



PENGEMBANGAN LKPD IPAS DENGAN PRINSIP DEEP LEARNING TERINTEGRASI STEAM UNTUK MELATIH KEMAMPUAN CREATIVE PROBLEM SOLVING SISWA SDN 1 BARINGIN RAYA

Resty Fanny^{1*}, Abdurrahman², Dwi Yuliyanti³, Pramudiyanti⁴

^{1,2,3} Universitas Lampung, Lampung, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

Email: *¹restyfanny47@gmail.com; ²abdurrahman.1968@fkip.unila.ac.id;

³dwi.yulianti@fkip.unila.ac.id; ⁴pramu.diyanti@fkip.unila.ac.id;

Received: 5 November 2025; **Revised:** 12 Desember 2025; **Accepted:** 6 Januari 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis prinsip *Deep Learning* yang terintegrasi dengan pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) dalam rangka melatih kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) siswa sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 1 Beringin Raya beserta guru mata pelajaran IPAS. Data diperoleh melalui validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes keterampilan CPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis digunakan dalam pembelajaran, dan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif. LKPD berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, produk ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka serta pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kata Kunci: LKPD, Deep Learning, STEAM, Creative Problem Solving, IPAS

Abstract

This study aims to develop a Student Worksheet (LKPD) based on the principles of Deep Learning integrated with the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach to enhance elementary students' Creative Problem Solving (CPS) skills. The research employed a research and development design using the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The participants were fourth-grade students at SDN 1 Beringin Raya, along with their IPAS subject teachers. Data were collected through expert validation, teacher and student response questionnaires, and CPS skill assessments. The findings indicate that the developed LKPD is valid, practical for classroom use, and effective in fostering students' creative problem-solving abilities. The integration of Deep Learning and STEAM provides students with a deeper, contextual, and more meaningful learning experience relevant to real-life situations. Therefore, this product can serve as an innovative learning medium that supports the implementation of the Merdeka Curriculum and the development of 21st-century skills.

Keywords: LKPD, Deep Learning, STEAM, Creative Problem Solving, IPAS.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Empat kompetensi tersebut tidak hanya berfungsi sebagai bekal akademik, tetapi juga sebagai kemampuan hidup yang dibutuhkan dalam menghadapi

kompleksitas global. Fullan et al. (2020) menyatakan bahwa pembelajaran yang bermakna di era digital perlu mengedepankan prinsip *Deep Learning* agar siswa tidak hanya menghafal konsep, melainkan mampu mengaitkan pengetahuan dengan situasi nyata dan menyelesaikan permasalahan secara reflektif. Namun, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih sering terjebak pada model konvensional yang berpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif (Rahmawati, 2023).

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia menghadirkan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) sebagai integrasi IPA dan IPS. IPAS bertujuan menumbuhkan pemahaman ilmiah, kesadaran lingkungan, dan sikap sosial melalui pendekatan interdisipliner (Kemendikbudristek, 2022). Lestari et al. (2023) menegaskan bahwa pembelajaran IPAS yang bermakna harus berbasis pengalaman nyata dan pemecahan masalah kontekstual. Akan tetapi, di SDN 1 Beringin Raya ditemukan bahwa pembelajaran IPAS masih dominan bersifat hafalan, kurang memanfaatkan media interaktif, serta tidak memberi ruang cukup bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dalam konteks ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berpotensi menjadi solusi strategis. LKPD merupakan perangkat ajar yang memandu siswa melakukan kegiatan eksploratif sehingga lebih mandiri dalam membangun pengetahuan (Prastowo, 2021). Berbagai penelitian membuktikan efektivitas LKPD berbasis inovasi, misalnya Hafild (2024) yang mengembangkan LKPD berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Namun, LKPD yang tersedia umumnya masih terbatas pada aspek kognitif, belum sepenuhnya mengintegrasikan keterampilan berpikir kreatif dan pemecahan masalah yang lebih kompleks.

Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) merupakan salah satu strategi inovatif yang relevan untuk diintegrasikan ke dalam LKPD. STEAM tidak hanya mengajarkan pengetahuan sains dan teknologi, tetapi juga menekankan kreativitas melalui seni dan rekayasa. Yakman dan Lee (2020) menyatakan bahwa pembelajaran STEAM mampu menumbuhkan kreativitas sekaligus meningkatkan kemampuan problem solving. Hal ini diperkuat oleh penelitian Toyibah (2024) yang menemukan bahwa LKPD berbasis STEAM efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Dewi dan Sugiyanto (2022) juga menunjukkan bahwa integrasi STEAM membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna karena dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Selain STEAM, *Deep Learning* dalam pendidikan memegang peran penting untuk membangun pengalaman belajar mendalam. *Deep Learning* menekankan keterhubungan antar konsep, refleksi kritis, dan penerapan pengetahuan secara nyata (Fullan et al., 2020). Putra (2023) menjelaskan bahwa pendekatan ini mampu mendorong siswa untuk memahami materi secara utuh dan tidak hanya sebatas hafalan. Oleh karena itu, integrasi STEAM dan *Deep Learning* dalam LKPD dapat menciptakan pengalaman belajar transformatif yang melatih siswa berpikir kritis, kreatif, serta adaptif terhadap tantangan abad ke-21.

Kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) menjadi fokus penting dalam pengembangan pembelajaran modern. CPS merupakan keterampilan yang mengarahkan siswa untuk mampu mengidentifikasi masalah, menghasilkan ide kreatif, merencanakan solusi, dan mengevaluasi hasilnya (Treffinger et al., 2020). Arifin dan Sumarni (2022) menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek secara signifikan meningkatkan fleksibilitas berpikir dan menumbuhkan pola pikir kreatif siswa. Akan tetapi, di SDN 1 Beringin Raya, CPS belum menjadi fokus utama dalam evaluasi pembelajaran. Hanya sebagian guru yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide secara kreatif, meskipun sebagian besar guru menyadari pentingnya keterampilan tersebut.

Hambatan lain adalah keterbatasan guru dalam mengimplementasikan pendekatan STEAM secara efektif. Sari dan Prasetyo (2023) melaporkan bahwa sebagian besar guru memahami pentingnya STEAM, tetapi hanya sedikit yang memiliki kompetensi memadai untuk mengintegrasikannya dalam pembelajaran. Shidiq, Sulasmono, dan Nurjanah (2022)

menambahkan bahwa kurangnya pelatihan, minimnya media ajar inovatif, dan rendahnya pemanfaatan teknologi menjadi faktor penghambat. Kondisi ini memperkuat perlunya penyediaan LKPD berbasis STEAM dan *Deep Learning* yang praktis digunakan oleh guru namun tetap menantang bagi siswa.

Penelitian terdahulu telah menggarisbawahi efektivitas pengembangan LKPD berbasis model inovatif. Nainggolan (2023) mengembangkan LKPD berbasis model CPS berbantuan GeoGebra dan berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta daya juang siswa. Putri (2024) mengembangkan LKPD berbasis proyek dengan pendekatan STEAM dan memperoleh hasil sangat valid untuk diterapkan di kelas. Azizah et al. (2023) menemukan bahwa LKPD berbasis STEAM dengan pola *Deep Learning* mampu meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus menyoroti pengembangan LKPD IPAS berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM pada tingkat sekolah dasar.

