



Pengembangan Lembar Kerja Murid (LKM) Berbasis *Deep Learning* pada Materi Tumbuhan dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan

Nadia Nur Fitriah^{1*}, Faridahtul Jannah², Shofia Hattarina³

¹⁻³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Panca Marga, Indonesia

*Penulis Korespondensi: faridahtul@upm.ac.id

Abstract. *The goal of this project is to create valid, useful, and efficient Student Worksheets (LKM) based on Deep Learning for fourth-grade elementary school students studying plant material in science and environmental studies (IPAS). This study use both the Research and Development (R&D) technique and the ADDIE paradigm, which consists of the phases of analysis, design, development, implementation, and evaluation. This study focuses on fourth-grade pupils at SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan. Data gathering techniques include observation, interviews, validation questionnaires, student response surveys, pretests, and posttests. The results of the study show that the Deep Learning-based LKM generated satisfies the requirements of being extremely valid, useful, and successful when used in learning. In the meantime, the media expert validation yielded a percentage of 90%, while the content expert validation yielded a percentage of 82.5% with a very good category. The product's practicality level received a score of 97.5% in the extremely practical area of the student response questionnaire. With an average pretest score of 63.92 and a posttest score of 91.25, students' learning outcomes have improved, indicating the product's usefulness. Deep Learning-based Worksheets (LKM), which incorporate the ideas of meaningful learning, mindful learning, and joyful learning, enhanced students' active engagement in the learning process. Through contextual and Deep Learning-based learning exercises, students can develop a deeper comprehension of the concepts of plant parts and functions. Based on the results of this study, deep learning-based LKM is deemed valid, useful, and efficient, making it appropriate for use as an alternate learning resource in primary school IPAS instruction.*

Keywords: *Deep Learning; Learning Outcomes; LKM; Primary School; Science Education.*

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Lembar Kerja Murid (LKM) yang valid, praktis, dan efektif berdasarkan *Deep Learning* untuk murid kelas empat sekolah dasar yang mempelajari materi tumbuhan dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penelitian ini menggunakan teknik Penelitian dan Pengembangan (R&D) serta paradigma ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini berfokus pada siswa kelas empat di SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, kuesioner validasi, survei tanggapan murid, *pretest*, dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKM berbasis *Deep Learning* yang dihasilkan memenuhi persyaratan sangat valid, praktis, dan efektif ketika digunakan dalam pembelajaran. Sementara itu, validasi ahli media menghasilkan persentase 90%, sedangkan validasi ahli materi menghasilkan persentase 82,5% dengan kategori sangat baik. Tingkat kepraktisan produk memperoleh skor 97,5% dalam kategori sangat praktis dari kuesioner tanggapan murid. Dengan rata-rata skor *pretest* 63,92 dan skor *posttest* 91,25, hasil belajar murid mengalami peningkatan, menunjukkan kegunaan produk. Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning*, yang menggabungkan ide pembelajaran bermakna, pembelajaran sadar, dan pembelajaran menyenangkan, meningkatkan keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran. Melalui latihan pembelajaran kontekstual dan berbasis *Deep Learning*, murid dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep bagian dan fungsi tumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian ini, LKM berbasis *Deep Learning* dianggap valid, praktis, dan efektif sehingga tepat digunakan sebagai sumber belajar alternatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata kunci: *Deep Learning; Hasil Belajar; IPAS; LKM; Sekolah Dasar.*

1. LATAR BELAKANG

Kurikulum merdeka adalah gagasan pendidikan yang memungkinkan guru merancang pelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada murid. Selain menekankan penguasaan pengetahuan, penerapan kurikulum ini mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21 dan memperkuat Profil Pelajar Pancasila melalui kesempatan belajar yang relevan (Alfaeni & Asbari, 2023). Pembelajaran Mendalam adalah salah satu strategi yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka. Murid memperoleh pemahaman konseptual yang bermakna, kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan dengan situasi dunia nyata, serta kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan kreatif sebagai hasilnya. (Jauharah & Aulia, 2025).

