

Pengembangan E-LKPD dengan Model *Discovery Learning* pada Kurikulum Merdeka Kelas IV SD

Sani Sarah Nurfadilah¹, Ina Puspitasari², Reva Indrianingsih³,
Sansan Khaulatul Wardah⁴, & Asep Nuryadin⁵

^{1,2,3,4}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia,

⁵Bisnis Digital, Universitas Pendidikan Indonesia

Email: ¹sanisarahnurfadilah@upi.edu, ²inapuspita@upi.edu,

³revaindria02@upi.edu, ⁴sansankhaolatul@upi.edu,

⁵asep.nuryadin@upi.edu



Dikirim : 15 Januari 2025
Diterima : 05 Februari 2025
Terbit : 28 Februari 2028
Koresponden: Asep Nuryadin
Email: asep.nuryadin@upi.edu
Cara sitasi: Nurfadilah, S.,
Puspitasari, I., dkk. (2025).
Pengembangan E-LKPD dengan
Model *Discovery Learning* pada
Kurikulum Merdeka Kelas IV SD
Dawuh

Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD,
5(1), 21-32



Karya ini bekerja di
bawah lisensi Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International License

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Abstract

This research aims to develop interactive E-LKPD that allows students to learn material on changes in the state of matter for grade IV Elementary School students using the discovery learning model. The research employed the Research and Development (R&D) with the ADDIE approach, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects consisted of 23 students from an elementary school in Tasikmalaya Regency. The initial phase involved a needs analysis to determine the design and development of the E-LKPD. The interactive E-LKPD was designed with features such as reading materials, instructional videos, images, drag-and-drop functionality, educational games, and practice exercises. The results of the study showed that students' responses to the use of the E-LKPD were very positive, with an average response score of 92.17%. The main advantages are its ability to make learning more engaging, motivate, support active and independent learning. Although there are technical constraints such as internet connectivity and limited devices, solutions such as tethering and group work have succeeded in overcoming them and this E-LKPD can be printed according to school needs. The development of this E-LKPD aligns with the demands of the digital era and the implementation of the

Kurikulum Merdeka and has proven effective in enhancing the teaching and learning of IPAS in elementary schools.

Keywords: E-LKPD, *Discovery Learning*, IPAS.

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan E-LKPD interaktif yang memungkinkan peserta didik untuk belajar materi perubahan wujud zat untuk siswa kelas IV Sekolah

Dasar dengan menggunakan model *discovery learning*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Subjek penelitian terdiri dari 23 peserta didik di salah satu SD di Kabupaten Tasikmalaya. Tahap awal dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan desain dan pengembangan E-LKPD. E-LKPD interaktif dirancang dengan fitur-fitur seperti bahan bacaan, video pembelajaran, gambar, fitur *drag and drop*, permainan edukatif, dan latihan soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan E-LKPD sangat baik, dengan rata-rata skor respon sebesar 92,17%. Kelebihan utama E-LKPD adalah mampu membuat pembelajaran lebih menarik, memotivasi siswa, serta mendukung pembelajaran aktif dan mandiri. Meskipun terdapat kendala teknis seperti konektivitas internet dan keterbatasan perangkat, solusi seperti *tethering* dan kerja kelompok berhasil mengatasinya serta E-LKPD ini dapat dicetak sesuai dengan kebutuhan sekolah. Pengembangan E-LKPD ini sejalan dengan tuntutan era digital dan implementasi Kurikulum Merdeka, serta mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci: E-LKPD, Discovery Learning, IPAS.

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan, karena melalui pendidikan, kita dapat melahirkan individu yang cerdas dan berkualitas. Pada abad ke-21 ini, sangat penting untuk melakukan perubahan paradigma dalam proses pembelajaran melalui reformasi yang mencari metode baru yang lebih efektif (Rahayu et al., 2022; Kahar et al., 2021). Dalam konteks ini, kreativitas guru menjadi kunci untuk menemukan dan menerapkan strategi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Gading (2018), guru harus menyajikan pembelajaran yang unik dan menarik agar peserta didik paham terhadap materi yang diajarkan. Proses belajar sebaiknya dirancang sedemikian rupa sehingga siswa memiliki kesempatan optimal untuk memaknai konsep-konsep materi sesuai dengan pengetahuan yang telah mereka miliki (Indri et al., 2020). Oleh karena itu di era modern ini seorang pendidik sebaiknya harus bisa menciptakan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi untuk mempermudah proses belajar-mengajar.