Dalam kerangka Kurikulum Merdeka, pengembangan LKPD inovatif sangat relevan untuk mendukung tercapainya profil pelajar Pancasila. LKPD yang mengintegrasikan STEAM dan *Deep Learning* tidak hanya membekali siswa dengan pemahaman konseptual, tetapi juga mengasah kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar. Hal ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterampilan reflektif, inovatif, dan adaptif (Azizah et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan LKPD IPAS berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM sebagai sarana melatih CPS siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya *Creative Problem Solving* (CPS). CPS mencakup kemampuan mengidentifikasi masalah, menghasilkan ide kreatif, merancang solusi, serta mengevaluasi hasil (Treffinger et al., 2020). Keterampilan ini sangat penting untuk membekali siswa menghadapi perubahan sosial dan teknologi yang dinamis. Menurut Arifin dan Sumarni (2022), pembelajaran yang dirancang berbasis masalah mampu meningkatkan fleksibilitas berpikir serta pola pikir kreatif siswa. Dengan demikian, pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan CPS menjadi kebutuhan mendesak dalam pendidikan dasar.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif untuk mendukung keterampilan CPS. LKPD dapat memandu siswa dalam mengeksplorasi konsep, melakukan aktivitas mandiri, serta melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Prastowo, 2021). Penelitian Hafild (2024) menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Demikian pula, Putri (2024) mengembangkan LKPD berbasis proyek yang terbukti layak dan mampu meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Oleh sebab itu, pengembangan LKPD dengan pendekatan inovatif sangat relevan untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) telah banyak diteliti sebagai strategi efektif dalam pendidikan. STEAM menekankan pembelajaran lintas disiplin yang menghubungkan ilmu pengetahuan dengan seni dan teknologi. Yakman dan Lee (2020) menjelaskan bahwa STEAM mampu mengembangkan kreativitas sekaligus memperkuat keterampilan problem solving. Toyibah (2024) menambahkan bahwa LKPD berbasis STEAM secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Integrasi STEAM dalam LKPD IPAS tidak hanya membantu pemahaman konsep, tetapi juga memberikan pengalaman belajar kontekstual yang relevan dengan kehidupan nyata (Dewi & Sugiyanto, 2022).

Selain STEAM, prinsip *Deep Learning* dalam pendidikan menjadi aspek penting yang perlu diintegrasikan. *Deep Learning* menekankan keterhubungan antar konsep, refleksi kritis, serta aplikasi pengetahuan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Fullan et al., 2020). Putra

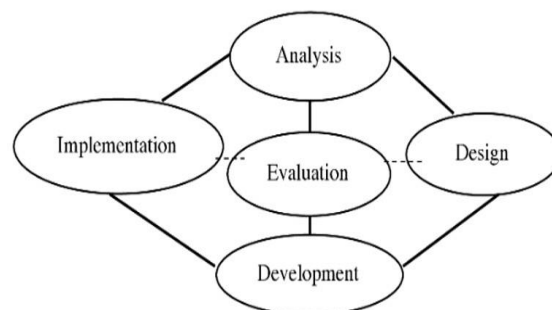
(2023) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis *Deep Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman mendalam siswa. Dengan mengintegrasikan *Deep Learning* dalam LKPD, siswa tidak hanya memahami materi secara dangkal, tetapi juga mampu mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna.

Keterpaduan STEAM dan *Deep Learning* dalam pengembangan LKPD berpotensi besar meningkatkan CPS siswa. Azizah et al. (2023) menemukan bahwa siswa yang belajar dengan LKPD berbasis STEAM dan *Deep Learning* memiliki kemampuan metakognitif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan LKPD konvensional. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Nainggolan (2023), yang menunjukkan bahwa LKPD dengan model CPS dapat meningkatkan daya juang dan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menguatkan bahwa integrasi STEAM dan *Deep Learning* dalam LKPD tidak hanya memberikan pengalaman belajar inovatif, tetapi juga melatih siswa menghadapi situasi kompleks.

Dengan demikian, pengembangan LKPD IPAS berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. LKPD semacam ini dapat mendukung tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, aktif, dan kreatif serta memperkuat profil pelajar Pancasila. Lebih jauh, pengembangan ini berkontribusi dalam mengatasi tantangan rendahnya kemampuan CPS siswa sekolah dasar, sekaligus memberikan panduan praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Sari & Prasetyo, 2023; Shidiq, Sulasmono, & Nurjanah, 2022).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan media pembelajaran yang menuntut uji validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebelum digunakan secara luas (Branch, 2009). Setiap tahap dilakukan secara sistematis agar produk yang dihasilkan sesuai kebutuhan siswa dan guru, serta relevan dengan tujuan pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka.



Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE Sumber (Fadia, 2022)

Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru melalui observasi kelas, wawancara, dan telaah kurikulum. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami konsep IPAS secara mendalam dan guru masih jarang menggunakan LKPD berbasis pendekatan inovatif. Tahap desain difokuskan pada perancangan LKPD berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM dengan memperhatikan aspek isi, bahasa, tampilan, dan aktivitas siswa. Rancangan LKPD disusun agar memfasilitasi keterampilan *Creative Problem Solving* (CPS).

Pada tahap pengembangan, rancangan LKPD yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh para ahli, meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validasi bertujuan untuk memastikan kesesuaian isi, kelayakan penyajian, serta keterbacaan bahasa dalam LKPD.

Setelah direvisi sesuai saran validator, produk diuji coba terbatas di kelas IV SDN 1 Beringin Raya. Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan LKPD di kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan LKPD konvensional.

Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes keterampilan CPS. Lembar validasi digunakan untuk menilai kualitas LKPD, angket respon mengukur kepraktisan penggunaan LKPD dalam pembelajaran, dan tes CPS digunakan untuk mengukur efektivitas LKPD terhadap peningkatan kemampuan siswa. Data diperoleh melalui pengisian angket, hasil tes, dan dokumentasi proses pembelajaran.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data validasi dianalisis dengan menghitung skor rata-rata untuk menentukan kategori kelayakan. Respon guru dan siswa dianalisis dengan menghitung persentase kepraktisan. Sementara itu, efektivitas LKPD diukur dengan membandingkan hasil tes CPS antara kelas eksperimen dan kontrol, kemudian dianalisis menggunakan perhitungan *N-Gain* serta uji non-parametrik untuk menguji perbedaan yang signifikan. Pendekatan ini dipilih agar hasil penelitian dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas LKPD yang dikembangkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pengembangan LKPD IPAS berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM dilakukan melalui tahapan model ADDIE. Pada tahap analisis diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan LKPD konvensional yang hanya berfokus pada pemahaman konsep secara tekstual. Siswa merasa jenuh dan tidak memiliki kesempatan mengeksplorasi ide secara kreatif. Temuan ini memperkuat perlunya media pembelajaran yang lebih inovatif agar siswa dapat belajar secara aktif dan kontekstual.

Tahap desain menghasilkan rancangan LKPD dengan struktur yang memadukan prinsip *Deep Learning* dan integrasi STEAM. Aktivitas yang disusun menekankan keterlibatan siswa dalam mengamati fenomena, merancang solusi, dan melakukan refleksi. Tampilan LKPD dibuat menarik dengan ilustrasi dan konteks kehidupan nyata sehingga sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Desain ini mendapat masukan dari ahli untuk memperkuat aspek keterbacaan dan keterpaduan antar materi.



Gambar 2. Desain LKPD IPAS Dengan Prinsip Deep Learning Terintegrasi STEAM

Pada tahap pengembangan, LKPD divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk memenuhi kriteria sangat baik dari aspek isi, tampilan, dan bahasa. Validator memberikan catatan agar beberapa instruksi diperjelas dan

ilustrasi disesuaikan dengan konteks lokal. Revisi dilakukan sehingga LKPD lebih mudah dipahami oleh siswa sekaligus praktis digunakan oleh guru.

Tahap implementasi dilaksanakan di SDN 1 Beringin Raya pada kelas IV. LKPD yang telah dikembangkan diujicobakan di kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menggunakan LKPD standar dari sekolah. Guru menyatakan bahwa LKPD ini membantu dalam mengelola pembelajaran karena memuat aktivitas yang lebih sistematis dan kontekstual. Siswa terlihat lebih antusias, terutama ketika mengerjakan aktivitas yang melibatkan aspek eksperimen sederhana.