Pemahaman yang menyeluruh tentang konsep-konsep sangat penting untuk mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar yang terkait dengan peristiwa nyata. Salah satu yang harus dipahami siswa kelas empat adalah bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya. Selain menuntut murid untuk memahami gagasan ilmiah, materi ini juga menumbuhkan kesadaran lingkungan dan kemampuan untuk mengaitkan gagasan dengan situasi nyata di sekitar mereka (Hasanah et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan alat bantu pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran yang bermakna dan aktif serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih mendalam sesuai dengan ciri perkembangan murid sekolah dasar.

Lembar Kerja Murid (LKM) adalah salah satu sumber belajar yang dapat membantu murid belajar baik secara mandiri maupun dibimbing. Aktivitas pembelajaran dalam LKM dibuat secara metodis untuk meningkatkan partisipasi murid dalam proses pendidikan. LKM dikembangkan dengan tujuan untuk mendorong pembelajaran yang lebih berpusat pada murid, kontekstual, dan interaktif. selain berfungsi sebagai lembar latihan, sejalan dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan Kurikulum Merdeka. Melalui observasi, analisis, refleksi, dan latihan pemecahan masalah, diharapkan penerapan prinsip *Deep Learning* ke dalam LKM akan membantu murid mengembangkan pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan pada tanggal 10 November 2025 menunjukkan beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPAS. Bahan ajar yang digunakan masih terbatas sehingga pengalaman belajar murid kurang variatif dan bermakna. Selain itu, belum tersedia bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan pendekatan *Deep Learning*, sehingga pembelajaran cenderung monoton. Kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar inovatif juga masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut berdampak pada hasil belajar murid, yang ditunjukkan oleh capaian

Penilaian Harian materi IPAS, dimana hanya 55% murid yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Deep Learning* dalam bahan ajar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian (Chosya 2021) menunjukkan bahwa LKM berbasis *Deep Learning* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi murid dan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Penelitian (Nasution et al, 2025) juga menemukan bahwa LKM berbasis PjBL-*Deep Learning* pada materi keanekaragaman hayati diklasifikasikan sangat valid dan sangat praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian (Sitompul et al, 2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Deep Learning* dapat meningkatkan pemahaman mental matematika siswa sekolah dasar.

Namun, temuan penelitian menunjukkan bahwa masih sedikit penelitian tentang pengembangan Bahan ajar berbasis *Deep Learning* (LKM) untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Sosial, dan Lingkungan (IPAS) sekolah dasar, terutama yang berkaitan dengan tumbuhan kelas IV. Sebagian besar penelitian sebelumnya telah dilakukan pada mata pelajaran biologi, matematika, atau ilmu sosial di berbagai jenjang pendidikan. Akibatnya, saat ini terdapat kekosongan penelitian terkait pembuatan bahan ajar berbasis *Deep Learning* yang ditujukan untuk meningkatkan pembelajaran IPAS pada topik terkait tumbuhan di fase B sekolah dasar.

Yang membedakan penelitian ini adalah pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Deep Learning* yang mengintegrasikan ide pembelajaran bermakna, pembelajaran sadar, dan pembelajaran menyenangkan dalam investigasi ilmiah murid kelas empat sekolah dasar terhadap materi tumbuhan. Produk yang dikembangkan dirancang untuk membantu murid memahami konsep tumbuhan secara mendalam melalui aktivitas kontekstual, reflektif, dan interaktif yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka serta mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila.

Menurut uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* pada materi tumbuhan dalam pembelajaran IPAS untuk kelas IV di SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan dan untuk menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitas produknya.

