



## Development of problem-solving-based worksheets to improve critical thinking skills in IPAS subjects

Rahmasari Resti Khoirina<sup>1</sup>, Chairul Amriyah<sup>2</sup>, Rahma Diani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> UIN Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

[rahmasariesti58@gmail.com](mailto:rahmasariesti58@gmail.com)<sup>1</sup>

### ABSTRACT

Student Worksheets (Lembar Kerja Peserta Didik or LKPD) are currently being developed into innovative learning media and play a crucial role in supporting the 21st-century learning process, particularly in enhancing critical thinking skills for students. This study aims to develop problem-solving-based LKPD that can improve critical thinking skills in science in grade IV of elementary school/Islamic elementary school. The need for this LKPD is supported by the low critical thinking skills of students today, as well as the importance of active and meaningful learning to face the challenges of 21st-century education. The research method used is development research with the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research sample was taken by simple random sampling from grade IV students of the elementary school/Islamic elementary school in two schools, with a pretest-posttest control group experimental design. The results of the study showed that the critical thinking scores of students who used problem-solving-based LKPD increased significantly from the average pretest and posttest scores. In contrast, students who used conventional methods only experienced a smaller increase. Based on these results, it can be concluded that the development of problem-solving-based LKPD is effective in improving students' critical thinking skills, so it is recommended for use as an innovative teaching material.

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received: 6 May 2025

Revised: 6 Aug 2025

Accepted: 8 Aug 2025

Available online: 26 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

#### Keywords:

critical thinking; development learning media; innovative learning media; problem solving; student worksheet

#### Open access

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

### ABSTRAK

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat ini berkembang menjadi media pembelajaran yang inovatif dan sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran abad 21, khususnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis problem solving yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS di kelas IV SD/MI. Kebutuhan terhadap LKPD ini didukung oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik saat ini, serta pentingnya pembelajaran yang aktif dan bermakna untuk menghadapi tantangan pendidikan abad 21. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sampel penelitian diambil secara simple random sampling dari peserta didik kelas IV SD/MI di dua sekolah, dengan desain eksperimen pretest-posttest control group. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor berpikir kritis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis problem solving meningkat secara signifikan dari nilai rata-rata pretest dan posttest, sedangkan peserta didik yang menggunakan metode konvensional hanya mengalami kenaikan lebih sedikit. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis problem solving efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, sehingga direkomendasikan untuk digunakan sebagai bahan ajar yang inovatif.

**Kata Kunci:** berpikir kritis; inovasi media pembelajaran; lembar kerja peserta didik; pemecahan masalah; pengembangan media pembelajaran

### How to cite (APA 7)

Khoirina, R. R., Amriyah, C., & Diani, R. (2025). Development of problem-solving-based worksheets to improve critical thinking skills in IPAS subjects. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 2005-2020.

### 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, Rahmasari Resti Khoirina, Chairul Amriyah, Rahma Diani. 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: [rahmasariesti58@gmail.com](mailto:rahmasariesti58@gmail.com)

## INTRODUCTION

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini memungkinkan seseorang untuk mengambil keputusan secara efektif, berkomunikasi dengan baik, serta mampu memecahkan berbagai permasalahan yang ada. Secara khusus, berpikir kritis merupakan cara analisis yang mendalam dan sistematis terhadap suatu ide atau gagasan, yang didasari oleh pengumpulan informasi yang tepat dan teliti guna menemukan solusi dari permasalahan (Susanti *et al.*, 2023). Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), keterampilan berpikir kritis menjadi aspek kunci yang harus dikuasai peserta didik. Namun, berdasarkan hasil observasi awal peneliti menelaah melalui tes keterampilan berpikir kritis terhadap peserta didik kelas IV MIN 1 Pesawaran dan SD Roudlatul Qur'an Empat, Jati Agung, Lampung Selatan, diperoleh data bahwa keterampilan berpikir kritis pada kedua sekolah tersebut tergolong sangat rendah. Kondisi ini mencerminkan adanya tantangan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS, yang disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya, kurangnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah, memberikan alasan, serta menyelesaikan soal secara sistematis.

Model yang digunakan pendidik masih bersifat konvensional, guru lebih mendominasi kelas dan peserta didik tidak dituntut untuk berargumentasi serta mengungkapkan ide mereka, peserta didik hanya terlibat dalam kegiatan hafalan, kurangnya dalam kegiatan analisis dan evaluasi. Hal ini diperkuat dengan adanya wawancara kepada guru pelajaran IPAS yang mengungkapkan bahwa mereka belum menerapkan model pembelajaran pemecahan masalah dalam pembelajaran, sehingga peserta didik tidak terbiasa dalam pemecahan masalah dan berpikir kritis. Model *problem solving* adalah pengetahuan mengenai permasalahan untuk mendapatkan suatu solusi dari permasalahan yang ada, menemukan solusi sebagai tujuan memecahkan suatu permasalahan perlu persiapan, kemampuan, kreativitas, dan pengetahuan (Aedi, 2020).

Hasil awal wawancara dengan guru pelajaran IPAS menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan belum bervariasi seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) belum digunakan, terutama pada mata pelajaran IPAS tidak dirancang untuk mendorong peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Akibatnya peserta didik mengalami kesulitan untuk menerapkan konsep-konsep permasalahan dalam situasi nyata khususnya pada mata pelajaran IPAS. Salah satu bahan ajar yang dapat membantu proses kegiatan belajar yaitu LKPD. Di dalam LKPD ini peserta didik disajikan soal-soal dan tugas yang menunjang agar peserta didik mengerjakan secara individu maupun kelompok (Purwasi & Fitriyana, 2020). Soal yang terdapat di dalam LKPD disajikan secara baik dan kreatif sesuai dengan materi yang diberikan. Tetapi pada saat ini LKPD belum digunakan secara optimal oleh tenaga pendidik dalam meningkatkan keterampilan peserta didik pada pembelajaran IPAS. LKPD menjadi pedoman untuk membantu aktivitas peserta didik dalam penyelidikan permasalahan. Upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilakukan melalui penggunaan LKPD berbasis *problem solving*. Peningkatan kemampuan berpikir kritis ini merupakan aspek penting yang harus diajarkan kepada peserta didik dan dapat diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, hingga SMA (Sukmawati & Ghofur, 2023). LKPD memiliki peranan penting bagi para guru karena dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, LKPD berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta menjadikan peserta didik untuk bekerja sama dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Raudoh, 2023).

