

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* TOPIK WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA KELAS IV SD

Zafira Aqila Asa¹, Lala Jelita Ananda², Halimatusakdiah³, Septian Prawijaya⁴, Imelda Free Unita Manurung⁵

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2,3,4,5}

Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5}

Email: zafiraaqila1203@gmail.com

Corresponding author:

Zafira Aqila Asa

Universitas Negeri Medan

Email: zafiraaqila1203@gmail.com

Abstrak: Dunia pendidikan terus berkembang seiring dengan kemajuan sistem Informasi dan Teknologi (IT), khususnya dalam hal pembuatan bahan ajar yang interaktif, inovatif dan komprehensif bagi siswa maupun guru. Pengembangan LKPD berbasis teknologi atau biasa disebut Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning*, untuk merancang E-LKPD berbasis *discovery learning*, untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas E-LKPD berbasis *discovery learning*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development/R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Validasi materi dan media dilakukan untuk menguji kelayakan materi E-LKPD yang dikembangkan dengan memperoleh hasil sangat layak dengan hasil penilaian ahli materi memperoleh nilai persentase sebesar 87,5% dan hasil penilaian ahli media memperoleh nilai persentase sebesar 91,67%. Uji praktikalitas memperoleh nilai persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Uji efektivitas memperoleh nilai rata-rata 77,25 dari yang sebelumnya hanya sebesar 29,45 sehingga dikategorikan cukup efektif. Sehingga didapatkan hasil bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *discovery learning* lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada topik wujud zat dan perubahannya jika dibandingkan dengan proses pembelajaran yang tidak memakai E-LKPD dan hanya menggunakan metode ceramah.

Kata kunci: Pengembangan, E-LKPD, *discovery learning*, SD

Abstract: The world of education continues to develop along with advances in Information and Technology (IT) systems, especially in terms of creating interactive, innovative and comprehensive teaching materials for students and teachers. Among other things, this is the development of technology-based LKPD or commonly called Electronic Student Worksheets (E-LKPD). This research aims to determine the needs analysis for developing E-LKPD based on *discovery learning*, to design E-LKPD based on *discovery learning*, to determine the validity, practicality and effectiveness of E-LKPD based on *discovery learning*. This type of research is development research (Research and Development/R&D) with the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Material and media validation was carried out to test the feasibility of the E-LKPD material being developed, obtaining very feasible results with the results of the material expert assessment obtaining a percentage value of 87.5% and the results of the media expert assessment obtaining a percentage value of 91.67%. The practicality test obtained a percentage score of 92% in the very feasible category. The effectiveness test obtained an average score of 77.25 from previously only 29.45, so it was categorized as quite effective. So the results obtained are that the use of E-LKPD based on *discovery learning* is more effective in the learning process to improve learning outcomes on the topic of forms of substances and their changes when compared to learning processes that do not use E-LKPD and only use the lecture method.

Keywords: Development, E-LKPD, *discovery learning*, elementary school

PENDAHULUAN

Persiapan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran sangat penting dilakukan. Tujuan dari mempersiapkan perangkat pembelajaran adalah agar segala sesuatu yang telah direncanakan dapat tercapai. Alat pembelajaran diperlukan sebagai pedoman ketika

melaksanakan pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga sangat memudahkan seorang guru dalam membantu proses fasilitasi pembelajaran (Ananda dkk, 2022). Diperlukannya sebuah perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan zaman dan ilmu teknologi untuk mencapai tujuan pendidikan dan membuat pelajaran lebih mudah dipahami siswa.

