

Pengembangan E-LKPD Berbasis *Website Liveworksheets* dengan Model *Discovery Learning* pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Mukhlisah Putri,^{1*} Makmun Raharjo,²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sriwijaya, Indonesia

¹lisapp1203@gmail.com, ²makmunraharjo@unsri.ac.id

*Corresponding Author

Received: 2024-02-25; Approved: 2024-03-29; Published: 2024-04-30

Abstract

This research aims to develop an E-LKPD based on a liveworksheets website with a discovery learning model in elementary schools (SD). This research uses the ADDIE model development research procedure. Material expert validators and design experts validate the products. The experts' validation results categorized the E-LKPD development product as very valid. The results of this research show an excellent response from the three categories of trial groups: individual students (93%), small groups (97%), and teachers (98%). That is evidenced by the N-Gain value of 0.58, which is included in the moderate category. Thus, the E-LKPD product based on the liveworksheets website with the discovery learning model is suitable for the learning process.

Keywords: E-LKPD; Discovery Learning; Liveworksheets.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *Discovery Learning* di Sekolah Dasar (SD). Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan model ADDIE. Validator ahli materi dan ahli desain memvalidasi produk. Hasil validasi ahli mengategorikan produk pengembangan E-LKPD sangat valid. Hasil penelitian ini menunjukkan respon yang sangat baik dari tiga kategori kelompok uji coba: siswa perorangan (93%), kelompok kecil (97%), dan guru (98%). Hal itu dibuktikan dengan nilai N-Gain sebesar 0,58 termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, produk E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *Discovery Learning* layak digunakan untuk proses pembelajaran.

Kata Kunci: E-LKPD; *Discovery Learning*; *Liveworksheets*.

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran sangat membantu guru maupun peserta didik untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Pada era pembelajaran abad ke-21, untuk dapat mengakses, mengelola, memadukan, mengevaluasi, dan menciptakan pembelajaran yang efektif, guru perlu memanfaatkan teknologi digital, alat komunikasi, dan jaringan yang sesuai (Sari, 2022). Peserta didik berperan aktif dan

guru hanya sebagai fasilitator. Peserta didik dapat mengeksplorasi dan mempermudah interaksinya dalam pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, sehingga tercapainya tujuan pembelajaran (Ayuditasni Dewi et al., 2023).

Inovasi teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan pada pengembangan bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Salah satu bentuk pengembangannya adalah dengan memanfaatkan teknologi terkini secara elektronik. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) adalah lembar kerja yang dikemas dalam bentuk digital dan interaktif dalam kegiatan pembelajaran (Prayoga et al., 2022). E-LKPD memberikan banyak manfaat, termasuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan, interaktif, memberikan kesempatan untuk peserta didik berlatih, dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik (Puspita & Dewi, 2021). Hal itu berbeda dengan LKPD biasa. LKPD merupakan lembaran kertas yang di dalamnya terdapat materi, ringkasan serta petunjuk untuk menyelesaikan tugas yang mengacu pada tujuan yang akan dicapai (Pada et al., 2021).

Pemanfaatan E-LKPD juga menjadi lebih relevan dengan karakteristik siswa SD. Salah satu karakteristiknya adalah kecenderungan lebih tertarik pada sesuatu yang berwarna-warni, bergambar, dan penjelasan dengan bahasa yang jelas dan mudah untuk dipahami (Afifah, 2021). Dengan demikian, dengan E-LKPD interaktif peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar dan tidak menimbulkan kebosanan. Website yang dapat digunakan adalah *liveworksheets*. *Liveworksheets* merupakan media elektronik yang membuat lembar kerja tradisional yang dapat dicetak menjadi lembar kerja interaktif, sehingga dapat menyertakan gambar, audio, serta video (Lestari, 2022). Hal itu dapat mendorong proses pembelajaran yang lebih menarik dibandingkan dengan LKPD biasa (Khikmiyah, 2021).