2. KAJIAN TEORITIS

Bahan Ajar

Kumpulan sumber daya pendidikan yang disusun secara metodis untuk membantu murid dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dikenal sebagai bahan ajar. Bahan ajar berfungsi sebagai panduan belajar yang menghubungkan kegiatan belajar murid dengan tujuan pembelajaran selain menjadi sumber informasi. Dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka, sumber belajar sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada murid (Mustika et al., 2023).

Konsep relevansi, konsistensi, dan kecukupan harus diperhatikan saat membuat bahan ajar agar sesuai dengan kebutuhan belajar murid, tersusun secara metodis, dan selaras dengan hasil belajar (Mayrita, 2019). Selain itu, sifat-sifat seperti dapat belajar sendiri, mandiri, berdiri sendiri, adaptif, dan mudah digunakan membuat bahan ajar yang baik dan cocok untuk penggunaan baik secara mandiri maupun dipandu oleh guru (Zulfi Idayanti & Muh. Asharif Suleman, 2024). Oleh karena itu, salah satu taktik utama untuk meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran adalah pembuatan bahan ajar.

Lembar Kerja Murid (LKM)

Lembar kerja Murid (LKM) adalah salah satu jenis bahan ajar yang terdiri dari petunjuk, latihan, dan tugas pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk membantu murid memahami isi pelajaran dengan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain berfungsi sebagai bahan latihan, LKM membantu murid melakukan pengamatan, melaksanakan penelitian, memecahkan masalah, dan merefleksikan materi yang sedang dipelajari (Rosmana et al., 2024).

Penggunaan LKM dapat meningkatkan keaktifan, kemandirian, dan kemampuan berpikir murid karena memberikan kesempatan kepada mereka untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung. Selain itu, LKM mendorong penemuan ide individu, diskusi, dan kegiatan eksploratif untuk memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada murid. (Sulistyowati & Syar, 2021). Oleh sebab itu, pengembangan LKM yang sesuai dengan karakteristik murid dan tuntutan kurikulum menjadi kebutuhan penting dalam pembelajaran abad ke-21.

Deep Learning

Pembelajaran mendalam menekankan informasi konseptual yang mendalam, signifikan, dan tahan lama. Fitriani dan Santiani (2025) menyatakan bahwa metode ini tidak hanya mendorong penghafalan tetapi juga menantang murid untuk berpikir kritis, menarik hubungan antara informasi baru dan pengetahuan sebelumnya, serta menggunakan pengetahuan tersebut dalam berbagai konteks dunia nyata.

Tiga prinsip utama Deep Learning yaitu pembelajaran penuh kesadaran, pembelajaran bermakna, dan pembelajaran menyenangkan adalah dasar dari pembelajaran mendalam, menurut Fullan et al. (2017). Untuk membantu murid memahami motivasi di balik pembelajaran mereka, pembelajaran penuh kesadaran menekankan pada kesadaran dan introspeksi. Agar pengetahuan yang diperoleh lebih mudah dipahami dan diterapkan, pembelajaran bermakna menekankan pada menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa dan situasi dunia nyata. Pembelajaran menyenangkan, di sisi lain, fokus pada pengembangan lingkungan belajar yang menyenangkan, aman, dan menginspirasi guna meningkatkan keterlibatan siswa..

Faktanya, Pembelajaran Mendalam mendorong pengembangan kompetensi global abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kerja sama tim, komunikasi, karakter, dan kewarganegaraan. Dengan menggunakan metode ini, murid tidak hanya dapat mempelajari informasi baru tetapi juga menerapkannya untuk memecahkan masalah dan membuat pilihan yang bijaksana dalam kehidupan sehari-hari (Fullan et al, 2017).

Pada penelitian ini, prinsip *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* diintegrasikan ke dalam Lembar Kerja Murid (LKM) pada materi tumbuhan dalam pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Integrasi tersebut diharapkan mampu membuat pembelajaran lebih menarik, relevan, dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konseptual murid.