Dunia pendidikan terus berkembang seiring dengan kemajuan sistem Informasi dan Teknologi (IT), khususnya dalam hal pembuatan bahan ajar yang interaktif, inovatif dan komprehensif bagi siswa maupun guru. Antara lain adalah dengan pengembangan LKPD berbasis teknologi atau biasa disebut Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). E-LKPD ialah pedoman atau petunjuk kerja siswa guna mendukung pemahaman siswa untuk mengerti dan mengetahui semua materi pembelajaran yang dikembangkan secara elektronik dengan bantuan komputer, notebook, maupun HP. E-LKPD ini juga dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan dasar yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman mereka. E-LKPD dapat dikatakan sebagai alat praktis suatu pembelajaran yang melatih siswa beradaptasi secara mandiri dan secara efektif mengembangkan dirinya untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapinya (Friska dkk, 2022).

Kurikulum merdeka menghadirkan keleluasan untuk guru dalam mendesain proses pembelajaran itu selaras dengan suasana lingkungan belajar dan kebutuhan siswa. Model *discovery learning* merupakan salah satu jawaban dari model yang bisa guru gunakan di dalam pembelajaran. *Discovery learning* membantu menggali, menemukan dan menyelidiki sendiri sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Ini memungkinkan siswa untuk mengingat hasil dan meminimalisir mereka melupakan proses dan hasil belajar. *Discovery learning* sendiri sangat cocok dipakai untuk pembelajaran IPAS karena siswa akan diminta untuk menemukan sendiri, bekerja sama dalam kelompoknya, bebas berbagi pengalaman mereka pribadi dengan teman. Menurut Hanida dkk. (2019), *discovery learning* adalah model pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk membuat situasi belajar yang kreatif sehingga siswa dapat belajar secara aktif dan secara aktif. Ana (2019) juga mengungkapkan dalam model *discovery learning* pembelajaran tidak disuguhkan keseluruhan. Akan tetapi, ia membantu siswa meningkatkan kemampuan penemuan individu mereka dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara awal di kelas IV-A SDN 010028 Simpang Empat menunjukkan bahwa LKPD yang diberikan guru dirasa masih kurang dalam melatih kecakapan digital dan keterampilan berpikir kritis siswa. Peneliti mendapati bahwa proses pembelajaran di kelas hanya menggunakan buku siswa saja dan belum mendapati bahwa guru tersebut menggunakan LKPD berbasis digital atau E-LKPD. Guru dalam pembelajarannya hanya menggunakan LKPD yang ada di buku cetak siswa saja. LKPD yang ada di buku cetak siswa kurang menunjang siswa belajar secara mandiri dan menemukan pengetahuannya sendiri, akibatnya pemahaman siswa hanya sebatas isi buku itu sendiri. LKPD yang ada di buku kurang mendukung keterampilan abad 21 yang menuntut siswa untuk terampil dalam ICT & media literasi karena berfokus hanya kepada media yang berbahan cetak semata. LKPD yang terdapat di buku siswa belum begitu menarik dari sisi desain dan kurang memberikan kontribusi banyak terhadap pemahaman materi pembelajaran.

Dari latar belakang masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui kelayakan, kevalidan dan kepraktisan E-LKPD berbasis *discovery learning* topik Wujud Zat dan Perubahannya Kelas IV SD.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*R&D*). Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif terdiri dari skor dari ahli media, ahli materi, dan guru. Sebaliknya, data kualitatif terdiri dari data analisis kebutuhan, komentar dan saran dari ahli media, ahli materi, guru kelas IV A dan angket respon siswa.

Subjek penelitian pengembangan ini adalah validator media, ahli desain, guru, dan siswa. Objek penelitian adalah permasalahan yang menjadi pokok penelitian yang dijadikan sebagai sasaran untuk diteliti. Objek penelitian ini adalah 21 orang siswa kelas IV A SDN 010028 Simpang Empat T.A 2023/2024 dimana sebanyak 14 orang siswa laki-laki dan 7 orang siswa perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yakni memakai metode angket (kuisisioner), tes soal, dokumentasi, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di SDN 010028 Simpang Empat Kabupaten Asahan dengan rentang waktu penelitian pengembangan E-LKPD berbasis *discovery learning* pada bulan Juni-Agustus 2024.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa angket (kuesioner). Angket digunakan untuk memperoleh data dari validator ahli materi, validator ahli desain, praktisi pendidikan (guru), serta siswa sebagai alat evaluasi produk. Sebelum digunakan, instrumen pengumpulan data ini akan terlebih dahulu melalui proses validasi terlebih dahulu.

