berada pada kategori *sangat layak* dengan rata-rata persentase sebesar 88%. Penilaian dilakukan berdasarkan tiga aspek, yaitu desain sampul, desain isi, serta ketepatan penggunaan tulisan, gambar, dan ilustrasi. Aspek ketepatan penggunaan elemen visual memperoleh skor tertinggi sebesar 92%, sedangkan aspek desain isi memperoleh skor terendah sebesar 80% sebagaimana ditampilkan pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Penilaian Ahli Desain

| No                | Aspek                                               | Skor      |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 1                 | Desain cover LKPD                                   | 13        |
| 2                 | Desain isi LKPD                                     | 8         |
| 3                 | Ketepatan penggunaan tulisan, gambar, dan ilustrasi | 23        |
| <b>Total Skor</b> |                                                     | <b>44</b> |

*Sumber: Penelitian 2025*

Penilaian ahli bahasa bertujuan untuk mengevaluasi kualitas dan kelayakan LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva dari aspek kebahasaan. Berdasarkan **Tabel 4**, instrumen dinilai dari lima aspek utama, yaitu kelugasan, komunikasi dan interaktivitas, kaidah bahasa, penggunaan simbol/istilah/ikon, serta kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh sebesar 82% dengan kategori *sangat layak*. Hal ini mengindikasikan bahwa produk layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Ahli Bahasa

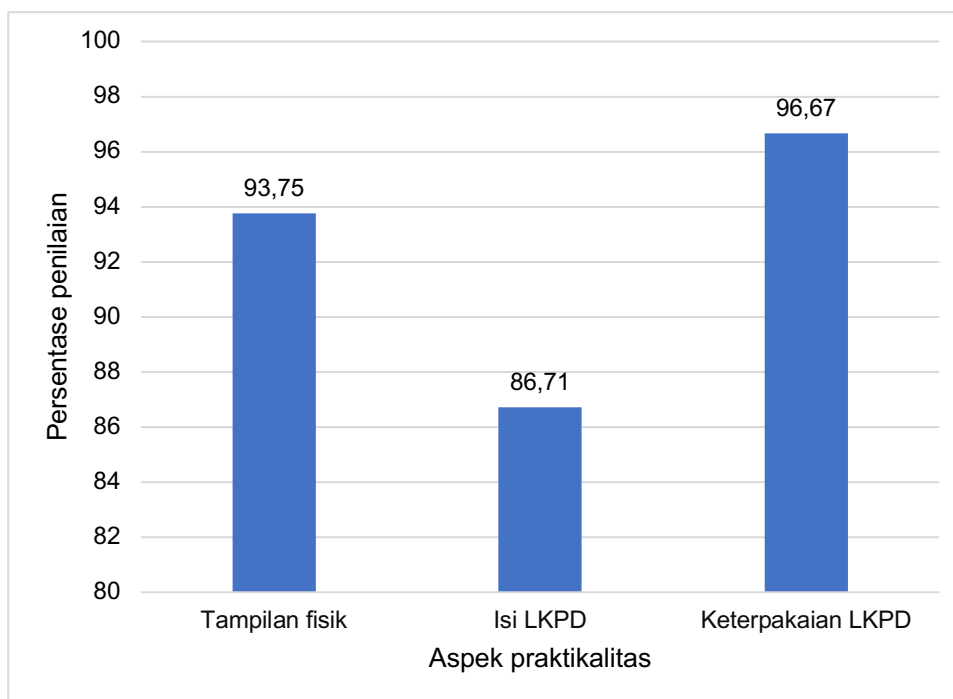
| No                | Aspek                      | Skor      |
|-------------------|----------------------------|-----------|
| 1                 | Lugas                      | 9         |
| 2                 | Komunikatif dan interaktif | 8         |
| 3                 | Kaidah bahasa              | 8         |
| 4                 | Perkembangan peserta didik | 8         |
| <b>Total Skor</b> |                            | <b>41</b> |

*Sumber: Penelitian 2025*

Persentase rata-rata pada masing-masing aspek ditampilkan dalam **Tabel 4**. Tampak bahwa aspek dengan capaian tertinggi adalah kelugasan sebesar 90%, menandakan struktur kalimat dan efektivitas penyampaian pesan dalam LKPD sudah sangat baik. Sebaliknya, empat aspek lainnya memperoleh persentase yang sama sebesar 80%, menunjukkan bahwa masih terdapat ruang perbaikan terutama dalam hal keterbacaan, konsistensi penggunaan bahasa, serta keterkaitan materi dengan perkembangan peserta didik.

