

Didaktika Dwija Indria

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

Penggunaan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPAS Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar

Ricca Tri Fadillah¹, Deviyanti Pangestu², dan Siti Nurjanah³

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email penulis korespondensi: trifadillahricca@gmail.com

Dikirim: 1 Oktober 2025

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i1>

Direvisi: 1 November 2025

Diterima: 1 Desember 2025

Kata Kunci:	Abstrak
E-LKPD; Conceptual Understanding; Problem-Based Learning;	<i>The low level of understanding of IPAS concepts among elementary school students remains an issue that requires innovative learning solutions. This study aims to determine the use of E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL) to improve the understanding of IPAS concepts among fourth-grade elementary school students. This study used a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The research subjects consisted of fourth-grade students who were divided into experimental and control classes. Data collection techniques used tests in the form of pre-tests and post-tests. The results showed that the use of PBL-based E-LKPD was able to improve students' understanding of IPAS concepts compared to conventional LKPD. The implications of this study indicate that PBL-based E-LKPD can be used as an alternative digital teaching material to support active and innovative IPAS learning in elementary schools.</i>

Jurnal Didaktika Dwija Indria Vol. 14, No. 1, Februari, 2026, Halaman. 274-283

doi: : <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i1.14.1.274-283>

© Penulis(i). 2026



Karya ini dilisensikan di bawah [Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Pendidikan adalah aspek penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Pendidikan dasar merupakan pondasi utama bagi kehidupan suatu bangsa yang memiliki fungsi penting dalam memberikan dasar pengetahuan peserta didik (Putra et al., 2023). Pada tahap sekolah dasar sangat penting untuk memiliki pemahaman mendalam mengenai konsep yang akan menjadi fondasi bagi tingkat selanjutnya (Ramadani et al., 2025). Aspek kognitif ini memainkan peranan yang penting dalam proses tersebut karena peserta didik perlu untuk mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, serta menciptakan sesuatu berdasarkan konsep yang telah dipelajari oleh peserta didik (Khomariyah & Poerwanti 2025)

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memahami informasi yang diberikan oleh pendidik secara menyeluruh tidak hanya sekedar tahu (Jannah et al., 2023). Pemahaman konsep sangat penting dalam proses pembelajaran karena hal ini adalah dasar dalam mencapai hasil belajar (L.Lestari et al., 2024). Pemahaman konsep terlihat ketika peserta didik tidak hanya mengingat, tetapi juga dapat membangun kembali penjelasan secara independen dan mengenali contoh-contoh nyata yang sejalan dengan bahan pembelajaran (Musclihatun et al., 2021). Indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl menjelaskan bahwa ada 7 indikator antara lain menafsirkan (interpreting), memberikan contoh (exemplifying), mengklasifikasikan (classifying), meringkas (summarizing), menarik inferensi (inferring), membandingkan (comparing), dan menjelaskan (explaining) (Rizkianidaa et al., 2023).

Salah satu mata pelajaran yang sangat menuntut pemahaman konsep adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS merupakan penggabungan antara pelajaran IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka, yang meneliti kejadian alam serta interaksi sosial (Meylovvia & Julianto, 2023). Dengan IPAS, peserta didik diberikan peluang untuk menganalisis dan memahami lingkungan di sekitar mereka secara mendalam sebagai landasan pengembangan pemahaman yang lebih luas (Setiawati, 2024). Peserta didik yang mempelajari IPAS tidak hanya memperoleh pemahaman tentang konsep dan fakta ilmiah tetapi juga memahami bagaimana fenomena-fenomena ini berhubungan dan berdampak pada kehidupan sehari-hari (Zakarina et al., 2024).

Namun, pada kenyataannya dilapangan masih banyak peserta didik yang sulit memahami mata pelajaran IPAS dikarenakan IPAS sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan karena terdapat banyak istilah abstrak dan konsep yang sulit dipahami (Fitriyah et al., 2025). Selain itu pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik membuat peserta didik menjadi pasif. peserta didik yang pasif dalam pembelajaran mengakibatkan peserta didik kehilangan kesempatan untuk aktif mengenali ide-ide dari materi yang diajarkan (Muslimin, 2024). Kondisi ini akan berpengaruh pada pemahaman konsep peserta didik,

Perkembangan sistem informasi dan komunikasi di seluruh dunia telah menghasilkan banyak perubahan menuju modernitas, khususnya dalam kemajuan sektor pendidikan (Hapsari et al., 2024). Namun dalam praktik Pembelajaran IPA masih bersifat konvensional dan pasif, dengan sumber belajar yang terbatas hanya pada buku paket sekolah dan LKPD konvensional (Qatrundada et al., 2023) sehingga menyebabkan peserta didik bosan dan cenderung pasif akibat dominasi pembelajaran satu arah (Rahmawati et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan E-LKPD sebagai bahan ajar inovatif berbasis teknologi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep peserta didik.