Penelitian yang Relevan

Penggunaan deep learning dalam bahan ajar telah ditemukan dapat meningkatkan hasil dan proses pembelajaran siswa dalam sejumlah penelitian sebelumnya. Penelitian (Chosya 2021) Menurut evaluasi ahli, LKPD berbasis *Deep Learning* pada mata pelajaran IPS secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi.

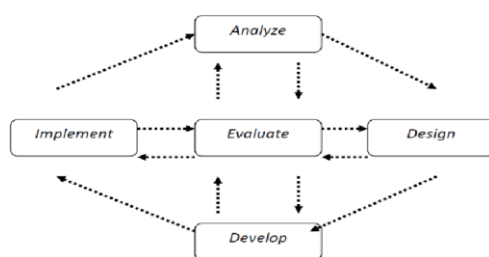
Penelitian (Nasution et al. 2025) Menurut evaluasi guru dan murid, pembuatan LKM berbasis PjBL-*Deep Learning* pada mata pelajaran keanekaragaman hayati memiliki tingkat kebermanfaatan yang sangat tinggi dan tingkat validitas sebesar 88,28%. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *deep learning* dalam LKM dapat mendorong pembelajaran yang lebih bermakna dan lebih melibatkan murid.

Selanjutnya, penelitian (Sitompul et al. 2025) menunjukkan bagaimana pengajaran matematika di sekolah dasar menggunakan model *Deep Learning* dapat meningkatkan kemampuan konseptual murid. Persentase pengetahuan konseptual meningkat dari 63,39% pada tahap pra-siklus menjadi 75,41% setelah penerapan pembelajaran berbasis *Deep Learning*.

Menurut temuan studi sebelumnya, *Deep Learning* memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan bahan ajar yang lebih berpusat pada murid, kontekstual, dan aktif. Namun, saat ini belum ada penelitian mengenai pembuatan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* untuk pembelajaran IPAS pada materi tumbuhan di kelas IV sekolah dasar. Untuk mengembangkan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* yang akurat, bermanfaat, dan efisien untuk pembelajaran IPAS pada materi tumbuhan di kelas IV SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan.

3. METODE PENELITIAN

Lima tahap dari model ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi—digunakan dalam proses penelitian dan pengembangan (R&D) (Reiser, 2018). Pendekatan ini dipilih karena menyediakan metodologi yang sistematis untuk mengembangkan produk pembelajaran yang memenuhi kebutuhan pengguna. Model pengembangan yang digunakan dalam studi ini adalah model ADDIE sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. ADDIE

Sumber : (Nizar, 2021)

Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* pada materi tumbuhan untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas IV.

Tiga validator dan murid kelas empat dari SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan dijadikan sebagai subjek penelitian. Ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran termasuk di antara para validator. Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap: uji coba lapangan dengan sebanyak 12 murid kelas empat dan uji coba kelompok kecil dengan 6 murid.

Untuk menentukan kebutuhan belajar murid dan permasalahan yang terkait dengan bahan ajar, tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas. Tahap *design* meliputi penyusunan rancangan LKM berbasis *Deep Learning* sesuai capaian pembelajaran dan karakteristik murid. Tahap *development* dilakukan dengan menyusun produk dan memvalidasikannya kepada ahli media, ahli materi, serta praktisi pembelajaran. Tahap *implementation* berupa penerapan LKM dalam pembelajaran IPAS kelas IV. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan melalui revisi produk berdasarkan hasil validasi, respons pengguna, dan hasil uji coba lapangan.

Data penelitian terdiri dari kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui komentar, saran, dan masukan dari validator guna memperbaiki produk. Survei validasi ahli, kuesioner tanggapan murid, dan hasil tes pembelajaran dalam bentuk *pretest* dan *posttest* merupakan sumber data kuantitatif.