### **Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Implementasi uji praktikalitas terhadap peserta didik dilakukan untuk menilai sejauh mana LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva dapat digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran di kelas IV SD IT Ummu Hafidzah. Penilaian praktikalitas difokuskan pada aspek kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, ketertarikan terhadap desain, serta keterlibatan peserta didik dalam menyelesaikan aktivitas yang disediakan. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, diperoleh respons positif dari sebagian besar peserta didik, yang menunjukkan bahwa LKPD dinilai mudah digunakan, menarik secara visual, serta mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa produk telah memenuhi indikator kepraktisan yang diperlukan untuk pembelajaran tematik IPAS dengan pendekatan berbasis masalah. Visualisasi hasil uji praktikalitas peserta didik terhadap penggunaan LKPD disajikan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Hasil Uji Praktikalitas Penggunaan LKPD  
*Sumber: Penelitian 2025*

Penilaian praktikalitas oleh guru dilakukan untuk mengetahui sejauh mana LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva dapat digunakan secara praktis dalam proses pembelajaran. Penilaian dilakukan oleh dua orang guru, yaitu guru kelas IV dan guru kelas VA, berdasarkan empat aspek yaitu kelayakan, kebahasaan, materi, dan media. Hasil uji menunjukkan bahwa guru kelas IV memberikan total skor sebesar 66 dengan persentase 88%, sementara guru kelas VA memberikan skor sebesar 65 dengan persentase 86.67%. Rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua guru adalah sebesar 87.33% yang dikategorikan sangat praktis. Capaian tertinggi berasal dari aspek media dengan nilai maksimal 20 dari kedua guru, menunjukkan bahwa tampilan dan kemudahan penggunaan media dalam LKPD mendapat

respons sangat positif dari pengguna langsung di lapangan. Keterangan selengkapnya disajikan pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Hasil Penilaian oleh Guru

| Aspek penilaian | Guru Kelas IV | Guru kelas VA |
|-----------------|---------------|---------------|
| Kelayakan       | 19            | 20            |
| Kebahasaan      | 10            | 9             |
| Materi          | 17            | 16            |
| Media           | 20            | 20            |
| <b>Total</b>    | <b>66</b>     | <b>65</b>     |

*Sumber: Penelitian 2025*

### Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi efektivitas LKPD IPAS berbasis PBL dilakukan melalui beberapa tahapan analisis statistik, meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji N-Gain. Uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretes dan postes pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansi berada di atas 0.05. Hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa seluruh data pada kelas eksperimen dan kontrol memenuhi syarat distribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians antara kedua kelompok, baik pada data *pretest* maupun *posttest*, adalah homogen dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.173 dan 0.880, yang berada di atas 0.05.

Hasil uji homogenitas menegaskan bahwa varians data dari kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan sehingga layak untuk diuji lebih lanjut menggunakan *independent sample t-test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$  menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis PBL memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

**Tabel 6.** Ringkasan Hasil Keefektivan

| Kelas      | Mean  | Std. Deviation |
|------------|-------|----------------|
| Eksperimen | .5750 | .31859         |
| Kontrol    | .2699 | .40044         |

*Sumber: Penelitian 2025*

Berdasarkan hasil uji N-Gain dalam **Tabel 6**, diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0.5750 atau 57.5% pada kelas eksperimen yang dikategorikan dalam tingkat peningkatan sedang, sedangkan kelas kontrol hanya memperoleh nilai sebesar 0.2699 atau 26.9% yang tergolong rendah.