E-LKPD adalah lembar kerja yang fleksibel dan interaktif berbasis digital, dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep bagi peserta didik (Hanum & Amini, 2023). Dengan mengintegrasikan elemen multimedia seperti video, suara, dan animasi, E-LKPD menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja (Indriani et al., 2022). Manfaat E-LKPD antara lain dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan, membuat pembelajaran lebih interaktif, dan memberi peserta didik lebih banyak kesempatan untuk berlatih (Puspita & Parma Dewi 2021).

Kelebihan E-LKPD adalah lebih menarik dan interaktif, dapat diakses kapan saja dan di mana saja dapat dipersonalisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik serta dapat memberikan umpan balik (Safitri et al., 2024). Adapun kelemahannya yaitu bergantung pada akses internet, peserta didik akan kesulitan menggunakannya jika jaringan tidak stabil atau tidak tersedia (Nurafriani & Mulyawati 2023).

Sebagai bahan ajar E-LKPD harus mencakup serangkaian kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep. E-LKPD dapat diintegrasikan dengan menggunakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Salah satunya adalah model problem based learning, Model problem based learning. Model problem based learning merupakan sebuah model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dalam menghadapi persoalan nyata (Bastian & Reswita 2022).

Sintak dalam problem based learning antara lain orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Setiawan et al., 2022). Melalui proses pemecahan masalah peserta didik didorong untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai teori dan ide yang dipelajari, sehingga dapat menerapkan ide-ide tersebut dalam kondisi dunia nyata (Aliyah et al., 2024).

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa E-LKPD dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pada pembelajaran terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Refianti & Luthfiana 2024). Selain itu E-LKPD berbasis PBL yang diterapkan dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pengambilan keputusan (Sholihah & Faiziah 2025) (Ismawati et al., 2023).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning terhadap pemahaman

konsep IPAS peserta didik kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis PBL meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil observasi di SDN 4 Kedondong, masalah yang terjadi adalah rendahnya pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV. Hal ini dipengaruhi oleh pembelajaran yang perlu ditingkatkan agar lebih fokus pada peserta didik. Selain itu, penerapan model pembelajaran belum sepenuhnya optimal, dan penggunaan bahan ajar masih terbatas dalam hal interaktivitas. Hal Ini menunjukkan adanya kesenjangan antara karakteristik pembelajaran IPAS yang ideal, yakni aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik, dengan pelaksanaan di kelas. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi pembelajaran dengan bahan ajar yang lebih inovatif dan interaktif serta penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik.

Keadaan Terkini Penelitian

Secara teoritis, E-LKPD yang menggunakan pendekatan Problem Based Learning (PBL) menghubungkan prinsip konstruktivisme dengan teknologi digital untuk mendukung kemandirian dalam belajar. Penggunaan E-LKPD yang menarik menjadi penting karena mampu mempermudah interaksi antar peserta didik, merangsang inovasi, serta meningkatkan fokus, semangat dan efisiensi pembelajaran peserta didik (Rahmadani et al., 2025).

Penelitian sebelumnya terkait E-LKPD berbasis PBL oleh (Novianti et al., 2023) serta Hapsari & Prasetyaningtyas (2023) telah menunjukkan bahwa penerapan E-LKPD berbasis PBL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik di tingkat sekolah dasar.

Penelitian E-LKPD berbasis PBL telah banyak dilakukan, tetapi masih kurang literatur tentang mengintegrasikan materi IPAS, terutama tentang peserta didik kelas IV SD. Kebaruan penelitian ini terletak pada metode eksperimen untuk menguji penggunaan secara langsung daripada hanya pengembangan produk. Studi ini beralih dari elemen teknis digital ke elemen pedagogis, seperti seberapa efektif E-LKPD dalam mengubah konsep IPAS yang abstrak menjadi lebih praktis. Hipotesis bahwa E-LKPD berbasis PBL memiliki dampak yang lebih besar daripada LKPD konvensional didasarkan pada fokus pada variabel pemahaman konsep ini. Hal Ini sangat penting karena pemahaman konsep di kelas IV adalah dasar literasi sains di jenjang pendidikan selanjutnya.

Kebaruan, Kesenjangan Penelitian & Tujuan

Kajian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD maupun penerapan model Problem Based Learning (PBL) secara terpisah dapat mendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Namun, penelitian yang mengintegrasikan E-LKPD berbasis Problem Based Learning serta mengkaji peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV sekolah dasar masih terbatas. Selain itu, perbandingan penggunaan E-LKPD berbasis PBL dengan LKPD konvensional melalui desain quasi eksperimen belum banyak dilakukan.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan E-LKPD berbasis Problem Based Learning dalam pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar

serta peningkatan terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran IPAS yang lebih inovatif dan interaktif.