Seiring dengan kemajuan zaman dan perkembangan teknologi, sistem pendidikan di Indonesia mengalami pembaruan, salah satunya melalui penerapan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang tenang, menyenangkan, dan kebebasan berpikir kreativitas, sehingga siswa dapat mengekspresikan bakatnya (Rahayu et al., 2022). Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPAS menggabungkan elemen IPA dan IPS menjadi satu kesatuan, yang didasari oleh pendekatan holistik yang tepat untuk siswa sekolah dasar. E-LKPD yang dikembangkan peneliti berfokus pada capaian pembelajaran pada Fase B yakni mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Andreani (2023) menjelaskan bahwa penggabungan

ini bertujuan agar siswa dapat memandang berbagai fenomena secara terpadu. IPAS mempelajari makhluk hidup, benda mati, dan interaksi manusia dengan lingkungan, membantu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena di sekitar mereka. Keingintahuan tersebut memberikan motivasi terhadap pemahaman mengenai mekanisme alam semesta serta hubungan manusia dengan lingkungannya.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi salah satu bahan ajar yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar. LKPD ini terdiri dari serangkaian aktivitas yang perlu dilaksanakan oleh siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa. LKPD menyediakan wadah bagi peserta didik dalam mengembangkan serta mengasah kemampuan dasarnya hal tersebut dapat disesuaikan dengan indikator hasil belajar yang telah ditentukan (Afriandi, 2020), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berperan sebagai sarana pembelajaran yang membantu peserta didik dalam melalui tahapan-tahapan pendekatan saintifik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih mudah baik bagi peserta didik maupun guru. Teknologi yang semakin berkembang menjadikan LKPD beralih menjadi format digital yang dapat diakses melalui komputer maupun ponsel. Menurut Ibnu (2017), Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) adalah serangkaian aktivitas yang memungkinkan siswa melakukan investigasi dan pemecahan masalah. Pemanfaatan E-LKPD dalam dunia pendidikan membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu, E-LKPD mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara individual dan meningkatkan motivasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan E-LKPD tidak hanya membuat pembelajaran lebih interaktif dan fleksibel, tetapi juga mendukung siswa dalam memahami materi dengan lebih mendalam Syabani (2018). Media digital yang interaktif ini dapat membantu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, meningkatkan keterlibatan, dan mendorong rasa ingin tahu dalam proses belajar. Hasilnya, siswa lebih siap untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah secara kreatif dan kritis.

Perangkat pembelajaran dalam pengajaran IPAS menunjukkan bahwa materi perubahan wujud zat di kelas IV SD memerlukan instrumen pembelajaran yang komprehensif. Keterbatasan sumber belajar yang hanya bertumpu pada buku pegangan siswa mendorong urgensi pengembangan media pembelajaran digital yakni berupa lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD). Inovasi ini bertujuan agar dapat memfasilitasi proses belajar dan pemahaman konseptual siswa serta memberikan dorongan antusiasme mereka dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut dapat mendorong semangat belajar peserta didik serta meningkatkan kemandirian dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

E-LKPD yang disusun dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Salah satu model pembelajaran yang mendukung pengembangan berpikir kreatif adalah *discovery learning* (Subakti et al., 2021). Model ini berpusat pada siswa, di mana mereka dituntut untuk menemukan dan menyelidiki sendiri, sehingga pembelajaran