Angket murid, evaluasi hasil pembelajaran, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan lembar validasi praktisi pembelajaran termasuk di antara instrumen pengumpulan data yang digunakan. Daya tarik produk, kegunaan, dan penampilan termasuk dalam faktor yang dievaluasi dalam validasi media. Tujuan pembelajaran, contoh, soal latihan, dan relevansi merupakan bagian dari validasi materi. Sementara itu, tingkat daya tarik, kegunaan, dan manfaat LKM dinilai menggunakan kuesioner tanggapan murid.

Analisis data deskriptif dilakukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Menggunakan kriteria yang diadaptasi dari (Sugiyono 2022) dan (Riduwan 2020), persentase kelayakan digunakan untuk menganalisis data dari validasi ahli dan jawaban murid. Produk dianggap layak jika mencapai minimal 80%. Efektivan produk dievaluasi ketika setidaknya 70% murid memperoleh skor di atas Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar (KKTP) yang ditetapkan oleh sekolah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini mengembangkan Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* pada materi tumbuhan Untuk siswa kelas empat di SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan. Pengembangan produk dilakukan menggunakan paradigma ADDIE, yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada April 2026, penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Kreatif Kraksaan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku paket sehingga pembelajaran cenderung berlangsung secara konvensional dan kurang memberikan pengalaman belajar ini memiliki arti penting bagi murid. Selain itu, saat ini belum ada sumber belajar yang dapat mendukung pembelajaran berpusat pada murid dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Untuk mengintegrasikan konsep pembelajaran bermakna, pembelajaran sadar, dan pembelajaran menyenangkan, dibuatlah lembar kerja murid berbasis *Deep Learning*.

Produk akhir terdiri dari sejumlah elemen utama, termasuk halaman sampul, tujuan pembelajaran, informasi singkat tentang bagian dan fungsi tumbuhan, aktivitas pembelajaran bermakna, aktivitas pembelajaran sadar, aktivitas pembelajaran menyenangkan dalam bentuk proyek teka-teki tumbuhan, halaman hasil proyek, dan refleksi pembelajaran. Melalui kesempatan pembelajaran kontekstual, kerangka ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif murid dalam konstruksi pengetahuan.

Pembahasan

Kevalidan LKM Berbasis Deep Learning

Sebelum diuji pada murid, produk yang dihasilkan telah diverifikasi oleh pakar media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Produk

No	Validator	Persentase	Kategori
1.	Ahli Media	90%	Valid
2.	Ahli Materi	82,5%	Valid
3.	Praktisi Pembelajara	97,5%	Valid
	Rata-Rata	$\frac{90 + 82,5 + 97,5}{3} = 90$	
	Persentase	90%	Valid

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata persentase validitas mencapai 90%, sehingga LKM berbasis *Deep Learning* termasuk dalam kategori valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Persentase tertinggi diperoleh dari praktisi pembelajaran sebesar 97,5%,

sedangkan persentase terendah diperoleh dari ahli materi sebesar 82,5%. Meskipun demikian, seluruh validator menyatakan bahwa produk telah memenuhi kriteria kelayakan dengan beberapa perbaikan minor pada aspek tata letak, desain visual, penyesuaian proyek pembelajaran, dan tingkat kesulitan soal..

Tingginya tingkat validitas produk disebabkan oleh penyusunan materi yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran IPAS kelas IV serta pengintegrasian prinsip *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning*. Selain itu, desain visual yang menarik serta petunjuk penggunaan yang jelas membantu murid memahami alur pembelajaran dengan lebih baik. Hasil ini konsisten dengan studi (Agus Rustamana et al. 2024) yang menyatakan bahwa sebuah produk yang dibuat dianggap layak digunakan jika telah melewati validasi ahli dan memenuhi persyaratan untuk keterpakaian, penampilan, dan kelayakan isi.