METODE

Jenis dan Desain

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group design. Pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan E-LKPD berbasis PBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan LKPD konvensional. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 4 Kedondong pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV yang terdiri atas 17 peserta didik kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan 18 peserta didik kelas IV B sebagai kelas kontrol, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Prosedur penelitian meliputi tiga tahap, Tahap pendahuluan dilakukan melalui observasi awal dan penyusunan instrumen. Tahap pelaksanaan meliputi pemberian pretest, pelaksanaan pembelajaran sesuai perlakuan masing-masing kelas, serta pemberian posttest. Tahap penyelesaian mencakup pengolahan dan analisis data serta penarikan kesimpulan penelitian.

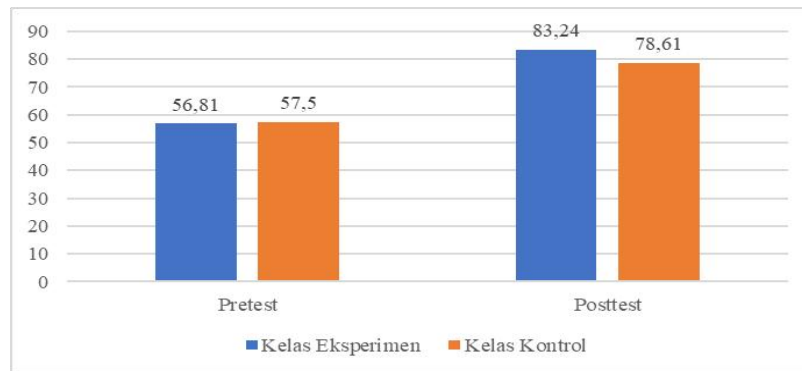
Data and Sumber Data

Berikut adalah data distribusi nilai peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Nilai pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Parameter	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Peserta Didik	17	17	18	18
KKTP	70	70	70	70
Tuntas	4	17	3	18
Belum Tuntas	13	0	15	0
Nilai Terendah	40	70	45	70
Nilai Tertinggi	75	95	70	90
Rata-rara	56,81	83,24	57,50	78,61

Visualisasi peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok penelitian disajikan dalam Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Grafik diagram *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes. Tes akan diberikan 2 tahap pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep IPAS peserta didik.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep IPAS peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis Problem Based Learning. Data yang dianalisis berupa hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV sekolah dasar. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*, serta peningkatan nilai yang diperoleh peserta didik setelah pembelajaran. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan perubahan pemahaman konsep IPAS peserta didik setelah penerapan E-LKPD berbasis Problem Based Learning.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep IPAS pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah perlakuan diberikan. Pada kelas eksperimen yang menggunakan E-LKPD berbasis Problem Based Learning, rata-rata nilai meningkat dari 56,81 pada *pretest* menjadi 83,24 pada *posttest*. Seluruh peserta didik (100%) mencapai ketuntasan belajar pada *posttest* dengan nilai terendah sebesar 70 dan nilai tertinggi sebesar 95.

Pada kelas kontrol yang menggunakan LKPD konvensional, rata-rata nilai juga mengalami peningkatan, yaitu dari 57,50 pada *pretest* menjadi 78,61 pada *posttest*. Seluruh peserta didik pada kelas kontrol juga mencapai ketuntasan belajar pada *posttest*, dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 90.

Secara deskriptif, peningkatan rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, kelas eksperimen menunjukkan capaian nilai tertinggi dan rata-rata yang lebih besar, yang mengindikasikan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV. Rata-rata nilai kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol menunjukkan bahwa integrasi E-LKPD dengan problem based learning mampu mendukung pemahaman konsep secara lebih optimal.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa Problem Based Learning mendorong keterlibatan aktif dan berpikir kritis peserta didik, sementara E-LKPD membantu penyajian materi secara lebih interaktif dan sistematis. Meskipun pembelajaran dengan LKPD konvensional juga meningkatkan hasil belajar, peningkatannya relatif lebih rendah dibandingkan penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning. Oleh karena itu, E-LKPD berbasis Problem Based Learning dapat dijadikan alternatif bahan ajar dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis Problem Based Learning secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV SD dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan LKPD konvensional. Integrasi bahan ajar digital dengan model pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah memungkinkan peserta didik belajar secara aktif, berpikir kritis, dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bermakna.

Temuan ini menegaskan bahwa penerapan E-LKPD berbasis Problem Based Learning bukan hanya efektif dalam konteks kelas ini, tetapi juga memberikan alternatif inovatif bagi pendidik untuk mengembangkan pembelajaran IPAS yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Hasil penelitian membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi penerapan E-LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi IPAS lainnya, jenjang kelas berbeda, atau dengan sampel yang lebih luas, sehingga dapat memperkuat generalisasi dan memperkaya pemahaman tentang pengembangan bahan ajar digital berbasis pembelajaran aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, C. O. R., Atmojo, I. R. W., & Ardiansyah, R. (2024). Pengaruh model case based learning terhadap keterampilan pemecahan masalah ditinjau dari curiosity mahasiswa didik PGSD UNS. *Didaktika Dwija Indria*, 13(4).
<https://doi.org/10.20961/ddi.v13i4.91473>
- Bastian, A., & Reswita. (2022). *Model dan pendekatan pembelajaran*. Penerbit Adanu Abimata.
- Fitriyah, Pratiwi, M. S., & Raharjo, K. (2025). Penggunaan media video animasi untuk

- meningkatkan minat dan pemahaman konsep IPA peserta didik kelas IV MI Darusalam Bengkulu Tengah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 112–121. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24526>
- Hanum, L., & Amini, R. (2023). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning menggunakan aplikasi Book Creator di kelas III sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2183–2194. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7963>
- Hapsari, H. T., Riyadi, R., & Budiharto, T. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis e-flipbook melalui canva pada materi satuan waktu untuk peserta didik kelas III sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 11(4), 1-6. <https://doi.org/10.20961/ddi.v11i4.76724>
- Indriani, S., Nuryadi, N., Marhaeni, N. H., & Kurniati, R. (2022). Efektivitas penggunaan E-LKPD untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep segiempat dan segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 3959–3966.
- Ismawati, E. Y., Khoiri, N., Saefan, J., Ristanto, S., Prakosa, H. A., & Ristianti, S. (2023). Pengembangan e-lkpd berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan peserta didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 4(2), 712-720. <https://doi.org/10.51874/jips.v4i2.174>
- Jannah, O. D. N., Fajrie, N., & Kurniati, D. (2023). Kemampuan pemahaman konsep IPA menggunakan penerapan model probing-prompting dengan media permainan kelereng. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 251–262. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2435
- Khomariyah, A. R. I., & Poerwanti, J. I. S. Hubungan sikap ilmiah dan keterampilan eksperimen terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas V SDN di Kecamatan Laweyan. *Didaktika Dwija Indria*, 13(6), 864-869. <https://doi.org/10.20961/ddi.v13i6.105291>
- Lestari, L., Rini, C. P., & Gumilar, A. (2024). Analisis pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA pada peserta didik kelas IV SD. *Journal of Education Research*, 5(4), 4533–4588. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1590>
- Meylovvia, D., & Julianto, A. (2023). Inovasi pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Belajar di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Islam Al Affan*, 4, 84–91. <http://ejournal.stit-alquraniyah.ac.id/index.php/jpia/>
- Muslichatun, Ellianawati, & Wardani, S. (2021). Analisis pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran konsep rangka manusia berbantuan media interaktif berbasis Android. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(1),

142–150. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk>

Muslimin, Mukhlisa, N., & Ramadhani, S. (2024). Pengaruh model problem based learning terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik. *Dikdas Matappa: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 7(2), 276–284. <http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/dikdas>

Nurafriani, R. R., & Mulyawati, Y. (2023). Pengembangan E-LKPD berbasis Liveworksheet pada tema 1 subtema 1 pembelajaran 3. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(1), 404–414. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.711>

Puspita, V., & Parma Dewi, I. (2021). Efektivitas E-LKPD berbasis pendekatan investigasi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>

Putra, W. P., Gunamantha, I. M., & Sudiana, I. N. (2023). Pengembangan E-LKPD HOTS dalam meningkatkan berpikir kritis pada pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 169–180. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.2177

Qatrunada, N., Muhiddin, N. H., & Ramlawati. (2023). Pengaruh E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Pangkajene. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA IV*, 31–42. <https://doi.org/10.35580/cse.v3i2.52311>

Ramadani, T., Husna, T., & Kadir, D. (2025). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Ips Materi Kekayaan Budaya Indonesia Wilayah Sumatera Utara Kelas Iv Mis Al Washliyah Arapayung. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 313–323. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.34168>

Rahmawati, N. W., Sahari, S., & Zunaidah, F. N. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif peserta didik sekolah dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(2), 155–169. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i2.144>

Refianti, R., & Luthfiana, M. (2024). Systematic Literature Review: E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 9(1), 97–109. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v9i1.15859>

Rizkianidaa, R., Wuryandini, E., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Penerapan

model project based learning pada Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada siswa kelas IV SD Negeri Pandeanlamper 1. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2). 1450-1456.

Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>

Setiawati, G. A. D. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1(1), 56–63. <https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/1385>

Sholihah, T. A., & Faizah, U. (2025). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 14(2), 502-511. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v14n2.p502-511>

Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi mata pelajaran IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50–56. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>