### Discussion

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva berada dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan melalui hasil validasi oleh ahli materi, desain, dan bahasa yang memperoleh persentase rata-rata di atas 80%, yang berarti memenuhi kriteria kevalidan secara substansial dan teknis. Temuan ini didukung oleh penelitian lain yang menyatakan bahwa produk pengembangan pembelajaran yang divalidasi oleh para ahli akan memberikan jaminan terhadap kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan (Agustin *et al.*, 2024). Penelitian lain juga membuktikan bahwa penggunaan model *PBL* dalam pengembangan LKPD

berkontribusi terhadap kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran dan kebutuhan peserta didik (Ahmadiyah *et al.*, 2023). Validasi dari sisi bahasa dan desain yang dilakukan oleh pakar juga berperan penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran memiliki tampilan komunikatif, interaktif, serta mudah digunakan (Anjelina *et al.*, 2024). Kriteria kelayakan sebuah produk pengembangan yang ideal harus melalui validasi instrumen dari pihak ahli untuk menjamin kualitasnya. Keberhasilan validasi dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa pengembangan LKPD telah memenuhi seluruh aspek standar kualitas pengembangan bahan ajar.

Evaluasi kepraktisan LKPD menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut memiliki tingkat keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik visual yang tinggi, sehingga mampu memfasilitasi aktivitas eksploratif peserta didik secara mandiri. Hasil uji praktikalitas dari respons guru dan peserta didik sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa implementasi model *PBL* dapat meningkatkan keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam penyelesaian tugas pembelajaran (Putra *et al.*, 2022). Pengintegrasian unsur visual yang menarik dalam LKPD terbukti mempercepat pemahaman materi serta menurunkan tingkat kejenuhan peserta didik, seperti yang diungkap dalam penelitian inovatif sebelumnya (Miasari *et al.*, 2022). Penyusunan aktivitas berbasis masalah yang terstruktur juga terbukti meningkatkan kemudahan operasional dan interaksi kelas secara signifikan (Rahmawati, 2021). Selain itu, penelitian tentang pemanfaatan teknologi digital dalam media pembelajaran menegaskan bahwa penggunaan aplikasi desain grafis dapat memperkuat aspek kepraktisan sekaligus mendorong kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan (Dikta, 2022). Perbandingan dengan standar kepraktisan media ajar yang dikaji dalam penelitian terdahulu semakin memperkuat bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki nilai kepraktisan yang optimal untuk mendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penggunaan LKPD berbasis *PBL* berbantuan Canva menunjukkan bahwa produk ini efektif dalam mendorong proses berpikir tingkat tinggi. Hasil uji efektivitas melalui perhitungan *N-Gain* dan uji hipotesis memperlihatkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, yang menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Temuan ini didukung oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan *PBL* secara konsisten dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis peserta didik (Budiyanti & Utami, 2024). Strategi penyajian masalah yang terstruktur dalam LKPD juga terbukti memperkuat pemahaman konsep secara mendalam (Halimah *et al.*, 2023). Penggunaan media berbasis digital seperti Canva memperkaya konten visual dan interaktif, yang secara empiris terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA (Agustin *et al.*, 2024). Efektivitas media ajar berbasis digital juga diperkuat oleh temuan bahwa kombinasi antara desain menarik dan pendekatan pemecahan masalah memberikan pengaruh signifikan terhadap keterlibatan dan hasil belajar peserta didik (Ahmadiyah *et al.*, 2023). Penelitian terkini menunjukkan bahwa pengembangan media yang mengintegrasikan unsur keterampilan berpikir kritis secara eksplisit dalam setiap aktivitas pembelajaran terbukti mampu meningkatkan capaian kompetensi peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan selama uji coba lapangan, peserta didik menunjukkan respons yang positif terhadap LKPD IPAS berbasis *PBL*. Peserta didik tampak lebih fokus saat mengikuti pembelajaran, menunjukkan ketertarikan pada tampilan visual LKPD, dan lebih aktif dalam menggali informasi serta berdiskusi dengan kelompoknya. Beberapa peserta didik juga mulai mengajukan pertanyaan yang relevan terhadap permasalahan yang disajikan, menandakan adanya keterlibatan kognitif yang lebih tinggi. Guru pengampu mencatat bahwa penggunaan LKPD ini mendorong peserta didik untuk berupaya memahami konsep melalui pemecahan masalah nyata, yang selaras dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil pengembangan dan evaluasi, LKPD IPAS berbasis PBL berbantuan Canva terbukti layak, praktis, dan cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD pada materi bagian tubuh tumbuhan. Kelayakan LKPD ini ditunjukkan melalui validasi ahli materi, desain, dan bahasa yang menunjukkan kategori sangat layak. Praktikalitasnya tergambar dari respons positif guru dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD dalam kegiatan pembelajaran. Efektivitas LKPD juga terverifikasi melalui uji statistik yang menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibandingkan pembelajaran menggunakan LKS konvensional. Penelitian ini merekomendasikan agar pengembangan bahan ajar interaktif berbasis digital dengan pendekatan PBL terus diupayakan dalam rangka menciptakan pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di jenjang sekolah dasar.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme. Ucapan terima kasih disampaikan kepada SD IT Ummu Hafidzah Deli Serdang atas kerjasama dan dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian.