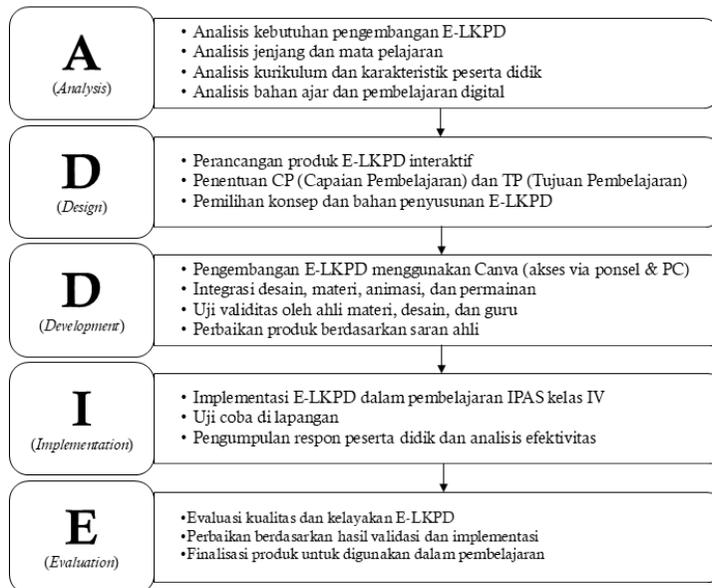
menjadi lebih bermakna (Cintia et al., 2018). Dalam *discovery learning*, materi tidak diberikan dalam bentuk jadi, melainkan siswa diajak menentukan apa yang ingin dipelajari dan mencari informasi melalui berbagai aktivitas, seperti mengumpulkan data, menganalisis, membandingkan, serta mengorganisasi hingga menyimpulkan hasilnya (Purwaningrum, 2016). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tamalene dkk (2023) bahwasannya LKPD IPAS dengan pendekatan *discovery learning* sangat praktis digunakan peserta didik dalam menunjang pembelajaran dalam kurikulum merdeka di SD. Sejalan dengan penelitian Ovita (2024) bahwa LKPD IPAS dengan menggunakan pendekatan *discovery learning* tidak hanya efektif jika digunakan oleh peserta didik saja, tetapi dapat juga memberikan kemudahan pada peserta didik dalam proses belajar, hal tersebut juga memberikan kemudahan bagi guru dalam proses penyampaian materi, dapat terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar serta membantu dalam proses capaian pembelajaran siswa secara bermakna. Sehingga dalam penelitian ini mengembangkan E-LKPD dengan pendekatan *discovery learning* pada materi perubahan wujud zat benda yang dapat diakses secara *online* maupun *offline*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV menunjukkan bahwa guru tersebut masih menggunakan LKPD dalam bentuk cetak dan belum pernah menggunakan E-LKPD. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran dalam bentuk E-LKPD dipandang sebagai solusi yang sesuai dengan perkembangan zaman yang telah memanfaatkan teknologi. E-LKPD dikembangkan sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pengembangan pembelajaran digital ini sangat penting bagi guru sebab dapat memudahkan guru dalam penyampaian konten. Pengembangan E-LKPD diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyajikan aktivitas pembelajaran yang dirancang untuk menghadirkan suasana edukatif yang dinamis dan memikat perhatian peserta didik. Pemanfaatan instrumen digital memungkinkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, mendorong pengembangan kemampuan analitis, serta memperdalam pemahaman materi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menghasilkan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) yang bersifat interaktif untuk pembelajaran IPAS dengan fokus pada topik materi perubahan wujud zat di kelas IV.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada proses penelitian ini yakni penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV di salah satu SD di Kabupaten Tasikmalaya yang berjumlah 23 orang dengan 14 laki-laki dan 9 perempuan. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan kuesioner dalam bentuk angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan E-LKPD yang dilakukan.

Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) dilakukan pada penelitian ini. Prosedur penelitian yang digunakan dengan model ADDIE yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1.
Prosedur Penelitian

Persentase respon peserta didik dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase respon peserta didik (P)} = A/B \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase respon peserta didik

A : Jumlah Skor

B : Maksimum Skor

Setelah diketahui nilai P, kemudian kriteria respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Kriteria Respon Peserta Didik Terhadap E-LKPD Interaktif

Persentase (%)	Kriteria
0 – 25	Sangat Tidak Baik
25 – 50	Tidak Baik
51 – 75	Baik
76 – 100	Sangat Baik

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut.