Penelitian mengenai LKPD berbasis *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas IV SD/MI terutama pada pembelajaran IPAS masih terbatas, seperti pada penelitian pengembangan E-LKPD yang berbasis soal *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS) dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis pembelajaran IPA di SD. Penelitian tersebut menggunakan

LKPD elektronik sebagai media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Putra *et al.*, 2023). Kemudian penelitian efektivitas E-Modul sistem pencernaan berbasis *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah, penelitian ini menilai efektivitas modul elektronik berbasis *problem solving* pada materi sistem pencernaan terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara signifikan. Modul ini menekankan pendekatan pemecahan masalah sebagai metode pembelajaran aktif (Permana *et al.*, 2021), dan pengembangan media diorama berbasis STEAM dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar. Penelitian ini menekankan pada media pembelajaran diorama dengan bantuan *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics* (STEAM) (Lailiyah & Widiyono, 2023). Melihat kondisi tersebut, upaya dalam menyelesaikan permasalahan ini dengan menggunakan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *problem solving* yang inovatif sesuai dengan konteks mata pelajaran IPAS. Sehingga tujuan penelitian ini adalah menarik minat peserta didik melalui LKPD berbasis *problem solving* serta mendorong peserta didik ikut terlibat dalam pembelajaran, melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## LITERATURE REVIEW

### Bahan Ajar

Bahan ajar dapat didefinisikan sebagai sumber daya pendidikan yang sistematisnya diperkenalkan dan digunakan oleh guru dalam proses pengajaran (Ritonga *et al.*, 2022). Bahan ajar termasuk dalam sifat yang spesifik artinya materi yang digunakan hanya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta materi yang digunakan dapat memberikan kemudahan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Puspitasari & Purbosari, 2021). Bahan ajar berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi empat yaitu materi cetak, materi audio visual, materi pengajaran interaktif, dan materi audio terprogram. Bahan ajar cetak contohnya buku, foto, kartu, LKPD berbasis lembaran, dan media cetak lainnya. Bahan ajar audio visual contohnya piringan hitam, musik, kaset, radio, termasuk bahan ajar audio visual seperti film, video, TV, dan lainnya. Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang menggabungkan dua materi atau lebih yang dapat digunakan pengguna untuk menganalisis suatu minat dalam prestasi, contohnya *compact disk interactive*.

### Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau *student worksheet* merupakan lembaran di mana peserta didik mengerjakan sesuatu terkait dengan apa yang sedang dipelajari. Bahan ajar LKPD menjadi media pendukung dalam pembelajaran peserta didik. LKPD berisi uraian materi, tujuan kegiatan, alat atau bahan yang digunakan dalam pembelajaran, dan langkah-langkah dalam mengerjakan. LKPD dipersiapkan untuk memfasilitasi peserta didik melakukan aktivitas belajar secara sistematis dan efektif sekaligus memberikan kemudahan dalam melaksanakan pembelajaran (Rahmasari, 2024). LKPD bersifat penerapan dan bertujuan melatih peserta didik dalam mengembangkan potensi keterampilan yang sudah dipelajari di sekolah, kemudian keterampilan tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika di sekolah pada mata pelajaran IPAS berbasis pemecahan masalah, peserta didik dituntut untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis dengan menjawab soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Fauziyah *et al.*, 2020).

## **Problem Solving**

Marzono mendefinisikan bahwa *problem solving* merupakan suatu model sebagai upaya pendidik dalam menyajikan tugas dari mata pelajaran sains (Susilawati et al., 2024). *Problem solving* ini merupakan suatu model pembelajaran berbentuk persoalan atau permasalahan yang bertujuan untuk mengasah kemampuan daya ingat, mengembangkan kreativitas, serta melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik agar mendapatkan pemahaman (Utami, 2022). Adapun tahapan model *problem solving* yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merancang solusi (*devise a plan*), menyelesaikan rencana solusi dari permasalahan (*carry out the plan*), dan mengevaluasi atau melihat kembali (*looking back*) (Renda, 2019). Model pembelajaran ini berfokus pada keterampilan dalam memecahkan masalah dan diperkuat dengan keterampilan yang dimiliki peserta didik. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan menemukan dan mengevaluasi informasi untuk diubah menjadi konsep, teori, prinsip, dan kesimpulan (Sofiana et al., 2021).

## **Berpikir Kritis**

Kata berpikir memiliki arti berbicara di dalam hati yang berkaitan dengan pengetahuan yang ada pada pikiran. Berpikir merupakan sesuatu yang kita gunakan untuk memikirkan suatu permasalahan untuk mengambil keputusan dan mempertimbangkan sesuatu dengan akal budi (Harun et al., 2024). Proses dalam berpikir memiliki tiga aspek yaitu memahami pengertian, memberikan pendapat, dan menarik kesimpulan (Bintang et al., 2023). Keterampilan berpikir kritis pada anak sekolah dasar berpengaruh kepada perkembangan kognitif yang dimiliki, mereka cenderung memperlihatkan kemampuan untuk memami suatu konsep permasalahan, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan (Rahman et al., 2024). Indikator berpikir kritis meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik (Amalia et al., 2021). Konsep dalam berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi permasalahan, mencari jawaban dengan membedakan fakta atau hanya opini, memikirkan solusi didasari dengan proses memutuskan dan menilai dari permasalahan, serta mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan di masa depan baik pendidikan maupun kehidupan sehari-hari berdasarkan pengalaman peserta didik (Ariadila et al., 2023).