Teknik analisis data merupakan teknik penyusunan sistematis data yang diperoleh dari wawancara, dokumen, serta catatan yang di temukan di lapangan. Analisis data yang dipakai pada penelitian ini menggunakan deskripsi kualitatif dan kuantitatif. Analisis data ini akan dipakai agar mengetahui kelayakan E-LKPD berbasis *discovery learning* untuk diterapkan di sekolah dasar. Analisis kualitatif dipakai dalam proses pengembangan E-LKPD, sedangkan untuk analisis kuantitatif dipakai dalam mengevaluasi kualitas E-LKPD berdasarkan kevalidan.

Penelitian ini memakai model pengembangan ADDIE sebagai desain. Pengembangan ADDIE dimulai dari langkah *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan) dan *Evaluation* (evaluasi). Keunggulan model pengembangan ini antara lain akan menghasilkan produk yang efektif dengan cara kerjanya yang sistematis, yang berarti bahwa semua tahapan yang dilakukan akan mengacu kepada perbaikan tahapan sebelumnya (Sitinjak & Ananda, 2023).

Untuk menghitung Persentase kelayakan setiap validasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad \text{atau} \quad P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Hasil dari Persentase kemudian diberikan kriteria kelayakan, yakni:

Tabel 1. Interpretasi Skor Kelayakan	
Persentase (%)	Kriteria
80-100	Sangat layak
60-80	Layak
40-60	Cukup Layak
20-40	Kurang Layak
0-20	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dilakukan pada beberapa aspek diantaranya analisis kebutuhan, analisis perangkat pembelajaran, analisis materi dan kurikulum, serta analisis siswa. Keempat hal inilah sebagai bekal peneliti dalam merancang dan mengembangkan E-LKPD yang akan dikembangkan.

Pada analisis kebutuhan, peneliti melaksanakan wawancara terbuka dengan guru kelas IV A SDN 010028 Simpang Empat dan mendapati bahwa penggunaan model pembelajaran belum aktif hanya pada materi-materi tertentu saja sehingga siswa mudah bosan dan pembelajaran cenderung monoton. Guru juga belum pernah mengembangkan LKPD Elektronik berbasis *discovery learning* karena keterbatasan pengetahuan dan kompetensi guru. Penggunaan LKPD sebagai alat bantu siswa dalam memahami materi masih terbatas yang disebabkan oleh ketersediaan LKPD yang diberikan sekolah hanya berbentuk cetak yang terdapat di buku siswa dan buku guru saja.

Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran yang telah dilakukan peneliti pada Senin, 11 Desember 2023, peneliti mendapati SDN 010028 Simpang Empat dalam pembelajarannya tersedia perangkat pembelajaran yakni modul ajar, buku guru, buku siswa, dan perangkat pendukung lainnya seperti media visual yang ditempel di dinding. Pada kelas IV sendiri, peneliti belum mendapati perangkat pembelajaran yang berbasis IPTEK seperti penerapan E-LKPD. Maka dari itu, guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang efektif berbasis IPTEK guna mendukung pembelajaran abad 21.

Analisis terhadap materi dan kurikulum dilakukan agar mengetahui kurikulum apa yang digunakan di sekolah tempat penelitian berlangsung. Diketahui bahwa di kelas IV telah menggunakan kurikulum merdeka. Selanjutnya, analisis materi dan kurikulum dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian komponen seperti Capaian Pembelajaran (CP) dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) pada Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM). Analisis kurikulum dilakukan pada topik “Wujud Zat dan Perubahannya” di kelas IV SDN 010028 Simpang Empat.