Analysis

Penelitian ini dilakukan di sekolah dasar yang berada di daerah Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya. Sebagai tahap awal, peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas IV untuk menganalisis terkait kurikulum yang diterapkan, karakteristik peserta didik, bahan ajar yang diterapkan serta implementasi pembelajaran digital. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut.

1. Analisis Kurikulum

Adapun kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. Pada kelas 1 dan 4 sekolah ini menerapkan kurikulum merdeka serta pada kelas 2, 3, 5 dan 6 menerapkan kurikulum 2013. Hasil wawancara, guru masih beradaptasi terkait kurikulum merdeka karena tahun ajaran 2024/2025 merupakan tahun pertama kalinya sekolah ini menggunakan kurikulum merdeka.

2. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik dari peserta didik seperti perkembangan kognitif dan gaya belajar. Sesuai dengan teori Piaget yang mengklasifikasikan anak usia 7-12 tahun ke dalam tahapan operasional konkret yang di mana mereka mulai memahami logika dasar dan mampu memecahkan masalah sederhana yang melibatkan situasi konkret (Ibda, 2015). Berdasarkan hasil wawancara, guru memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai media pembelajaran seperti pada materi mengenal struktur tumbuhan. Dalam hasil wawancara mengungkapkan bahwa peserta didik di kelas IV mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda, ada yang visual, auditori dan kinestetik.

3. Analisis Bahan Ajar

Di sekolah dasar tersebut bahan ajar yang dominan digunakan merupakan salah satu buku dari pemerintah. Namun, karena sekolah tersebut masih memiliki kekurangan terkait sumber belajar, penggunaan buku sebagai sumber belajar dilakukan secara berkelompok. Selain buku, bahan ajar lain yang digunakan adalah LKPD. Dalam penggunaan LKPD, di sekolah ini masih tergolong sedang. Artinya, penggunaan LKPD hanya dilakukan pada materi-materi tertentu saja. Adapun LKPD yang biasa digunakan berupa LKPD cetak. Adapun dalam penyusunannya guru cukup mengalami kesulitan dalam merancang LKPD. Oleh sebab itu, guru sering mengadaptasi LKPD di internet dan di aplikasi Platform Merdeka Mengajar (PMM).

4. Implementasi Pembelajaran Digital

Implementasi pembelajaran digital di sekolah ini masih tergolong jarang dilakukan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang pernah dilakukan adalah penayangan video pembelajaran melalui proyektor. Selain itu, guru pernah memberikan instruksi kepada peserta didik menggunakan *Chromebook*. Akan tetapi, peserta didik malah menyalahgunakan fasilitas

yang ada. Hal ini yang menjadikan pengimplementasian pembelajaran digital di sekolah ini jarang dilakukan.

Design

Desain merupakan suatu aktivitas perencanaan, proses perencanaan E-LKPD ini memiliki beberapa tahapan desain, karena dalam proses ini ada beberapa yang perlu diperhatikan yaitu, metode, aktivitas/kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik, serta sintaks metode yang dipilih. Hal tersebut dilakukan agar pada proses validasi produk tidak salah sasaran serta tujuan pada praktik pembelajaran bisa tercapai. Sesuai dengan capaian pembelajaran yaitu peserta didik dapat melakukan analisis pada proses perubahan wujud zat serta perubahan bentuk energi dalam aktivitas sehari-hari, serta produk yang dibuat berupa E-LKPD dengan berbasis *discovery learning*, berikut adalah link produk yang dikembangkan:

<https://bit.ly/E-LKPDWujudZatdanPerubahannya>

Tabel 2.
Desain E-LKPD

No	Sub Bagian	Tampilan	Keterangan
1.	Cover		Cover ini merupakan gambar ilustrasi e-LKPD yang disesuaikan dengan materi dan fase peserta didik.
2.	Pemberian rangsangan		Tahap ini merupakan proses stimulus yang dilakukan guru untuk memberikan gambaran lalu peserta didik mengamati dan membuat hipotesis atau dugaan mengenai wujud zat dan perubahannya.
3.	Mengelompokkan data		Pada bagian ini, peserta didik diminta untuk mengelompokkan berbagai benda sesuai dengan jenis-jenis benda meliputi benda padat, cair, dan gas.
4.	Identifikasi masalah		Pada tahap ini peserta didik menonton tayangan video yang berisikan materi mengenai wujud zat dan perubahannya di kehidupan sehari-hari.