## **METHODS**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/RnD*) yang dilakukan di dua sekolah yaitu MIN 1 Pesawaran dan SD Roudlatul Quran Empat, Jati Agung, Lampung Selatan. Model yang digunakan adalah model ADDIE dengan lima fase yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Tahap *analysis* akan dilaksanakan analisis kebutuhan terkait rendahnya keterampilan berpikir kritis yang melibatkan peserta didik. Tahap *design* akan merancang materi, perencanaan produk LKPD berbasis *problem solving*, dan kesesuaian bahasa. Tahap *development* akan dilaksanakan pengembangan produk LKPD dengan melibatkan ahli materi, bahasa, dan media. Tahap *implementation* yaitu tahapan untuk mempraktikkan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan dengan melibatkan pendidik dan peserta didik. Tahap *evaluation* yaitu langkah terakhir dalam model ADDIE akan dilaksanakan evaluasi pada semua tahapan ADDIE.

Subjek dalam uji coba penelitian pengembangan adalah ahli media, ahli bahasa, ahli materi, pendidik, dan peserta didik kelas IV A MIN 1 Pesawaran dan IV C SD Roudlatul Quran Empat. Produk yang telah selesai

dibuat selanjutnya diuji coba dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba produk pengembangan LKPD berbasis *problem solving* ini dilakukan pada sekelompok kecil peserta didik kelas IV SD/MI untuk mengidentifikasi efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Uji ini menggunakan lima belas peserta didik sebagai responden dan satu guru untuk melihat kemenarikan dan kelayakan produk yang dikembangkan. Selanjutnya uji coba skala besar yang diterapkan pada sejumlah kelas IV SD/MI. Uji skala besar ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih secara acak sebagai sampel. Penelitian ini menggunakan 30 peserta didik kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan 30 peserta didik kelas IV B sebagai kelas kontrol di MIN 1 Pesawaran. *Design* penelitian ini menggunakan *pretest-posttest only control*. Desain *pretest-posttest only control group* adalah metode eksperimen yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang keduanya diuji sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*). Sebelum mengerjakan *pretest* dilakukan uji validitas di kelas yang sudah mempelajari materi tersebut yang berjumlah 10 butir soal dan menghasilkan 10 soal yang dikategorikan valid. Setelah itu, dilakukan *pretest* dan *posttest* pada skala besar dengan menggunakan soal yang berjumlah 10 butir soal tersebut.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, angket, tes, dan instrumen validasi yang melibatkan beberapa aspek yang ahli dalam bidangnya. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik berupa kualitatif dengan acuan untuk memperbaiki LKPD dari validator. Hasil dari data kualitatif yang berupa skor penilaian pendidik dan peserta didik dideskripsikan dengan cara kuantitatif yang dijadikan dengan menggunakan skala *likert*. Data yang dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 1- 4.

## RESULTS AND DISCUSSION

Pengembangan LKPD berbasis *problem solving* bertujuan untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan metode ADDIE. Pengembangan LKPD berbasis *problem solving* dilaksanakan dalam lima langkah sesuai dengan kepanjangan dari ADDIE, yaitu: *Analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi) (Pitriyana & Arafatun, 2022).

### **Analysis (Analisis)**

Tahap ini menganalisis kebutuhan yang terdapat pada kedua sekolah tersebut yang menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang masih rendah. Berdasarkan hasil prapenelitian, dapat ditinjau adanya kekurangan bahan ajar yang inovatif, sehingga dirancang LKPD yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menantang, mendorong peserta didik berpikir lebih kritis, serta terlibat aktif dalam setiap tahap pembelajaran. Melalui desain LKPD yang inovatif dan kontekstual, diharapkan peserta didik mampu mengeksplorasi ide, menghubungkan konsep-konsep IPAS dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu mengambil keputusan yang bijak berdasarkan hasil pemikiran rasional. Pengembangan LKPD ini, peserta didik dilatih memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik secara logis dari permasalahan kontekstual yang diberikan. Dengan mengintegrasikan pendekatan *problem solving* ke dalam LKPD, proses pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif, mendorong peserta didik untuk aktif dalam mengonstruksi pengetahuan, serta meningkatkan hasil belajar mereka secara bermakna.

## Design (Desain)

Pada tahap ini dibuat rancangan produk yang meliputi perencanaan materi sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan tingkat perkembangan peserta didik. Materi yang dirancang harus memperhatikan indikator pencapaian kompetensi yang jelas dan terukur. Materi tidak hanya berisi pengetahuan teoritis, tetapi juga pengalaman praktis dan aplikatif yang dapat menstimulus peserta didik untuk berpikir analitis dan kritis. Kemudian perencanaan LKPD meliputi penyusunan konten aktivitas belajar yang sesuai dengan kompetensi dan indikator yang telah ditetapkan, serta pengaturan urutan kegiatan agar proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien. Dalam tahap ini, perancang menentukan komponen utama LKPD seperti langkah-langkah kegiatan, pernyataan masalah, instruksi, dan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk aktif berpikir kritis sekaligus mengembangkan keterampilan *problem solving*. Perencanaan desain LKPD perlu dilakukan penyesuaian untuk mengintegrasikan pendekatan *problem solving* secara menyeluruh. Hal ini bertujuan agar LKPD tidak hanya berisi aktivitas dan latihan, tetapi juga memuat komponen yang mampu menstimulasi peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merancang solusi, serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Selain itu, bahasa yang digunakan harus disusun secara sederhana, lugas, dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas IV SD/MI. Penggunaan kalimat yang efektif dan komunikatif akan membantu peserta didik memahami instruksi, soal, dan pertanyaan sehingga tidak menimbulkan kebingungan.