Analisis ini dilaksanakan guna memahami karakteristik siswa mengenai perkembangan kognitif, afektif maupun psikomotorik anak yang berada di kelas IV A SD. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dengan wali kelas dan studi literatur tentang karakteristik perkembangan anak tersebut.

Pada tahap desain dilaksanakan dengan tujuan agar memperoleh rancangan suatu gambaran dalam melakukan pengembangan. Peneliti merancang E-LKPD berbasis *discovery learning* menggunakan aplikasi canva dan *liveworksheet*. Dibawah ini tahapan yang harus dilaksanakan dalam pengembangan E-LKPD ini, yakni: a) menyusun materi sesuai tujuan pembelajaran yang akan dikembangkan; b) Mendesain E-LKPD menggunakan aplikasi canva dan upload ke *liveworksheets*.

Ditata sesuai dengan pembelajaran yang dikembangkan sehingga menciptakan pengembangan yang dapat digunakan oleh peserta didik. c) Membuat kerangka E-LKPD berdasarkan desain yang telah dibuat.

Adapun hasil *draft* yang telah dikembangkan adalah memuat tampilan awal LKPD yang terdiri dari judul, identitas isi (kelas, topik dan semester), nama peneliti, dan gambar yang menarik. Melakukan pengembangan E-LKPD yang pengerjaannya secara berkelompok. Oleh karena itu, identitas kelompok diperlukan guna memudahkan guru mengetahui pemilik E-LKPD tersebut. Pada halaman kata pengantar memuat ucapan syukur kepada Allah dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing. Permintaan maaf dan saran dari ahli, serta harapan kebermanfaatan produk yang dikembangkan bagi siswa kelas IV SD. Halaman kompetensi awal dan tujuan pembelajaran memuat kompetensi awal dan tujuan pembelajaran topik B yang perlu diketahui siswa terkait isi materi yang akan dicapai pada pembelajaran melalui E-LKPD tersebut. Pada bagian petunjuk pengerjaan, memuat petunjuk pengerjaan yang harapannya membantu siswa dalam memahami cara menggunakan E-LKPD ini. E-LKPD ini memuat materi sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), kompetensi awal dan tujuan pembelajaran topik B. Pada kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar siswa yang telah disesuaikan dengan model *discovery learning*. E-LKPD ini juga memuat beberapa quiz yang bertujuan agar menstimulus siswa terkait pemahaman mereka sesuai dengan model *discovery learning*.

E-LKPD yang dibuat sesuai kerangka yang telah disiapkan kemudian diunggah pada halaman *liveworksheet*. Bentuk E-LKPD yang telah diunggah ke halaman *liveworksheet* dapat dikembangkan menggunakan fitur editing dan dianimasikan sejalan dengan kebutuhan soal, misalnya pilihan ganda, input, penjelasan, drop & drag, pencarian kata, dsb. Selesai mengedit, simpan E-LKPD dngan mengklik *save*. Setelah itu bisa langsung diberikan ke siswa dan bisa segera dikerjakan oleh siswa dengan menyebarkan E-LKPD, cukup mengirimkan link kepada siswa dengan perantara aplikasi *WhatsApp*. Hasil tugas siswa otomatis masuk atau dikirim melalui email atau notifikasi guru.

Tahap pengembangan E-LKPD sejalan dengan kritik dan saran dari validator ahli materi dan media melalui kuesioner yang telah tervalidasi oleh validator kuesioner. Hasil dari validasi masing-masing ahli digunakan sebagai perbaikan prosuk E-LKPD yang dikembangkan. Beberapa rekapitulasi tahap validasi.