## REFERENCES

- Adiilah, I. I., & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 49-56.
- Agustin, D. T., Jumroh, J., & Destiniar, D. (2024). Pengembangan LKPD dengan menggunakan model problem based learning berbantuan media canva di SMK. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 137-146.
- Ahmad, A., Saputra, E. E., & Suziman, A. (2025). Integrasi pendekatan teori belajar konstruktivisme melalui model project-based learning pada pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Sulawesi Tenggara Educational Journal*, 5(1), 469-475.
- Ahmadiyah, N., Amin, B. D., & Sari, S. S. (2023). Development of problem based learning oriented student worksheets in improving students' critical thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), 959-964.
- Alfatih, A. M., Jannah, H., & Raharjo, R. (2024). Pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran multimedia interaktif di madrasah ibtidaiyah. *Sittah: Journal of Primary Education*, 5(2), 128-141.
- Alpisah, A., Rahmah, A. K., Suhartini, S., Nurhikmah, N., & Maulida, N. (2023). Peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran model (PBL) pada pelajaran IPA kelas V. *Jurnal Sultan Idris Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 31-46.
- Amilia, W. (2022). Peran guru dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi di sekolah dasar kota Sawahlunto. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 254-264.
- Anjelina, M., Nurjumiati, N., Ningsyih, S., & Khatimah, H. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis aplikasi Canva untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa SD. *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA dan Teknologi*, 1(2), 43-47.
- Artini, N. K. W. (2023). Jelajahi hambatan pendidikan: Penelusuran faktor-faktor kesulitan belajar IPA pada kelas VI SD nomor 1 Pangsan. *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 5(2), 50-55.