Hal itu juga berkaitan dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Keduanya dapat diupayakan dengan memanfaatkan model pembelajaran *discovery learning*. Model ini memfokuskan pada peserta didik untuk melakukan mulai dari observasi, eksperimen, hingga menarik kesimpulan dari suatu tindakan (Fajri, 2019). Ciri mode ini adalah kemampuan mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik dapat memperoleh pengetahuan baru dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah mereka miliki (Prasetyo & Abduh, 2021). Hal itu sejalan dengan penjelasan Sulfemi bahwa model ini mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban atau konsep dari materi yang sedang dipelajari (Sulfemi, 2019).

Hasil penelitian Shanthi dan Maghfiroh menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpendekatan tematik mempermudah guru mengajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah/MI (Shanthi & Maghfiroh, 2020). Berkaitan dengan hal itu, pemanfaatan E-LKPD interaktif pada materi ekosistem di kelas V SD layak digunakan dan terbukti mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Costadena & Suniasih, 2022). Hasil penelitian lain juga menyimpulkan bahwa E-LKPD dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Syahputri et al., 2023)

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya. Perbedaannya terletak pada materi Pelajaran, tampilan E-LKPD, dan jangkauannya karena hasil penelitian sebelumnya belum sampai pada aspek efektivitas pemanfaatan E-LKPD. Akan tetapi, penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang bertujuan untuk menciptakan produk pengembangan E-LKPD yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal itu juga mengacu pada hasil wawancara dengan guru kelas yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran belum menggunakan E-LKPD dan masih menjadikan buku penunjang sebagai sumber pembuatan LKPD. Dengan demikian, hasil kajian ini mempunyai dampak nyata bagi guru dan siswa. Oleh karena itu, kajian ini memfokuskan pada pengembangan E-LKPD dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi pada siswa kelas V di SD Negeri 222 Palembang..

METODE PENELITIAN

Kajian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk menciptakan produk yang berguna dan harus diuji keefektifannya. Produk yang dihasilkan seperti bahan pelatihan guru, materi belajar, media, soal, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran. Kajian ini menggunakan model pengembangan ADDIE untuk memecahkan masalah pembelajaran yang berkaitan dengan bahan ajar, sehingga kebutuhan peserta didik terpenuhi sesuai dengan karakteristiknya (Meilana & Aslam, 2022).

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V A SD Negeri 222 Palembang. Sedangkan objek pada penelitian ini ialah E-LKPD berbasis *website liveworksheet* dengan model *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi kelas V SD. Penelitian dan pengambilan data akan dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE).

Mukhlisah Putri & Makmun Raharjo, *Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar*

1. Tahap Analisis

Peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk menganalisis karakteristik peserta didik. Hasil wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 222 Palembang, terungkap bahwa peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran yang melibatkan teknologi. Selanjutnya, peneliti menganalisis materi pembelajaran untuk mengevaluasi pencapaian pembelajaran dan merumuskan tujuan pembelajaran yang relevan dengan materi yang akan dijadikan E-LKPD. Setelah itu, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan menggunakan model *discovery learning*.

2. Tahap Perancangan

Hasil analisis itu menjadi panduan dalam pengembangan E-LKPD. Pada tahap ini, peneliti mendesain pengembangan E-LKPD. Website yang digunakan adalah *liveworksheets*, sedangkan model pembelajarannya adalah *discovery learning*. Materi yang menjadi fokus pengembangan adalah struktur permukaan bumi untuk peserta didik kelas V SD. Dalam proses perancangan, peneliti membuat kerangka E-LKPD menggunakan *flowchart* dan *storyboard*. Peneliti juga merancang soal *pretest* dan *posttest* serta merancang instrumen penelitian seperti lembar validasi ahli materi dan ahli desain, lembar angket respon guru dan peserta didik.