Tujuan dari validasi materi ini adalah untuk memvalidkan materi pembelajaran yang akan diterapkan untuk mengetahui efektivitas produk E-LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Validasi dilakukan sebanyak sekali revisi sehingga memperoleh hasil penilaian seperti pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validasi Materi Tahap I

Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Materi E-LKPD	46	85	54,1%	Cukup layak

Tabel 3. Hasil Penilaian Validasi Materi Tahap II

Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Materi E-LKPD	70	85	87,5%	Sangat layak

Tujuan dari validasi media ini adalah untuk memvalidkan media pembelajaran yang akan diterapkan untuk mengetahui efektivitas produk E-LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Validasi dilakukan sebanyak sekali revisi sehingga memperoleh hasil penilaian seperti pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validasi Media Tahap I

Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Media E-LKPD	29	60	48,3%	Cukup layak

Tabel 5. Hasil Penilaian Validasi Media Tahap II

Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Media E-LKPD	55	60	91,7%	Sangat layak

Pada tahapan implementasi E-LKPD telah dinyatakan valid oleh validator. Pada tahap inilah kemudian dilakukan pengujian terbatas yang diujikan kepada 21 orang siswa kelas IV A yang memiliki kapasitas yang berbeda. Setelah dilakukan uji coba E-LKPD berbasis *discovery learning* di Kelas IV A tersebut, kemudian siswa diberi angket praktikalitas. Dimana tujuannya agar melihat tingkat keterpakaian atau kemudahan penggunaan E-LKPD berbasis *discovery learning* ini oleh siswa. E-LKPD ini dianggap praktis digunakan jika hasil uji praktikalitas memperoleh kategori “baik/praktis” berdasarkan kriteria yang ditentukan. Jika hasil dari uji praktikalitas masih kurang, maka dapat dilakukan perbaikan berdasarkan saran responden. Dari hasil uji praktikalitas yang telah dilakukan, menyatakan bahwa hasil praktikalitas E-LKPD oleh praktisi pendidik dikategorikan sangat praktis dengan persentase nilai sebanyak 91,7% yang berarti E-LKPD sangat praktis untuk diajarkan.

Setelah uji praktikalitas oleh praktisi pendidikan (guru kelas), selanjutnya peneliti melakukan uji praktikalitas kepada siswa. Peneliti membagikan lembar respon siswa secara berkelompok, dengan banyak kelompok sebanyak 4 kelompok berbeda. Dari hasil lembar respon siswa, menyatakan bahwa hasil praktikalitas E-LKPD oleh respon siswa dikategorikan sangat praktis dengan persentase nilai sebanyak 95% yang berarti E-LKPD sangat praktis untuk diajarkan.

Tahap selanjutnya adalah mengukur tingkat efektivitas dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*. *Post-test* dilakukan secara tatap muka langsung. Sama seperti saat *pre-test*, siswa diberikan soal-soal yang sejalan dengan materi E-LKPD yang telah dipelajari dan diminta untuk menjawab sesuai dengan kemampuan masing-masing. Untuk selanjutnya perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* digunakan sebagai acuan untuk mengetahui tingkat efektivitas produk. Dari *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan, didapatkan nilai rata-rata *pre-test* adalah 30,74 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 80,61. Sehingga dilihat dari perbedaan keduanya, nilai *post-test* lebih tinggi dari nilai *pre-test* sehingga dapat disimpulkan dari nilai tes siswa tersebut, pembelajaran menggunakan E-LKPD *discovery learning* mengalami peningkatan yang signifikan.

Tahap evaluasi adalah langkah akhir dimana dilaksanakan revisi atau perbaikan sehabis mendapat komentar, saran dari validator ahli materi dan ahli desain E-LKPD guru, dan siswa. Beberapa keunggulan dari E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti sehingga dikategorikan layak, yaitu E-LKPD telah melalui tahap uji validasi oleh dosen ahli materi dan ahli media E-LKPD. E-LKPD

berbasis *discovery learning* yang dikembangkan memiliki tujuan agar siswa dalam proses pembelajarannya memiliki kesempatan untuk menemukan sendiri konsep dari pembelajaran dan mengaktifkan peran siswa guna memperoleh hasil belajar yang didapat dapat bertahan lama dan mudah diingat siswa. Dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada topik wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan produk LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan.