## Development (Pengembangan)

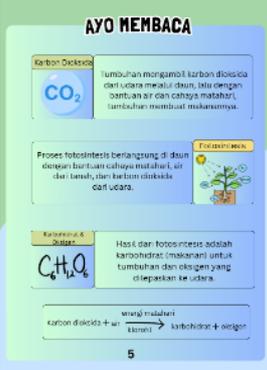
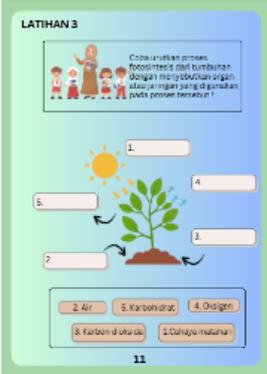
Langkah pengembangan LKPD berbasis *problem solving* untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis kelas IV yang memuat langkah pengembangan produk dan validasi ahli pada **Tabel 1** sebagai berikut.

**Tabel 1.** Lembar Kerja Peserta Didik

No	Gambar LKPD	Keterangan
1		Cover LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) IPAS untuk kelas IV SD/MI dengan materi fotosintesis dirancang untuk menarik perhatian peserta didik dan memberikan gambaran singkat mengenai isi materi yang akan dipelajari.

Cover Depan

No	Gambar LKPD	Keterangan
2	 <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memahami proses terjadinya fotosintesis pada tumbuhan</li> <li>2. Peserta didik melakukan percobaan untuk mengamati proses fotosintesis, kemudian menganalisis dan mendiskusikan hasil percobaan tersebut</li> <li>3. Peserta didik dapat menganalisis berbagai permasalahan yang berkaitan dengan fotosintesis</li> </ol> <p>Tujuan dan Indikator</p>	<p>Tujuan yang ada di LKPD berbasis <i>problem solving</i> untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebagai panduan yang mengarahkan peserta didik dalam proses pembelajaran agar mampu mengidentifikasi, menganalisis, menyelesaikan masalah dan mempraktikkan dalam kehidupan nyata.</p>
3	 <p>Petunjuk Penggunaan LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bacalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD</li> <li>Tuliskan nama dan kelas pada kolom yang sudah tersedia</li> <li>Baca dan pahami dengan baik materi yang terdapat pada LKPD</li> <li>Kerjakan latihan yang terdapat pada LKPD secara mandiri maupun kelompok dengan baik dan benar</li> <li>Tuliskan semua jawaban pada kolom yang telah disediakan dan kumpulkan LKPD yang sudah berisi jawaban kepada gurumu!</li> </ul> <p>Petunjuk Penggunaan LKPD</p>	<p>Petunjuk penggunaan LKPD berisi arahan yang jelas bagi peserta didik untuk membaca materi terlebih dahulu, memahami tujuan pembelajaran, serta mengerjakan tugas dengan teliti. Petunjuk ini disusun agar peserta didik dapat menjalankan aktivitas pembelajaran secara mandiri dan efektif sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.</p>
4	 <p>Tumbuhan Sumber Kehidupan</p> <p>Tumbuhan itu sangat penting. Jika mereka disebut sumber kehidupan karena membantu semua makhluk hidup di bumi. Kita bisa makan sayur, buah, dan biji-bijian yang enak dari tumbuhan. Hewan seperti sapi, kambing, dan kerbau juga butuh tumbuhan untuk makan. Yap, kita belajar lebih banyak tentang tumbuhan, karena mereka sangat bermanfaat dan menantang!</p> <p>tanpa tumbuhan kehidupan di bumi tidak akan ada. Tumbuhan memberi kita udara, makanan, obat, dan menjaga alam tetap seimbang. Maka dari itu, kita harus merawat dan melestarikan tumbuhan agar kehidupan terus berjalan dengan baik.</p> <p>Materi Pembelajaran</p>	<p>Materi ini menjelaskan tumbuhan sebagai sumber kehidupan, manfaat tumbuhan, dan pentingnya menjaga tumbuhan yang ada di sekitar.</p>
5	 <p>Fotosintesis</p> <p>Fotosintesis merupakan proses tumbuhan dalam menghasilkan makanan dengan menggunakan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida. Zat yang dihasilkan dalam fotosintesis yaitu karbohidrat (glukosa).</p> <p><b>Klorofil</b> Klorofil merupakan pigmen yang memberi zat warna hijau pada daun.</p> <p><b>Kloroplas</b> Kloroplas merupakan organel yang berfungsi dalam menangkap cahaya matahari.</p> <p><b>Cahaya Matahari</b> Cahaya matahari merupakan sumber energi utama.</p> <p><b>Karbon Dioksida</b> Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) merupakan gas yang ada di udara. Gas ini berasal dari pernapasan manusia, hewan, dan dapat berasal dari pembakaran.</p> <p>Materi Pembelajaran</p>	<p>Bagian ini menjelaskan mengenai materi fotosintesis, bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis, dan penjelasan secara lengkap.</p>