- Budiyanti, N., & Utami, R. D. (2024). Meningkatkan kemampuan bernalar kritis melalui model pembelajaran project based learning berbantuan media digital. *Edu Research*, 5(1), 109-120.
- Chairy, A., Nahdiyah, A. C. F., & Volta, A. S. (2023). Optimalisasi dan mengeksplorasi kelebihan serta kekurangan pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SD/MI. *Jurnal Penelitian, Pengembangan Pembelajaran dan Teknologi (JP3T)*, 1(3), 118-125.
- Citradevi, C. P. (2023). Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA: Seberapa efektif? Sebuah studi literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 270-275.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61-69.
- Deliana, A., Romalinca, R., Omerlin, O., Krisbet, K., & Meldawati, M. (2023). Efektivitas pemanfaatan Canva sebagai media pembelajaran luring. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 2(2), 298-303.
- Dikta, P. G. A. (2022). Validitas pengembangan LKPD IPA berorientasi Tri Hita Karana pada kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(1), 154-163.
- Endaryati, S. A., Atmojo, I. R. W., Slamet, S. Y., & Suryandari, K. C. (2021). Analisis e-modul flipbook berbasis problem based learning untuk memberdayakan keterampilan berpikir kritis pembelajaran IPA sekolah dasar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 300-312.
- Febrianti, N. S., Utomo, A. P., & Supeno, S. (2021). Kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran IPA menggunakan media aplikasi android getaran dan gelombang. *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 26-33.
- Fitri, P. I. M., & Efendi, R. (2024). The need for developing Canva-based interactive learning media to improve students' literacy abilities. *Research in Education and Technology (REGY)*, 2(2), 50-59.
- Halimah, S., Usman, H., & Maryam, S. (2023). Peningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di sekolah dasar. *Jurnal Syntax Imperatif: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 3(6), 403-413.
- Haq, A. K., Rizkiah, S. N., & Andara, Y. (2023). Tantangan dan dampak transformasi pendidikan berbasis digital terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 168-177.
- Hidayat, F. S., Nuha, U., & Rusdianto. (2024). Pengembangan E-LKPD berbasis three dimensional thinking graph untuk meningkatkan bernalar kritis pada pembelajaran IPA SMP. *Paedagoria: Jurnal Kajian Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 15(4), 456-462.
- Ikstanti, V. M., & Yulianti, Y. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap pemahaman konsep IPA siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 40-48.
- Irawan, M. F., Zulhijrah, Z., & Prastowo, A. (2023). Perencanaan pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis project based learning pada kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 12(3), 38-46.
- Khaira, H. S., Al Hafizh, M. F., Darmansyah, P. S. A., Nugraha, H., & Komara, D. A. (2023). Analysis of needs and teachers' perception towards business teaching materials at SMA Labschool UPI. *Curricula: Journal of Curriculum Development*, 2(2), 299-314.
- Khovivah, A., Gultom, E. S., & Lubis, S. S. (2022). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 152-161.
- Kurdiati, L. A., Apriana, R., & Saparini, S. (2024). Transformation of sustainability science education: PISA 2025 science framework and ESD on e-worksheets science in the context of the role of peatland in global warming phenomenon. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 7(2), 431-445.
- Kurniawan, A. A., Rahmawati, N. D., & Dian, K. (2024). Pengaruh media pembelajaran interaktif Canva

terhadap hasil belajar IPAS pada peserta didik kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 179-187.

- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD elektronik sebagai media pembelajaran pada masa pandemi COVID-19 untuk guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 25-30.
- Maharani, N. K. A. W., Riastini, P. N., & Asril, N. M. (2024). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berorientasi gaya belajar siswa terhadap minat belajar IPAS kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 8(1), 77-84.
- Maisarah, Ayudia, I., Prasetya, C., & Mulyani. (2023). Analisis kebutuhan media digital pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 48-59.
- Miasari, R. S., Indar, C., Purwoto, P., Salsabila, U. H., Amalia, U., & Syaiful, R. (2022). Teknologi pendidikan sebagai jembatan reformasi pembelajaran di Indonesia lebih maju. *Al Hadi: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(1), 53-61.
- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(9), 641-649.
- Mulyasari, D. W., Gunahardi, & Roemintoyo. (2022). E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL) approach to measure Mathematics literacy ability of elementary students. *IJEE: International Journal of Elementary Education*, 6(3), 393-402.
- Mursalim, M., Indrianto, I., Serliana, S., & Sonia, S. (2024). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan kontekstual pada pelajaran IPA kelas IV SDN 640 Ponnori. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 4(2), 172-183.
- Naa'ifah, B. J., & Suprijono, A. (2024). Pengaruh pembelajaran transformatif dengan pendekatan kontekstual dan model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada pembelajaran sejarah di SMA Negeri 2 Trenggalek. *Avatara*, 15(3), 1-14.
- Ndukang, S., Nau, G. W., & Missa, H. (2024). Pemanfaatan aplikasi Canva dalam mendesain LKPD interaktif bagi guru-guru SMP dan SMA se-kecamatan Kelubagolit kabupaten Flores Timur. *Jurnal Vokasi*, 8(3), 379-386.
- Novibriawan, F. (2023). Literature review: E-learning sebagai sumber dan media belajar dalam kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Journal of Science and Education Research*, 2(2), 31-37.
- Nurhalizah, S., Agustiani, R., & Ramury, F. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis cerita bergambar dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada materi SPLDV untuk siswa kelas VIII SMP. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 254-268.
- Nursulistyo, E. D., Siswandari, S., & Jaryanto, J. (2021). Model team-based learning dan model problem-based learning secara daring berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 128-137.
- Octaviani, R., Anas, N., & Lubis, R. (2024). Pengembangan LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar materi perubahan wujud benda. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(5), 109-123.
- Prabandari, L., Fuadi, D., Sumardi, S., Minsih, M., & Prastiwi, Y. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan LKPD IPA berbasis eksperimen sains untuk meningkatkan minat belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 694-704.
- Pratiwi, W. O., Sunyono, S., Rohman, F., & Firdaus, R. (2024). Unveiling the needs for ethnoscience-based e-worksheets to enhance nature of science and environmental awareness of elementary school students. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 118-136.
- Putra, I. M. C. W., Astawan, I. G., & Antara, P. A. (2022). Lembar kerja peserta didik digital berbasis PBL pada muatan IPA sekolah dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(1), 155-163.
- Rahmawati, E. (2021). Konsep pembelajaran menyenangkan bagi siswa kelas bawah tingkat sekolah dasar. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 4(1), 171-178.