5.	Pengumpulan data		Setelah melakukan pengamatan dan mengamati beberapa informasi yang disajikan peserta didik dapat mengumpulkan data lalu hasil data yang ditemukan dapat ditulis berdasarkan temuannya masing masing.
6.	Pembuktian		Pada tahap ini merupakan pembuktian dari hasil pengamatan dan stimulus yang diberikan. Dimana peserta didik dapat menjodohkan contoh peristiwa dengan nama peristiwa tersebut.
7.	Menarik Kesimpulan		Setelah semua proses dapat dilakukan peserta didik dan guru melakukan refleksi guna membentuk atau menarik kesimpulan dari beberapa kegiatan yang telah dilakukan

Development

1. Memproduksi E-LKPD sesuai dengan desain yang telah dirancang

Tahapan ini membuat atau mengembangkan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berdasarkan desain dan perencanaan yang sebelumnya telah disusun. Proses ini mencakup penggunaan perangkat lunak dan alat yang sesuai untuk mengubah rancangan menjadi produk nyata.

2. Menyempurnakan E-LKPD

Setelah validasi dilakukan, tahapan selanjutnya yaitu proses perbaikan atau penyempurnaan E-LKPD berdasarkan masukan dan rekomendasi yang diberikan oleh para ahli. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas E-LKPD agar lebih layak dan bermanfaat bagi pengguna, yakni peserta didik.

Implementation

E-LKPD telah melalui proses perubahan dapat diimplementasikan kepada peserta didik kelas IV tahun ajaran 2024/2025. Jumlah responden (peserta didik) yang hadir sebanyak 23 orang. Ketika pembelajaran berlangsung, peserta didik memperhatikan secara seksama terkait materi yang diajarkan serta mengisi lembar E-LKPD.

Dalam pengimplementasian E-LKPD, tentunya memiliki kendala. Pertama, kondisi internet yang buruk sehingga peserta didik kesulitan untuk mengakses E-LKPD. Solusinya adalah menggunakan tethering. Kedua, terbatasnya jumlah *Chromebook* karena masih dipinjam oleh sekolah lain. Oleh karena itu, dalam

pengerjaan E-LKPD ini dilakukan secara berkelompok. Implementasi E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2.
Implementasi E-LKPD

Evaluation

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket pada peserta didik terkait E-LKPD interaktif. Penyebaran angket ini dirancang untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD. Adapun hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3
Hasil respon peserta didik terhadap e-LKPD Interaktif

No	Aspek yang Diamati	Persentase Rata-Rata Respon (%)	Kriteria
1.	Kualitas Isi	91,30 %	Sangat Baik
2.	Penyajian	92,39 %	Sangat Baik
3.	Media	91,73 %	Sangat Baik
4.	Kebahasaan	94,56 %	Sangat Baik
Rata-Rata respon peserta didik		92,17 %	Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa data yang diperoleh pada hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD interaktif dengan model *discovery learning* ini mendapatkan respon yang baik. Rata-rata yang diperoleh sebesar 92,17%. Hal ini dikarenakan E-LKPD menarik sehingga peserta didik tertarik dalam pembelajaran dan proses penyelesaian latihan yang terdapat pada E-LKPD interaktif ini. E-LKPD ini mendukung pembelajaran secara daring maupun secara luring. Selain itu, E-LKPD ini juga memiliki fitur yang cukup lengkap dimana isinya terdapat bahan bacaan, video pembelajaran, gambar, *fitur drag and drop*, teka teki silang, mencocokkan serta latihan soal sehingga meningkatkan semangat peserta didik untuk belajar (Safitri et al., 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* pada materi perubahan wujud zat sejalan dengan teori yang mendukung penggunaan media digital dalam pembelajaran. Menurut teori Piaget (Andres dkk, 2023), anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka membutuhkan pengalaman langsung dan aktivitas eksploratif untuk memahami konsep secara mendalam. Penerapan E-LKPD dalam penelitian ini

memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dengan materi secara aktif melalui berbagai aktivitas berbasis investigasi, seperti mengamati perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari, mengelompokkan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Tamalene et al. (2023), Ovita (2024) dan Nurfitriani dkk (2025) yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa pendekatan *discovery learning* yang didukung oleh teknologi digital mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan interaktif bagi siswa sekolah dasar.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa, sebagaimana dikemukakan oleh Ibnu (2017) dan Syabani (2018). Penggunaan E-LKPD memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap berbagai gaya belajar siswa, baik visual, auditori, maupun kinestetik, sebagaimana yang diidentifikasi dalam analisis karakteristik peserta didik. Kendati terdapat kendala teknis dalam implementasi, seperti keterbatasan akses internet dan perangkat, penelitian ini menunjukkan bahwa solusi alternatif, seperti penggunaan tethering dan kerja kelompok, tetap memungkinkan E-LKPD berfungsi secara efektif. Hal ini memperkuat teori bahwa pembelajaran berbasis teknologi, jika dirancang dengan baik, dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mendukung pencapaian kompetensi siswa dalam memahami konsep perubahan wujud zat secara lebih mendalam.

D. Kesimpulan

Pengembangan E-LKPD materi wujud zat dan perubahannya untuk kelas IV dengan model *discovery learning* terbukti efektif sebab mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik. Dapat ditunjukkan dengan perolehan rata-rata respon peserta didik sebesar 92,17% yang mencakup aspek kualitas isi, penyajian, media, dan kebahasaan. Meski terdapat kendala teknis seperti konektivitas internet dan keterbatasan perangkat, penggunaan E-LKPD interaktif berhasil menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna melalui berbagai fitur seperti bahan bacaan, video pembelajaran, gambar, fitur *drag and drop*, serta permainan edukatif. Pengembangan E-LKPD ini merupakan solusi yang sesuai dengan tuntutan era digital dan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

Daftar Pustaka

- Afriandi, M. (2020). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar. *Jurnal Undiksha*, 6(2), 64–71.

- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). Persepsi Guru tentang IPAS pada Kurikulum Merdeka. *JPGSD*, 11(9), 1841–1854.
- Andres, N., Alpusari, M., & Sari, I. K. (2023). Pengembangan E-Lkpd Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 241-254.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67–75.
- Gading, I.K. (2018). *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Undiksha Press.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1).
- Ibnu, T. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konteksual*. Kencana Press.
- Indri, Y. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Model Hannafin And Peck untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 68.
- Kahar, M. I., Cika, H., Nur Afni, & Nur Eka Wahyuningsih. (2021). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0 Di Masa Pandemi Covid 19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 58–78. <https://doi.org/10.24239/moderasi.vo12.iss1.40>.
- Nurfitriani, W. Y., Sjaifuddin, S., & Vitasari, M. (2025). Pengembangan E-LKPD Berbasis Guided Discovery Learning dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains pada Tema Zat yang Terkandung pada Makananku. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(1), 9-19.
- Ovita, D., Larasati, S. D., Pramudiyanti, P., & Dewi, P. S. (2024). Pengembangan LKPD IPAS Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 9(1), 74-82.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Refleksi Edukatika*, 6(2), 145-157.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>.
- Safitri, W., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Uji Kelayakan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 59–70. <https://doi.org/http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F>
- Subakti, D. P., Marzal, J., & Hsb, M. H. E. (2021). Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Syabani, P. D. & Febrita, E. (2018). Development Of Students Worksheet Based On Contractivism Approach To Material Changes And Conservation Of Living Environment For Learning Biology Tenth Grade Senior High School. *Jurnal Online Mahasiswa*, 5(1).

Tamalene, A. S., Jusuf, R., & Paluu, S. A. D. (2023). Pengembangan LKPD IPAS Berbasis *Discovery Learning* untuk Menunjang Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka Di SDN 2 Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 348-357.