No	Gambar LKPD	Keterangan
6	 <p><b>AYO MEMBACA</b></p> <p><b>Karbon Dioksida</b>  <math>CO_2</math>          tumbuhan mengambil karbon dioksida dari udara melalui daun, lalu dengan bantuan air dan cahaya matahari, tumbuhan membuat makanannya.</p> <p>Proses fotosintesis berlangsung di daun dengan bantuan cahaya matahari, air dan hasil, then karbon dioksida dari udara.</p> <p><b>Fotosintesis</b></p> <p><b>Karbohidrat &amp; Oksigen</b>  <math>C_6H_{12}O_6</math>          Hasil dari fotosintesis adalah karbohidrat (makanan) untuk tumbuhan dan oksigen yang dilepaskan ke udara.</p> <p>senyawa organik          karbon dioksida + air → karbohidrat + oksigen</p> <p>5</p>	<p>Materi ini menjelaskan proses berlangsungnya fotosintesis disertai dengan gambar bahan yang dibutuhkan pada saat fotosintesis. Sehingga peserta didik tidak hanya membaca tetapi peserta didik mampu menganalisis proses terjadinya fotosintesis.</p>
7	 <p><b>LATIHAN 1</b></p> <p>Mari mengamati fotosintesis berikut dan lakukan sesuai dengan perintah!</p> <p><b>Alat dan Bahan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gelas atau mangkuk 1 liter</li> <li>2. Daun segar 1 lembar</li> <li>3. Air</li> </ol> <p><b>Cara Kerja</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potong daun segar yang ada di sekitar lingkungan sekolahmu</li> <li>2. Susutkan gelas atau mangkuk</li> <li>3. Masukkan daun ke dalam gelas atau mangkuk</li> <li>4. Kemudian biarkan tersebut hingga daun terendam</li> <li>5. Simpan gelas di bawah matahari</li> <li>6. Diamkan selama 10-30 menit</li> </ol> <p>Sekolah melakukan percobaan di susunan jawaban berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba kalian perhatikan apa yang terjadi pada daun tersebut?</li> <li>2. Dengan melakukannya, apa kalian percobaan ini dengan proses fotosintesis?</li> <li>3. Mengapa tumbuhan memerlukan matahari?</li> <li>4. Apa yang dapat disimpulkan dari percobaan ini?</li> <li>5. Dari percobaan ini apa yang kalian lakukan untuk membantu agar tumbuhan tumbuh menjadi lebih baik di lingkungan sekitar?</li> </ol> <p>7</p>	<p>Soal diskusi yang terdapat pada LKPD berbasis <i>problem solving</i> memberikan arahan kepada peserta didik untuk mempraktikkan, mendiskusikan, serta menganalisis proses fotosintesis yang terjadi pada daun. Selain itu, peserta didik juga diminta menjawab soal-soal yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah secara sistematis.</p>
8	 <p><b>Latihan 2</b></p> <p>Pahami permasalahan di bawah ini dan jawablah pertanyaan dengan baik dan benar!</p> <p>Di sekolah kita terdapat berbagai tumbuhan yang ditanam di dalam ruang kelas. Suatu hari, Roga guru melihat tumbuhan tersebut tidak subur dan layu, maka guru tersebut dan Ibu guru menyuruh kita untuk mempelajari tumbuhan tersebut. Kemudian setelah di kelas Rf mengamati daun-daun yang sudah tidak segar berwarna kuning, batang yang kering dan tumbuhan tidak tumbuh dengan baik.</p> <p><b>MARI KITA JAWAB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa penyebab tumbuhan tersebut layu meskipun setiap harinya selalu disiram?</li> </ol> <p><b>MARI KITA JAWAB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Berikan pendapatmu, mengapa fotosintesis penting bagi tumbuhan? Jelaskan jawabanmu dengan permasalahan yang ada di sekolah!</li> </ol> <p><b>MARI KITA JAWAB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Bagaimana kita bisa membandingkan kondisi daun yang berwarna kuning dengan daun yang sehat? Apa perbedaan yang terlihat?</li> </ol> <p><b>MARI KITA JAWAB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Apa kesimpulanmu tentang mengapa tumbuhan di kelas menjadi layu dan tidak subur?</li> </ol> <p><b>MARI KITA JAWAB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Apa yang kamu akan lakukan sebagai peserta didik kelas IV untuk mengatasi permasalahan tanaman layu di sekolah tersebut?</li> </ol> <p>9</p>	<p>Soal pemecahan masalah dirancang untuk mendorong peserta didik dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi atas permasalahan yang diberikan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan mereka dalam mengambil keputusan secara logis dan sistematis.</p>
9	 <p><b>LATIHAN 3</b></p> <p>Coba urutkan proses fotosintesis dari tumbuhan dengan mengurutkan organ atau materi yang digunakan pada proses tersebut!</p> <p>1. <input type="text"/></p> <p>2. <input type="text"/></p> <p>3. <input type="text"/></p> <p>4. <input type="text"/></p> <p>5. <input type="text"/></p> <p>2. Air      3. Karbohidrat      4. Oksigen      5. Karbon dioksida      1. Cahaya matahari</p> <p>11</p>	<p>Soal yang mengharuskan peserta didik mengurutkan tahapan proses fotosintesis secara benar yang dirancang untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.</p>



## Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan apakah data dalam suatu sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan menggunakan aplikasi jamovi dengan menggunakan kriteria menurut *Shapiro-Wilk*, dengan perolehan signifikansi pada *pretest* eksperimen menunjukkan signifikansi sebesar 0,137 yang artinya  $\alpha > 0,05$ . *Posttest* eksperimen menunjukkan signifikansi sebesar 0,188 yang artinya  $\alpha > 0,05$ . *Pretest* kelas kontrol menunjukkan signifikansi sebesar 0,062 yang artinya  $\alpha > 0,05$ . *Posttest* memperoleh signifikansi sebesar 0,425 yang artinya  $\alpha > 0,05$ . Berdasarkan pengambilan keputusan dalam uji ini dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi "normal". Hasil uji normalitas dapat dilihat melalui **Tabel 4** sebagai berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas

Hasil	Kelas	Pretest Kelas Kontrol	Posttest Kelas Kontrol	Pretest Kelas Eksperimen	Posttest Kelas Eksperimen
Standard deviation		5.55	5.44	4.50	6.50
Minimum		27.5	45.0	25.0	75.0
Maximum		52.5	70.0	42.5	100
Shapiro-Wilk W		0.934	0.966	0.947	0.952
Shapiro-Wilk p		0.062	0.425	0.137	0.188

*Sumber: Penelitian 2025*

## Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians (keragaman) yang sama. Uji ini penting dilakukan sebelum melakukan uji statistik parametrik seperti uji T-Independent. Salah satu metode yang sering digunakan adalah uji *Levene Statistic*. Hasil nilai signifikansi dapat dilihat dari *Based on Mean* sebesar 0,224  $> 0,05$ , maka bisa disimpulkan bahwa varians kelompok *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah "homogen". Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat melalui **Tabel 5** sebagai berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji Homogenitas

	Levene Stastic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.51	1	58	0.224

*Sumber: Penelitian 2025*

## Uji T-Independent

Uji t-independen adalah uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak saling berhubungan (independen). Hipotesis uji t-independent adalah jika  $H_0$  dinyatakan tidak terdapat pengaruh media LKPD berbasis *problem solving* terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD/MI. Sedangkan  $H_1$  terdapat pengaruh media LKPD berbasis *problem solving* terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD/MI. Kriteria keputusan uji t-independent yaitu jika nilai sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen dan jika nilai sig. (2-tailed)  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji T-Test memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 pada tes berpikir kritis di mana nilai tersebut  $< 0,05$ , sehingga dapat diambil sebuah kesimpulan dari data tersebut yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dinyatakan

terdapat pengaruh media LKPD berbasis *problem solving* terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD/MI. Hasil uji T-Independent dapat dilihat melalui **Tabel 6** sebagai berikut.

**Tabel 6.** Hasil Uji T-Independent

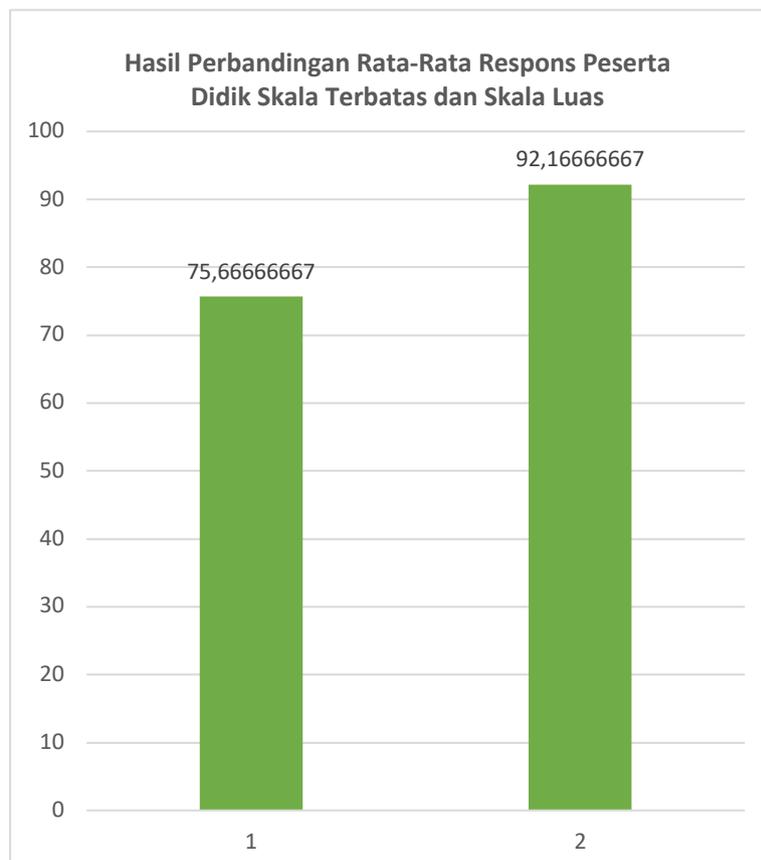
		Statistic	df	p
N-gain kelas	Stundent's t	-18.5	58.0	<.001

Sumber: Penelitian 2025

### Evaluation (Evaluasi)

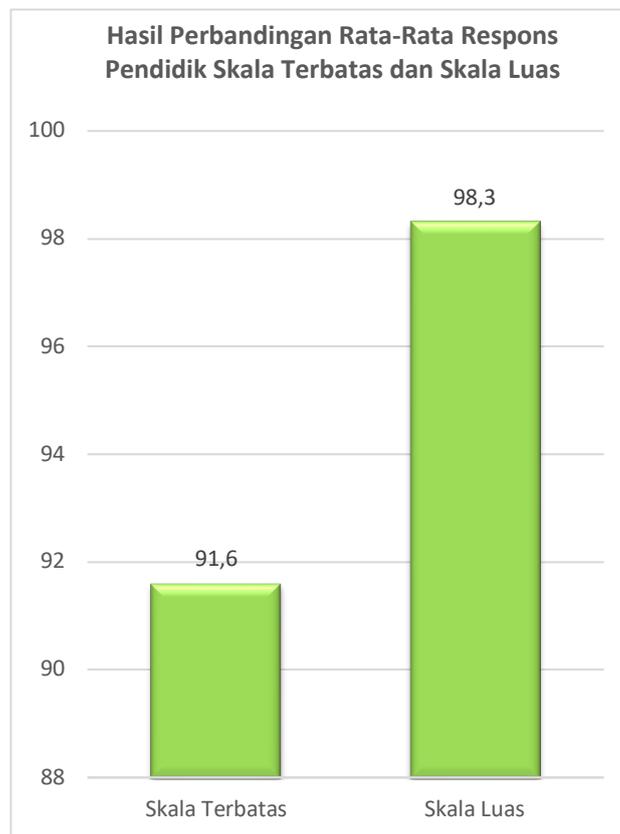
Tahap evaluasi dalam penelitian ini dilaksanakan pada setiap tahapan karena mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian ini melalui beberapa tahapan uji coba produk dan uji efektivitas. Setelah dilakukan uji coba skala kecil dan skala besar untuk mengukur tingkat ketertarikan terhadap LKPD berbasis *problem solving* pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis, hasil menunjukkan bahwa LKPD tergolong sangat menarik sehingga tidak diperlukan uji ulang. Oleh karena itu, LKPD ini dinyatakan layak untuk digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas IV SD/MI.

Uji coba dilakukan secara luas dengan memberikan angket kepada peserta didik untuk menilai LKPD berbasis *problem solving*. Hasil penilaian dapat dilihat melalui **Gambar 1** menunjukkan rata-rata sebesar 92,16% dengan kriteria "sangat layak", sehingga dapat disimpulkan bahwa produk LKPD berbasis *problem solving* sangat menarik.



**Gambar 1.** Grafik Hasil Perbandingan Rata-Rata Respons Peserta Didik Skala Terbatas dan Skala Luas  
Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan hasil uji coba secara luas kemudian pendidik diberikan angket untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berbasis *problem solving*. Hasil menunjukkan rata-rata sebesar 98,3% dengan kriteria “sangat layak”, sehingga dapat disimpulkan produk LKPD berbasis *problem solving* sangat menarik. Peningkatan hasil respons pendidik dari sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat dalam **Gambar 2** sebagai berikut.



**Gambar 2.** Hasil Perbandingan Rata-Rata Respons Pendidik Skala Tebatas dan Skala Luas  
Sumber: Penelitian 2025

## Discussion

Perkembangan pendidikan di era abad ke-21 ini menuntut adanya inovasi dalam proses pembelajaran yang menyesuaikan dengan perkembangan zaman (Hanipah, 2023). Perubahan yang terjadi dalam kehidupan modern membawa dampak besar terhadap cara anak-anak belajar dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks ini, pendekatan pembelajaran berbasis *problem solving* menjadi sangat relevan untuk mendukung perkembangan kemampuan peserta didik, khususnya dalam berpikir kritis. Pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan mengakomodasi pengalaman belajar yang diperoleh (Fajriah et al., 2021). Di sisi lain, pendidikan nasional bertujuan untuk mempersiapkan generasi yang mampu bersaing dan membangun bangsa, sehingga desain pembelajaran harus diarahkan untuk membentuk peserta didik yang kreatif, kritis, dan berdaya saing tinggi (Fitriani et al., 2022). Salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan adalah keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam mata pelajaran seperti IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) yang menuntut peserta didik untuk memahami, menganalisis, serta memecahkan berbagai fenomena alam dan sosial. Peneliti mengembangkan LKPD berbasis *problem solving* yang diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis.

Penelitian ini menunjukkan bahwa uji coba LKPD yang dikembangkan memperoleh tanggapan sangat positif dari guru dan peserta didik. LKPD dinilai menarik, mudah digunakan, dan mampu memfasilitasi peserta didik untuk berpikir secara kritis. Hal ini membuktikan bahwa penerapan sintak *problem solving* seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil sangat efektif dalam menstimulasi indikator berpikir kritis peserta didik, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik (Pratiwi et al., 2022). Selain itu, manfaat dari LKPD turut akan dirasakan oleh guru karena dapat digunakan sebagai panduan pembelajaran yang memudahkan dalam menerapkan kurikulum merdeka secara kontekstual (Meha et al., 2025; Wirasti et al., 2024).

Hasil penelitian ini untuk mendukung pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving*. Di mana secara teoritis, *problem solving* sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C) (Rozali et al., 2024; Sapitri et al., 2022). Menurut teori *Constructivist Learning* oleh Piaget dan Vygotsky, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memungkinkan peserta didik membangun sendiri pemahamannya melalui pengalaman langsung dan penyelesaian masalah kontekstual (Salsabila et al., 2024). Dalam konteks ini, pendekatan *problem solving* mengharuskan peserta didik untuk memahami masalah, menganalisis informasi yang relevan, menyusun strategi, menguji solusi, dan merefleksi hasil. Seluruh tahapan tersebut mencerminkan indikator berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, penalaran logis, dan refleksi (Amalia et al., 2021). Hal ini didukung pula oleh teori metakognisi yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap proses berpikirnya sendiri, sehingga memperkuat kemampuan dalam menyusun argumen, membandingkan alternatif solusi, dan mengambil keputusan berdasarkan data (Aminah, 2025). Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menegaskan bahwa LKPD berbasis *problem solving* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, salah satunya adalah penelitian yang menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang dengan pendekatan PBL mampu meningkatkan indikator berpikir kritis peserta didik secara signifikan karena mengarahkan peserta didik untuk mengeksplorasi masalah nyata, melakukan kolaborasi, dan mengambil keputusan berbasis data (Sukmawati, 2023).

## CONCLUSION

Pengaruh LKPD terhadap keterampilan berpikir kritis berdasarkan hasil uji t-independen membuktikan bahwa media LKPD berbasis *problem solving* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD/MI. Uji *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen meningkat dengan kategori sangat tinggi. Sementara itu, kelas kontrol mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan LKPD berbasis *problem solving* lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan Uji validitas media LKPD dinyatakan layak dan valid berdasarkan hasil validasi dari ahli media, materi, dan bahasa. Hasil uji coba skala luas menunjukkan bahwa LKPD dinilai sangat menarik dan sangat layak bagi peserta didik. Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *problem solving* tidak hanya efektif secara akademik, tetapi juga menarik dan mudah digunakan bagi guru dan peserta didik. Seluruh tahap dalam model pengembangan ADDIE dilalui dengan baik dengan evaluasi dilakukan pada setiap tahap untuk memastikan produk sesuai kebutuhan dan efektif.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi artikel ini dan penulis menegaskan data beserta isi dari artikel bebas plagiarisme.