- Ramadhani, D., & Rahayu, Y. S. (2024). Keefektifan E-LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme pada sub materi pembelahan sel untuk melatih keterampilan berpikir kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(3), 691-698.
- Rosyiddin, A. A. Z., Fiqih, A., Hadiapurwa, A., Nugraha, H., & Komara, D. A. (2023). The effect of interactive PowerPoint media design on student learning interests. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 8(1), 12-24.
- Santosa, A. W. (2022). Peningkatan keaktifan dan hasil belajar IPA dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) kelas V SD Negeri Sudimoro 2 tahun ajaran 2021/2022. *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 234-239.
- Sapitri, N. K. I., Ardana, I. M., & Gunamantha, I. M. (2022). Pengembangan LKPD berbasis pemecahan masalah dengan pendekatan 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 24-32.
- Sari, G. K., & Fathurrahman, M. (2024). Pengembangan LKPD berbasis augmented reality sebagai media pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis kelas IV sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 2478-2491.
- Septiari, N. K. (2025). Metacognitive-based learning management system in IPAS: A study on enhancing independence and critical thinking skills. *Journal of Education Technology*, 9(1), 172-180.
- Setiawan, M. A., Sriadhi, S., & Silaban, S. (2024). Enhancing critical thinking skill by implementing electronic student worksheets based on guided inquiry in Natural Science subject for elementary school. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 16(3), 225-229.
- Sudarmin, & Azmin, N. (2024). Transformasi pendidikan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 di sekolah dasar. *JPIIS Narasi: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1), 21-24.
- Susanti, D. A., Sultonurohmah, N., & Purwitasari, E. D. (2025). The effectiveness of using Canva application as a science learning media in elementary schools. *Basica Journal of Arts and Science in Primary Education*, 4(2), 89-100.
- Suswati, U. (2021). Penerapan Problem Based Learning (PBL) meningkatkan hasil belajar Kimia. *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 127-136.
- Sutanto, S. (2024). Transformasi pendidikan di sekolah dasar: Peran guru dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka di Indonesia. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 69-76.
- Sutrisna, N., & Sasmita, P. R. (2022). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 5(2), 34-39.
- Suwastini, N. M. S., Agung, A. A. G., & Sujana, I. W. (2022). LKPD sebagai media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam muatan IPA sekolah dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 311-320.
- Te'a, Y. V., Noge, M. D., Wau, M. P., & Kaka, P. W. (2025). Keefektifan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas V SD pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 5(5), 4-15.
- Umilatifah, A., & Faridi, F. (2024). Pengembangan media pembelajaran Canva mata pelajaran PAI dan BP fase D-sekolah menengah pertama. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(5), 91-104.
- Widiastuti, N. L. G. K., & Priantini, D. A. M. M. O. (2022). Lembar kerja peserta didik berbasis kontekstual pada muatan pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(1), 147-160.
- Winda, R., Thana, H., & Ihsan, M. (2024). Pengembangan e-modul berbasis Canva digital pada bidang studi pendidikan agama Islam di SD Negeri 1 Porehu kecamatan Porehu kabupaten Kolaka Utara. *Edutech: Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 2(2), 42-50.
- Yunitasari, L., & Pratama, A. T. (2024). Development of integrated problem-based electronic student worksheets local potential of TPST piyungan on environmental change material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1140-1149.