Kepraktisan LKM Berbasis Deep Learning

Produk tersebut diuji pada murid dalam kelompok kecil maupun besar setelah dinyatakan valid untuk menilai seberapa bergunanya produk tersebut. Tabel menampilkan rekapitulasi hasil uji kepraktisan

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Produk

No	Uji Coba	Persentase%	Kategori
1.	Kelompok Kecil	87%	Praktis
2.	Kelompok Besar	89%	Praktik
Rata-Rata		$\frac{87+89}{2} = 88\%$	
Persentase		88%	Praktis

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata tingkat kepraktisan mencapai 88% dengan kategori praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa LKM mudah digunakan oleh murid, petunjuk penggunaan dapat dipahami dengan baik, serta kegiatan pembelajaran yang disajikan mampu membantu murid memahami materi tumbuhan.

Kepraktisan produk didukung oleh penggunaan bahasa yang sederhana, petunjuk yang mudah dipahami, serta aktivitas pembelajaran yang melibatkan pengamatan langsung dan kerja kelompok. Aktivitas tersebut memungkinkan murid berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Hasil penelitian ini mendukung pendapat (Palmizal dan Adrizal 2023) bahwa bahan ajar yang dirancang sesuai karakteristik murid dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar.

Keefektifan LKM Berbasis Deep Learning

Keefektifan produk diukur melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada murid sebelum dan sesudah menggunakan LKM berbasis *Deep Learning*. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Murid

Aspek	Nilai
Rata-rata <i>Pretest</i>	63,92
Rata-rata <i>Posttest</i>	91,25
Peningkatan	27,33

Skor rata-rata *pretest* sebesar 63,92 meningkat menjadi 91,25 pada *posttest*, sebagaimana ditunjukkan oleh Tabel 3. Akibatnya, pemanfaatan LKM berbasis *Deep Learning* meningkatkan hasil belajar sebesar 27,33 poin. Setelah berpartisipasi dalam pembelajaran menggunakan produk yang dirancang, semua murid mengalami peningkatan hasil mereka. Temuan ini menunjukkan bahwa LKM berbasis *Deep Learning* dapat meningkatkan hasil belajar murid pada materi tentang tanaman.

Karena kegiatan LKM mencakup observasi langsung, percakapan, pemecahan masalah, dan refleksi pembelajaran selain penyediaan pengetahuan dan juga hasil belajar meningkat. Murid memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi melalui latihan-latihan tersebut, yang meningkatkan makna dan ketahanan pengetahuan yang mereka peroleh.

Temuan dari studi ini juga konsisten dengan penelitian oleh Fullan et al. (2017), yang menyatakan bahwa hasil belajar, kerjasama, kemampuan berpikir kritis, dan keterlibatan murid semuanya dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis *Deep Learning*. Untuk mendorong penerapan pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar, LKM berbasis *Deep Learning* dapat menjadi pengganti yang berguna untuk bahan ajar tradisional.

Implikasi terhadap Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

LKM berbasis *Deep Learning* yang dibuat telah terbukti valid (90%), praktis (88%), dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar murid, sebagaimana ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata skor dari 63,92 pada *pretest* menjadi 91,25 pada *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa LKM dapat membantu murid memahami konsep bagian dan fungsi tumbuhan melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan proyek pembelajaran yang bermakna. Selain itu, LKM membantu guru melaksanakan pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada murid.

Temuan ini sejalan dengan teori *Deep Learning* yang dikemukakan oleh (Fullan et al. 2018), bahwa Pembelajaran yang menyenangkan, penuh pertimbangan, dan bermakna dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan murid.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis *Deep Learning* yang dibuat telah terbukti dapat diandalkan, berguna, dan berhasil ketika digunakan dalam kelas IPA SD kelas empat. Di masa lalu, masih sedikit sumber pembelajaran yang tersedia, dan murid tidak diberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Melalui observasi, diskusi, proyek, dan latihan refleksi, LKS berbasis *Deep Learning* memberikan murid pengalaman belajar yang lebih kontekstual yang meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep tumbuhan. Sementara itu, temuan validasi menunjukkan bahwa LKS mencapai tingkat validitas 90% dengan kategori valid, hasil uji kepraktisan mencapai 88% dengan kategori praktis. Rata-rata hasil belajar murid meningkat sebesar 27,33 poin dari skor *pretest* 63,92 menjadi skor *posttest* 91,25, menunjukkan efektivitas produk tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa memungkinkan untuk menggunakan LKM berbasis *Deep Learning* sebagai bahan ajar untuk mendorong pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada murid.