Sedangkan kelemahan E-LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti, yaitu penggunaan E-LKPD berbasis *discovery learning* dalam pembelajaran membutuhkan waktu yang memadai sehingga dibutuhkan suasana belajar yang tetap kondusif sampai akhir. Tidak setiap siswa memiliki HP pribadi, sehingga uji coba E-LKPD sulit dilakukan oleh masing-masing individu. Solusi yang dapat diberikan adalah dengan pembelajaran secara kelompok.

SIMPULAN DAN SARAN

Validasi materi dan media dilakukan untuk menguji kelayakan materi E-LKPD yang dikembangkan dengan memperoleh hasil "Sangat Layak". Aspek-aspek yang dinilai pada validasi materi ini mencakup aspek isi, penyajian, tampilan, dan kelayakan bahasa dalam E-LKPD berbasis *discovery learning* memperoleh nilai persentase sebesar 87,5% dengan kriteria sangat layak. Adapun aspek-aspek yang dinilai pada validasi media mencakup aspek tampilan, konsistensi, penggunaan huruf, dan kriteria fisik mendapat nilai Persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak.

Uji kepraktisan dilakukan oleh guru kelas IV-A SDN 010028 Simpang Empat untuk menguji kepraktisan E-LKPD berbasis *discovery learning* yang telah dikembangkan dengan aspek-aspek penilaian seperti aspek fisik, penyajian materi, pembelajaran, dan penggunaan bahasa memperoleh nilai Persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak.

Pre-test dan *post-test* dilakukan di kelas IV-A SDN 010028 Simpang Empat untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD *discovery learning*. Adapun hasil *pre-test* memperoleh nilai rata-rata sebesar 29,45, hasil *post-test* memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,25, hasil perhitungan N-Gain memperoleh nilai sebesar 72,40 dengan kategori cukup efektif. Sehingga didapatkan hasil bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *discovery learning* lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada topik wujud zat dan perubahannya jika dibandingkan dengan proses pembelajaran yang tidak memakai E-LKPD dan hanya menggunakan metode ceramah.

Guru dapat menghasilkan lingkungan belajar yang efektif dan menyenangkan sesuai kurikulum yang berlaku, diantaranya dengan penggunaan E-LKPD yang disesuaikan dengan topik pembelajaran dan karakteristik siswa. Salah satu alternatif yang bisa guru gunakan dalam proses pembelajaran adalah E-LKPD yang berbasis *discovery learning* topik wujud zat dan perubahannya yang telah dikembangkan. Diharapkan bagi siswa untuk selalu aktif dalam setiap pembelajaran dan selalu berlatih mengerjakan soal-soal yang ada di dalam LKPD maupun E-LKPD agar nantinya mendapat pengetahuan baru dan bisa meningkatkan hasil belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana, N. Y. 2019. Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 56.
- Ananda, L., Manurung, I., Simanihuruk, L., Ratno, S., Amalia, E., & Nurwahyuni, N. 2022, May. Science literacy-based e-module development in elementary students. In *Proceedings of the 3rd International Conference of Science Education in Industrial Revolution 4.0, ICONSEIR 2021, December 21st, 2021, Medan, North Sumatra, Indonesia*.
- Friska, S. Y., Nanda, D. W., & Husna, M. 2022. Pengembangan e-LKPD dengan 3D Pageflip Professional Berbasis Problem Solving pada Tema Lingkungan Sahabat Kita di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 6(2), 3200-3206.
- Hanida, Neviyarni, & Farida F., (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa menggunakan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Model Discovery Learning di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, Volume 3 Nomor 2
- Saputro, B 2021. *Best Practices Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA*. Academia Publication.
- Sitinjak, W. S. S., & Ananda, L. J. 2023. Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Berbantuan Live Worksheets Pada Tema 7 Perubahan Wujud Benda Di Kelas V SDN 064958 Medan Area. *Indonesian Journal Education Basic*, 1(3), 159-175.
- Sugiono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta