



ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PENDEKATAN *DEEP LEARNING* PADA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Devy Sefiana Putri^{1*}, Neza Agusdianita², Agus Susanta³, Nurlita Anjani⁴,
& Anisa Putri Listari⁵

^{1,2,3,4,&5}Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Bengkulu, Jalan W. R. Supratman, Bengkulu,
Bengkulu 38371, Indonesia

*Email: devysefianap@gmail.com

Submit: 30-11-2025; Revised: 07-12-2025; Accepted: 10-12-2025; Published: 05-01-2026

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan *deep learning* pada pembelajaran matematika untuk siswa SDN 45 Kota Bengkulu, yang mana tantangan dalam pelajaran matematika terutama terdapat pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar (SD). Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun, pada penelitian ini hanya menggunakan tahap analisis dan juga melalui wawancara guru kelas. Data dikumpulkan melalui angket yang melibatkan 17 siswa dan guru kelas untuk mendapat persepsi siswa terhadap pentingnya kemampuan berpikir kritis dan bahan ajar, khususnya LKPD yang tersedia disekolah. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa terdapat kesenjangan dalam kualitas dan relevansi bahan ajar, khususnya LKPD, serta kebutuhan akan bahan ajar tambahan, khususnya pada lembar kerja siswa yang responsif terhadap kebutuhan siswa yang sangat penting dalam pelajaran matematika, serta menciptakan siswa yang lebih mendalam dalam memahami pelajaran matematika.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, E-LKPD, Matematika.

ABSTRACT: This study aims to analyze the needs in the development of E-LKPD based on the *Deep Learning* approach in mathematics learning for students of SDN 45 Bengkulu City, where the challenges in mathematics lessons are mainly found in the low critical thinking skills of students in elementary school. The method used is *Research and Development* (R&D) with the ADDIE model, which consists of five stages, namely: analysis, design, development, implementation and evaluation. However, in this study, it only used the analysis stage and also through interviews with classroom teachers. Data was collected through a questionnaire involving 17 students and classroom teachers to get students' perceptions of the importance of critical thinking skills and teaching materials, especially LKPD available in schools. The results of the study show that there is a gap in the quality and relevance of teaching materials, especially LKPD, as well as the need for additional teaching materials, especially in student worksheets that are responsive to the needs of students who are very important in mathematics lessons, as well as creating students who are more in-depth in understanding mathematics lessons.

Keywords: Needs Analysis, E-LKPD, Mathematics.

How to Cite: Putri, D. S., Agusdianita, N., Susanta, A., Anjani, N., & Listari, A. P. (2026). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan *Deep Learning* pada Pelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(1), 227-233. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i1.869>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



PENDAHULUAN

Pendidikan di era Abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma pembelajaran, dimana siswa tidak hanya dituntut menguasai konten, tetapi juga mengembangkan berbagai keterampilan esensial, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Era disrupsi (Revolusi Industri 4.0) adalah suatu era dimana terjadi perubahan besar pada semua bidang kehidupan sebagai teknologi modern, untuk bisa menghadapi tantangan hidup di era tersebut khususnya dalam pembelajaran matematika, sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika (Rizaldi & Fatimah, 2024; Saleem *et al.*, 2024; Sari & Wardhani, 2020). Menurut Puspita & Dewi (2021), kemampuan berpikir secara kritis merupakan salah satu kecakapan hidup yang perlu dipelajari dan dikembangkan. Khususnya pada jenjang Sekolah Dasar (SD), pembentukan fondasi berpikir kritis harus dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran di SD masih sering dihadapkan pada tantangan, dimana bahan ajar yang digunakan belum sepenuhnya mampu memfasilitasi dan memicu kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis, yaitu melalui E-LKPD. Menurut Aini *et al.* (2019), E-LKPD adalah bahan ajar yang dikemas agar peserta didik bisa mempelajari materi secara mandiri, sehingga hal tersebut menjadikan peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah yang ada melalui kegiatan menjawab permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang konvensional seringkali hanya menyajikan soal-soal yang bersifat kognitif rendah atau membutuhkan jawaban tunggal, sehingga kurang mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan ide.

Sejalan dengan pesatnya revolusi teknologi, dunia pendidikan memiliki peluang besar untuk memanfaatkan teknologi guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif, namun juga perlu adanya pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu *deep learning* yang menawarkan potensi unik untuk menganalisis pola jawaban dan interaksi siswa, memberikan umpan balik adaptif, serta menyajikan tantangan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir kritis masing-masing siswa. Hal ini sejalan dengan Wijaya *et al.* (2025) yang mengatakan bahwa pendekatan ini mengacu pada tiga pilar utama, yaitu pengalaman belajar yang berkesadaran penuh (*mindfull*), bermakna (*meaningfull*), dan menyenangkan (*joyfull*).

Deep learning adalah pendekatan pembelajaran yang membawa perubahan positif dalam pembelajaran matematika. Bukan hanya membantu siswa untuk memahami konsep matematika secara mendalam (Barokah & Mahmudah, 2025), namun *deep learning* juga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif (Mutmainnah *et al.*, 2025). Terdapat korelasi positif pada penerapan *deep learning* pembelajaran matematika dengan kemampuan berpikir kritis siswa SD (Mailani *et al.*, 2025; Maulidya *et al.*, 2025).

Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang dapat menjembatani kesenjangan antara tuntutan keterampilan abad ke-21 dengan ketersediaan sarana belajar yang relevan. Pengembangan E-LKPD



(Elektronik LKPD) berbasis pendekatan *deep learning* menjadi solusi yang prospektif. Penelitian ini menjadi urgen, karena bertujuan untuk melakukan analisis kebutuhan yang mendalam mengenai spesifikasi, fitur, dan konten E-LKPD yang ideal agar secara optimal dapat: 1) mengintegrasikan elemen-elemen yang mempromosikan berpikir kritis dalam materi pelajaran SD; 2) memanfaatkan algoritma *deep learning* untuk menyajikan konten yang personal dan memberikan penilaian atau umpan balik yang lebih kaya daripada LKPD tradisional; dan 3) menghasilkan *blueprint* pengembangan E-LKPD yang valid dan sesuai dengan konteks pendidikan Sekolah Dasar (SD) di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) berlandaskan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu: *analyze* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi) (Branch, 2009). Dalam penelitian ini, tahap *analyze* menjadi fokus utama yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan spesifik terhadap bahan ajar, khususnya LKPD elektronik yang berbasis pendekatan *deep learning* pada pelajaran matematika.

Subjek penelitian melibatkan guru kelas dan 17 siswa SDN 45 Kota Bengkulu. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen angket yang disebarakan secara langsung kepada responden. Angket tersebut dirancang secara sistematis untuk menggali lebih dalam mengenai persepsi, harapan, dan kebutuhan pedagogis siswa terkait dengan bahan ajar, khususnya LKPD elektronik berbasis *deep learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Melalui analisis data yang dilakukan secara deskriptif, temuan-temuan yang dihasilkan akan memfokuskan pada karakteristik siswa dan tantangan yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Proses ini juga tidak hanya menginformasikan tentang preferensi siswa, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk tahapan selanjutnya dalam model ADDIE, yaitu desain dan pengembangan E-LKPD yang responsif dan lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 45 Kota Bengkulu serta hasil penyebaran angket kepada siswa kelas V sekolah dasar, diperoleh persetujuan terhadap pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan *deep learning* pada mata pelajaran matematika. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru kelas V membutuhkan media pembelajaran yang interaktif, khususnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selama ini, guru hanya menggunakan buku cetak yang disediakan oleh sekolah. Padahal, siswa memerlukan bahan ajar tambahan meskipun materi pembelajaran telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian rumus, tetapi juga membantu siswa memahami asal-usul rumus serta penerapannya dalam konteks nyata (Agusdianita *et al.*, 2025).

Penelitian ini melibatkan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh data kuantitatif dari responden. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel yang memuat pertanyaan penelitian, alternatif jawaban yang tersedia,



serta persentase dari masing-masing jawaban. Penyajian data bertujuan untuk memudahkan analisis dan interpretasi hasil penelitian secara sistematis dan objektif. Indikator kebutuhan siswa terhadap bahan ajar tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kebutuhan Siswa terhadap Kebutuhan Bahan Ajar.

No.	Pertanyaan	Jumlah Siswa Menjawab		Persentase Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah ketika pembelajaran matematika, gurumu menggunakan bahan ajar atau buku cetak?	17	0	100%	0%
2	Apakah bahan ajar matematika yang kamu punya hanya buku yang disediakan dari sekolah?	17	0	100%	0%
3	Apakah sumber tersebut cukup sebagai sumber informasi?	11	6	65%	35%
4	Apakah kamu mudah mengerti pelajaran di buku matematika yang disediakan sekolah?	9	8	53%	47%
5	Apakah kamu bisa mengerjakan tugas tanpa kesulitan pada buku ini?	10	7	59%	41%
6	Apakah kamu merasa keterbatasan informasi dari bahan ajar yang digunakan?	11	6	65%	35%
7	Apakah buku ini membuatmu jadi semangat belajar matematika?	13	4	76%	24%
8	Apakah kamu memiliki bahan ajar pelajaran selain dari buku yang disediakan sekolah?	15	2	88%	12%
9	Apakah kamu suka membaca buku tentang matematika?	13	4	76%	24%
10	Apakah kamu suka menyelesaikan soal-soal yang ada di dalam bahan ajar matematika?	3	14	18%	82%
11	Apakah kamu suka kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan gurumu menggunakan bahan ajar matematika?	10	7	59%	41%
12	Apakah kamu pernah mencari informasi dari internet?	2	15	12%	88%
13	Apakah kamu suka menonton video pembelajaran matematika di <i>YouTube</i> media pembelajaran berbasis digital?	12	5	71%	29%
14	Apakah kamu merasa lebih cepat paham saat belajar dari informasi yang ada di internet?	13	4	76%	24%
15	Apakah kamu lebih suka belajar matematika pakai bahan ajar elektronik yang ada video pembelajaran/ media pembelajaran berbasis digital daripada buku cetak?	17	0	100%	0%

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 17 siswa, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru 100% berupa buku cetak, tanpa menggunakan bahan ajar lain. Terkait kecukupan sumber belajar, sebanyak 65% siswa menyatakan bahwa sumber belajar yang digunakan sudah cukup sebagai sumber informasi, sedangkan 35% siswa merasa mengalami keterbatasan informasi dari bahan ajar yang digunakan.

Berdasarkan aspek kemudahan dalam memahami materi, sebanyak 53% siswa menyatakan mudah memahami materi yang terdapat dalam buku matematika yang disediakan oleh sekolah. Meskipun lebih dari setengah jumlah *Uniform Resource Locator*: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera> 230



siswa telah mampu memahami materi pembelajaran, masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan, sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Indikator Kebutuhan Siswa terhadap E-LKPD Pelajaran Matematika.

No.	Pertanyaan	Jumlah Siswa Menjawab		Persentase Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah ketika pembelajaran matematika, gurumu menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)?	0	17	0%	100%
2	Apakah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) matematika yang kamu punya hanya soal-soal dari buku yang disediakan dari sekolah?	17	0	100%	0%
3	Apakah kamu bisa mengerjakan tugas tanpa kesulitan pada buku ini?	8	9	47%	53%
4	Apakah soal-soal yang ada membuatmu jadi semangat belajar matematika?	3	14	18%	82%
5	Apakah kamu memiliki LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) pelajaran selain dari buku yang disediakan sekolah?	9	8	53%	47%
6	Apakah kamu suka mengerjakan soal tentang matematika?	2	15	12%	88%
7	Apakah kamu suka menyelesaikan soal-soal yang ada di dalam LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) matematika?	7	10	41%	59%
8	Apakah kamu suka kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan gurumu menggunakan matematika LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)?	15	2	88%	12%
9	Apakah kamu pernah mencari informasi dari internet?	13	4	76%	24%
10	Apakah kamu suka menonton video pembelajaran matematika di <i>YouTube</i> ?	12	5	71%	29%

Berdasarkan Tabel 2, hasil angket terhadap 17 siswa terkait penggunaan E-LKPD menunjukkan bahwa guru belum menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran, dan soal-soal latihan yang diberikan kepada siswa masih bersumber dari buku cetak. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa kurang menyukai pengerjaan soal matematika, sehingga minat dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika menjadi rendah. Hasil angket juga menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, salah satunya melalui penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik.

Berdasarkan hasil kegiatan analisis, diketahui bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika masih sangat minim. Pembelajaran yang diterapkan juga belum sepenuhnya mengarahkan siswa untuk menghubungkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari secara mendalam. Pembelajaran di sekolah dasar merupakan fondasi penting bagi siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan pada jenjang pendidikan menengah hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika perlu dirancang secara bermakna agar mampu mendorong pemahaman yang mendalam, relevan, serta terintegrasi dengan pengetahuan baru. Pendekatan *deep learning* tidak hanya



merujuk pada pemanfaatan kecerdasan buatan, tetapi juga menekankan pada proses belajar yang aktif, reflektif, dan bermakna (Barokah & Mahmudah, 2025).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui wawancara guru dan penyebaran angket kepada 17 siswa kelas V SDN 45 Kota Bengkulu, diperoleh data bahwa pembelajaran matematika masih sangat terbatas pada penggunaan buku cetak tanpa adanya bahan ajar tambahan maupun LKPD. Kondisi ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar, keterbatasan informasi yang diterima siswa, serta kurang optimalnya pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Siswa juga menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan bahan ajar berbasis digital, termasuk E-LKPD yang dilengkapi video pembelajaran dan konten interaktif. Guru juga membutuhkan media pembelajaran yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan mendesak untuk mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan *deep learning* sebagai solusi dalam menyediakan bahan ajar yang lebih menarik, adaptif, dan mampu meningkatkan pemahaman serta kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, penelitian ini memberikan beberapa saran sebagai berikut: 1) pengembangan E-LKPD berbasis *deep learning* perlu segera dilakukan untuk memenuhi kebutuhan siswa akan bahan ajar yang interaktif, menarik, dan mendorong kemampuan berpikir kritis; 2) guru diharapkan dapat mulai mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, khususnya media digital yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna; 3) sekolah disarankan untuk meningkatkan ketersediaan sarana pendukung, seperti perangkat komputer, tablet, atau akses internet yang memadai agar implementasi E-LKPD dapat berjalan optimal; 4) penelitian selanjutnya dianjurkan untuk melanjutkan tahap desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi pada model ADDIE, sehingga dapat menghasilkan produk E-LKPD yang valid, efektif, dan layak digunakan secara luas; dan 5) perlu dilakukan pelatihan bagi guru agar mampu memanfaatkan E-LKPD berbasis *deep learning* secara optimal dalam pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru kelas, serta siswa SDN 45 Kota Bengkulu yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu memberikan masukan, dukungan teknis, maupun fasilitas, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

Agusdianita, N., Oktavia, R., & Romadona, T. (2025). Analisis Strategi Guru dalam Pembelajaran Konsep Luas Jajar Genjang Siswa Kelas VI SDN 1 Sumber Sari. *JIMU : Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 4(1), 1866-1872.



- Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendracipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *JPD : Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 69-76. <https://doi.org/10.21009/jpd.v10i1.11183>
- Barokah, N., & Mahmudah, U. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD melalui *Deep Learning*: Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 3(3), 48-61. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i3.521>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, H. A., Butar, G. J. P. B., & Tarigan, O. G. (2025). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 SD melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Deep Learning* dan Media Interaktif. *Journal Educational Research and Development*, 1(4), 417-424.
- Maulidya, S. R., Insani, S. U., & Zulfah, Z. (2025). *Deep Learning* untuk Mendukung Pemahaman Mendalam dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 1274-1278. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1729>
- Mutmainnah, N., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Implementasi Pendekatan *Deep Learning* terhadap Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 848-871. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23781>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Rizaldi, D. R., & Fatimah, Z. (2024). 4C Skills (Critical Thinking, Creative, Collaboration, and Communication) in Physics Learning: Have They Been Formated in Students? *International Journal of Science Education and Science*, 1(2), 52-59. <https://doi.org/10.56566/ijses.v1i2.72>
- Saleem, S., Dhuey, E., White, L., & Perlman, M. (2024). Understanding 21st Century Skills Needed in Response to Industry 4.0: Exploring Scholarly Insights Using Bibliometric Analysis. *Telematics and Informatics Reports*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100124>
- Sari, D. M. M., & Wardhani, A. K. (2020). Critical Thinking as Learning and Innovation Skill in the 21st Century. *Journal of English Language and Pedagogy*, 3(2), 27-34. <https://doi.org/10.36597/jelp.v3i2.8778>
- Wijaya, A., Haryati, T., & Wuryandini, E. (2025). Implementasi Pendekatan *Deep Learning* dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SDN 1 Wulung, Randublatung, Blora. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(1), 451-457. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/irje.v5i1.1950>