DAFTAR REFERENSI

- Agus Rustamana, Khansa Hasna Sahl, Delia Ardianti, & Ahmad Hisyam Syauqi Solihin. (2024). Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) dalam Pendidikan. *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2(3), 60–69. <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Alfaeni, S. I., & Asbari, M. (2023). Kurikulum Merdeka: Fleksibilitas Kurikulum bagi Guru dan Siswa. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(5), 86–92.
- Chosya, J. A. (2021). *PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS DEEP LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) PADA PELAJARAN IPS MI/SD DI MI AL-MURSYIDIYYAH* (Vol. 32, Issue 3).
- DISDN MALASAN WETAN 1. *Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 6(3), 483– 491.
- Fitriani, A., & Santiani. (2025). Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran Deep Learning dalam Pendidikan. *JINU: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 50–57. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357>
- Hasanah, P. S. N., Sriwijayanti, R. P., & Faridahtul Jannah. (2025). *PENGEMBANGAN E-MODUL IPAS MATERI MENJELAJAHI BUMI DAN ANTARIKSA KELAS 6*
- Jauharah, N., & Aulia, M. (2025). TOFEDU : The Future of Education Journal The Urgency of a Deep Learning Approach in Strengthening the Implementation of the Kurikulum Merdeka in Primary Schools. *TOFEDU*, 4(8), 4900–4906.

- Mayrita, H. (2019). Pemanfaatan Media Word Square Dalam Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Kompetensi Menulis Penutur Asing. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(2), 61–74. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i2.179>
- Mustika, S., Siburian, P., & Purba, C. A. (2023). Bahan Ajar Menulis Teks Prosedur Kompleks Dengan Model Tipe Kooperatif Jigsaw. *Jurnal Educatio*, 9(4), 2131–2139. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6128>
- Nasution, D. A., Rahmi, F. O., & Korespondensi, A. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis PjBL-Deep Learning Pada Materi Keanekaragaman Hayati Fase E dihadapi dalam dunia pendidikan . Banyak peserta didik yang hanya berperan pasif dalam pendekatan Deep Learning . Model Project Based Learning (
- Nizar, F. H. dan M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 28–37.
- P. *Islamic Natural Science Education*, 4(2), 213–220.
- Palmizal, H. R. B., & Adrizal, M. (2023). Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting. *JURNAL CERDAS SIFA PENDIDIKAN*, 12, 13–21.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). *Trends and issues in instructional design and technology* (4th ed.). Pearson.
- Rosmana, Sholihah, P., Ruswan, A., Lesmana, A. R. D., Andini, I. F., Yuliani, I. P., Ramanda, N., Nurfitriana, R., & Citra, W. R. (2024). Penerapan LKPD terhadap Efektivitas Pembelajaran Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3085.
- Sitompul, I., Juana, N. A., Susilawati, & Sitompul, N. hadawiyah. (2025). Penerapan Model Deep Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 014628 Application of Deep Learning Model to Improve Students ' Conceptual Ability in Mathematics Learning for Grade V Students of. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 1287–1293.
- Sulistyowati, S., & Syar, N. I. (2021). Development Of Student Worksheets Based On Contextual Teaching And Learning In Science Learning. *Jpsd*, 7(1), 17–32. jurnal.untirta.ac.id
- Zulfi Idayanti, & Muh. Asharif Suleman. (2024). E-Modul sebagai Bahan Ajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 127–133. <https://doi.org/10.23887/jppp.v8i1.61283>