Hasil respon guru terhadap penggunaan LKPD menunjukkan kategori sangat positif. Guru menilai bahwa LKPD praktis digunakan, relevan dengan kurikulum, dan mampu memotivasi siswa. Respon siswa juga menunjukkan kepuasan, terutama karena aktivitas pembelajaran lebih menarik dibandingkan dengan LKPD konvensional. Hal ini mengindikasikan bahwa produk yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi (Wulandari, 2021).

Efektivitas LKPD diukur melalui tes kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS). Siswa di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Analisis menunjukkan bahwa siswa lebih terlatih dalam mengidentifikasi masalah, mengembangkan ide kreatif, serta merancang solusi yang inovatif. Perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa LKPD ini efektif dalam melatih CPS siswa.

4.2. Pembahasan

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM memenuhi kriteria valid. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dirancang dengan mengintegrasikan pendekatan inovatif cenderung mendapatkan penilaian positif dari validator karena mampu menjawab kebutuhan siswa. Validitas produk menjadi fondasi penting sebelum implementasi agar LKPD dapat digunakan secara optimal di kelas.

Kepraktisan LKPD yang tinggi menurut guru dan siswa membuktikan bahwa produk ini dapat diterapkan dengan baik di sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan Hafild (2024) yang menyatakan bahwa LKPD yang kontekstual dan komunikatif akan lebih mudah diterima oleh guru maupun siswa. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran menjadi indikator bahwa LKPD tidak hanya praktis, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan belajar anak usia sekolah dasar.

Efektivitas LKPD terlihat dari peningkatan keterampilan CPS siswa. Penerapan prinsip *Deep Learning* memungkinkan siswa belajar lebih mendalam, mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata, serta melakukan refleksi atas pembelajaran. Nugroho (2022) menegaskan bahwa *Deep Learning* memberikan peluang bagi siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman nyata sehingga pemahaman yang terbentuk lebih bermakna. Dengan demikian, penggunaan prinsip ini dalam LKPD terbukti mampu memperkuat CPS siswa.

Integrasi STEAM dalam LKPD memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan menyenangkan. Siswa diajak memadukan sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam satu rangkaian aktivitas. Hal ini sejalan dengan Yakman dan Lee (2020) yang menegaskan bahwa STEAM membantu meningkatkan kreativitas sekaligus memperkuat keterampilan problem solving. Anggraeni dan Akbar (2021) juga menyatakan bahwa integrasi STEAM berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar, terutama pada pembelajaran sains.

Dari perspektif guru, LKPD ini mempermudah pengelolaan pembelajaran karena sudah memuat langkah-langkah sistematis yang berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21. Sari dan Prasetyo (2023) menemukan bahwa guru sering kali mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan STEAM ke dalam pembelajaran. Oleh karena itu, LKPD yang sudah dirancang dengan prinsip STEAM dapat membantu guru dalam memfasilitasi pembelajaran inovatif.

Peningkatan keterampilan CPS pada siswa di kelas eksperimen menunjukkan bahwa

pembelajaran dengan LKPD inovatif lebih efektif dibandingkan LKPD konvensional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nainggolan (2023) yang membuktikan bahwa LKPD berbasis CPS mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Nurhadi et al. (2020) menambahkan bahwa CPS tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga melatih siswa dalam mengembangkan solusi yang lebih fleksibel dan inovatif.

Kelebihan lain dari LKPD ini adalah kemampuannya untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa. Respon siswa yang sangat positif menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Shidiq, Sulasmono, dan Nurjanah (2022) menekankan bahwa pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, yang pada akhirnya berdampak pada pencapaian hasil belajar. Dengan demikian, LKPD ini tidak hanya melatih keterampilan CPS, tetapi juga meningkatkan minat belajar.