## REFERENCE

- Aedi, G. W. (2020). Upaya meningkatkan prestasi belajar matematika dengan pendekatan problem solving. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 70-75.
- Amalia, A., Rini, C. P., & Amaliyah, A. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas V dalam pembelajaran IPA di SDN Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(1), 33-44.
- Aminah, S. (2025). Stimulasi kemampuan metakognitif pada anak usia dini melalui aktivitas reflektif berbasis bermain. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 5(1), 3-10.
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis pentingnya keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran bagi siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664-669.
- Bintang, P., Ristiani, L., Lestari, H., & Walid, A. (2023). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS (analisis kuantitatif). *Comserva Indonesian Journal of Community Services and Development*, 2(9), 1916-1923.
- Fajriah, N. D., Mulyadi, D., & Hadiapurwa, A. (2021). An effective learning model when SBTJJ is implemented in a pandemic period for junior high school students. *Mimbar Pendidikan*, 6(1), 24-37.
- Fauziyah, R., Budimansyah, D., & Muthaqin, D. I. (2020). Penguatan pendidikan karakter untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Civicus*, 20(1), 15-25.
- Fitriani, S. S. A & Vinayastri, A. (2022). Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis anak usia dini. *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 21-36.
- Hanipah, S. (2023). Analisis kurikulum merdeka belajar dalam memfasilitasi pembelajaran abad ke-21 pada siswa menengah atas. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 264-275.
- Harun, P., Manilang, E., & Lawalata, M. (2024). Logika dan berpikir kritis: Hubungan dan dampak dalam pengambilan keputusan. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat*, 2(2), 164-173.
- Lailiyah, Nur, N., & Widiyono, A. (2023). Pengembangan media diorama berbasis STEAM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. *Basica: Journal of Arts and Science in Primary Education*, 3(1), 95-108.
- Meha, N., Armanto, D., & Sutopo, A. (2025). Developing student worksheets (LKPD) based on Problem-Based Learning (PBL) to improve students' learning outcomes. *Inovasi Kurikulum*, 22(2), 847-860.

- Permana, I., Zuhijatiningsih, Z., & Kurniasih, S. (2021). Efektivitas e-modul sistem pencernaan berbasis problem solving terhadap kemampuan pemecahan masalah. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 5(1), 36-47.
- Pitriyana, S., & Arafatun, S. K. (2022). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD Kelas VI. *Cendekiawan*, 4(2), 141-153.
- Pratiwi, I., Amaliyah, A., & Rini, C. P. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas IV Mi Al-Kamil Kota Tangerang. *Berajah Journal*, 2(1), 1-5.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis higher order thinking skill (HOTS). *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894-908.
- Puspitasari, E. D. & Purbosari, P. P. (2021). Karakteristik bahan ajar pengembangan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 141-146.
- Putra, W. P., Gunamantha, I. M., & Sudiana, I. N. (2023). Pengembangan E-LKPD HOTS dalam meningkatkan berpikir kritis pada pembelajaran IPA SD. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 169-180.
- Rahman H. H., Maulana, A., Samosir, D.S., & Syahrial, S. (2024). Perkembangan kognitif pada anak sekolah dasar. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran dan Ilmu Sosial*, 2(2), 120-125.
- Rahmasari, R., Harahap, S. A., & Herdyana, T. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada pembelajaran tematik di kelas V SD Islam Terpadu NU Tanjung Baru TA 2022-2023. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 4(1), 51-55.
- Raudoh, R. (2023). Lembar kerja peserta didik (LKPD) IPAS SMK materi makhluk hidup dan lingkungannya. *Jurnal Bionatural*, 10(1), 116-122.
- Renda, N. T. (2019). Penerapan model problem solving untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(3), 248-257.
- Ritonga, Priscila, A., Andini, Putri, N., & Layla, L. (2022). Pengembangan bahan ajaran media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 343-348.
- Rozali, D., Suyanti, R. D., & Dewi, R. (2024). Development of science LKPD based on inquiry training on HOTS-science literacy skills. *Inovasi Kurikulum*, 21(2), 1099-1112.
- Salsabila, Rakhma, Y., & Muqowim, M. (2024). Korelasi antara teori belajar konstruktivisme Lev Vygotsky dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827.
- Sapitri, Ardana, & Gunamantha. (2022). Pengembangan LKPD berbasis pemecahan masalah dengan pendekatan 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 24-32.

- Sofiana, E., Roesminingsih, M. V., & Widodo, B. S. (2021). Pengembangan LKPD berbasis “problem solving” untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi dinamika kependudukan di Indonesia. *Jurnal Education and Development*, 9(1), 285-293.
- Sukmawati, I. & Ghofur, M. A. (2023). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning terintegrasi keterampilan 4C untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Ekonomi. *Jurnal Paedagogy*, 10(4), 1020-1033.
- Susanti, S., Pomalato, S. W. D., Resmawan, R., & Hulukati, E. (2023). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menggunakan multimedia interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(1), 37-46.
- Susilawati, E., Hamidah, I., Rustaman, N., & Liliawati, W. (2024). Problem solving learning in science education: A systematic literature review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 548-558.
- Utami, S. (2022). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA dengan problem solving. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 255-262.
- Wirasti, R. M. K., Widyaningrum, R., Ariyanto, D. L., & Fitrianzah, S. (2024). Penguatan kompetensi guru SD dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka melalui pendampingan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di Kecamatan Jatibarang Kabupaten Indramayu. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(4), 467-476.