Dari sudut pandang Kurikulum Merdeka, LKPD berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM mendukung upaya pemerintah dalam mewujudkan profil pelajar Pancasila. LKPD ini melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, sesuai dengan karakter yang diharapkan dalam profil tersebut. Kemendikbudristek (2021) menegaskan bahwa Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual yang berorientasi pada pengalaman nyata. Hal ini juga didukung oleh Azizah et al. (2023) yang menemukan bahwa integrasi STEAM dengan *Deep Learning* meningkatkan keterampilan metakognitif siswa, yang menjadi modal penting dalam pembelajaran sepanjang hayat.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan LKPD inovatif merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. LKPD yang dikembangkan tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan CPS siswa. Dengan demikian, LKPD ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 sekaligus mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD IPAS berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM yang dikembangkan dinyatakan valid oleh para ahli, praktis digunakan oleh guru dan siswa, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) siswa sekolah dasar. LKPD ini mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam, kontekstual, dan bermakna, sehingga mendukung tercapainya tujuan Kurikulum Merdeka dan penguatan profil pelajar Pancasila. Integrasi *Deep Learning* dengan STEAM terbukti dapat mengatasi keterbatasan LKPD konvensional yang cenderung bersifat hafalan dan tidak melatih siswa untuk berpikir kreatif maupun reflektif.

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar guru sekolah dasar memanfaatkan LKPD berbasis *Deep Learning* terintegrasi STEAM sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21, khususnya CPS. Penelitian lebih lanjut dapat mengembangkan LKPD dalam bentuk digital (e-LKPD) agar lebih interaktif dan dapat digunakan secara luas. Selain itu, pelatihan bagi guru terkait integrasi STEAM dan *Deep Learning* dalam pembelajaran perlu ditingkatkan agar implementasi inovasi ini dapat berjalan optimal di berbagai konteks sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D., & Akbar, S. (2021). Integrasi pendekatan STEAM dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 112–124.
- Arifin, Z., & Sumarni, W. (2022). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1), 45–56.

- Azizah, N., Maulana, I., & Setiawan, D. (2023). STEAM dan *Deep Learning* dalam meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 14(2), 211–225.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York: Springer.
- Dewi, N., & Sugiyanto, S. (2022). Integrasi STEAM dalam pengembangan LKPD untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 44–56.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2020). *Deep learning: Engage the world, change the world*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Hafild, R. (2024). Pengembangan LKPD IPAS berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Dasar*, 11(1), 23–34.
- Kemendikbudristek. (2021). *Kurikulum Merdeka: Konsep dan implementasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk jenjang sekolah dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lestari, I., Putri, A., & Ramadhan, Y. (2023). Pembelajaran IPAS berbasis kontekstual untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 150–161.
- Nainggolan, D. (2023). LKPD berbasis *Creative Problem Solving* berbantuan GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 66–79.
- Nugroho, B. (2022). Implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(3), 188–198.
- Nurhadi, S., Rahmawati, D., & Hasanah, L. (2020). Penerapan *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(2), 101–112.
- Prastowo, A. (2021). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, R. (2023). Penerapan pembelajaran berbasis *Deep Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 8(1), 37–48.
- Putri, S. (2024). Pengembangan LKPD berbasis proyek STEAM untuk meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(1), 59–70.
- Rahmawati, L. (2023). STEAM-based learning in elementary school science. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 88–97.
- Sari, M., & Prasetyo, A. (2023). Analisis kesiapan guru dalam implementasi pembelajaran STEAM di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(1), 33–44.
- Shidiq, A., Sulasmono, B. S., & Nurjanah, F. (2022). Kendala guru dalam penerapan pembelajaran inovatif berbasis teknologi di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(2), 75–86.
- Toyibah, T. (2024). Pengembangan LKPD berbasis STEAM untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 14(1), 55–67.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Stead-Dorval, K. B. (2020). *Creative problem solving: An introduction* (5th ed.). Waco, TX: Prufrock Press.
- Wulandari, H. (2021). Efektivitas LKPD berbasis kontekstual dalam meningkatkan keaktifan siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 9(2), 120–132.
- Yakman, G., & Lee, H. (2020). Exploring the theoretical foundation of STEAM education. *Journal of STEAM Education*, 5(1), 1–15.
- Yildiz, E., & Akgül, S. (2022). STEAM activities and problem solving in early childhood. *Journal of Education and Learning*, 11(4), 223–235.