Tabel 1. Lembar Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan topik dan fase	1
		Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran (CP)	2
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
		Keakuratan materi	4,5
		Kelengkapan materi	6,7
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	8
		Pendukung penyajian	9
		Penyajian pembelajaran	10
3	Kelayakan bahasa	Lugas	11
		Komunikatif	12
		Dialogis dan interaktif	13
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	14,15

Tabel 2. Lembar Validasi Ahli Desain

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan tampilan	Kerapian desain	1
		Kejelasan gambar dan tulisan	2
		Kejelasan petunjuk penggunaan E-LKPD	3
		Kesesuaian pengaturan tata letak	4
		Pemilihan <i>template/background</i>	5
		Keserasian pemilihan warna	6
2	Aksesibilitas	Kemudahan mengakses E-LKPD	7,8
		Kemampuan E-LKPD memfasilitasi pembelajaran	9,10
3	Kelayakan bahasa	Komunikatif	11
		Pengaturan jarak	12
		Keterbacaan teks	13
		Pemilihan ukuran dan warna <i>font</i> yang digunakan	14,15

Tabel 3. Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Penggunaan E-LKPD	Penggunaan E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	1
		Kejelasan petunjuk soal pada E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	2
		Ketertarikan peserta didik dengan E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	3
		Semangat dan motivasi peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	4
2	Respon penggunaan	Kejelasan dan pemahaman penyajian materi E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	5
		Ketertarikan peserta didik dengan E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	6
		Ketertarikan peserta didik dengan gambar pada E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	7
		Ketertarikan peserta didik dengan bentuk soal E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	8
3	Manfaat E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	E-LKPD mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran	9
		E-LKPD mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran IPAS	10

Tabel 4. Angket Respon Guru

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Respon guru terhadap materi E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	Kesesuain materi E-LKPD dengan topik dan fase	1
		Kesesuain materi E-LKPD dengan capaian pembelajaran (CP)	2

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
		Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	3
		Ketercapaian tujuan pembelajaran	4
		Membangun pemahaman peserta didik	5
		Membantu peserta didik menemukan konsep materi	6
		Penyampaian isi materi melalui gambar, video dan teks	7
2	Respon guru terhadap desain E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	Kemenarikan tampilan E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	8
		Kesesuaian tata letak judul, teks, gambar, dan video dalam E-LKPD berbasis <i>website liveworksheet</i>	9
		Kesuaian font (jenis, ukuran dan warna)	10
		Kesederhanaan kalimat	11
		Kejelasan struktur kalimat	12
		Penggunaan bahasa	13
		Penyampaian isi melalui gambar, video, dan tulisan	14
		Kemenarikan gambar dan tulisan di dalam E-LKPD	15

3. Tahap Pengembangan

Setelah pembuatan desain, tahap selanjutnya adalah pengembangan produk E-LKPD yang sesuai dengan spesifikasinya. Validasi E-LKPD merupakan tahap untuk menilai apakah rancangan produk E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning* sudah dikategorikan ng valid untuk diujikan kepada peserta didik. Setelah validator memvalidasi produk, maka dapat dilihat kevalidan dari E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi. Apabila ada saran dan masukan dari validator, maka peneliti harus melakukan revisi.

4. Tahap Implementasi

Uji coba produk dilakukan dengan 2 sesi. Uji coba sesi pertama (perorangan) dilaksanakan dengan melibatkan 3 orang peserta didik kelas V, sedangkan uji coba sesi kedua (kelompok kecil) dilaksanakan dengan melibatkan 10 orang peserta didik kelas. Di akhir pembelajaran, peserta didik diminta memberikan tanggapan terhadap E-LKPD

yang dikembangkan peneliti dengan membagikan angket untuk mengetahui kepraktisan E-LKPD.

5. Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk serta sasaran penelitian. Sebelum mengerjakan E-LKPD, peserta didik terlebih dahulu mengerjakan soal *pretest* (tes awal) untuk penilaian awal, lalu peserta didik mengerjakan E-LKPD, dan untuk penilaian akhir peserta didik akan diberikan *posttest* (tes akhir). Hal ini dilakukan untuk mengukur efektivitas dari E-LKPD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menerapkan model pengembangan ADDIE. Produk yang dikembangkan adalah E-LKPD dengan model *discovery learning*. Materi pelajarannya adalah struktur permukaan bumi. Produk itu diujicobakan pada peserta didik kelas V SD Negeri 222 Palembang. Berikut adalah data hasil tahapan prosedur penelitian pengembangan model ADDIE.

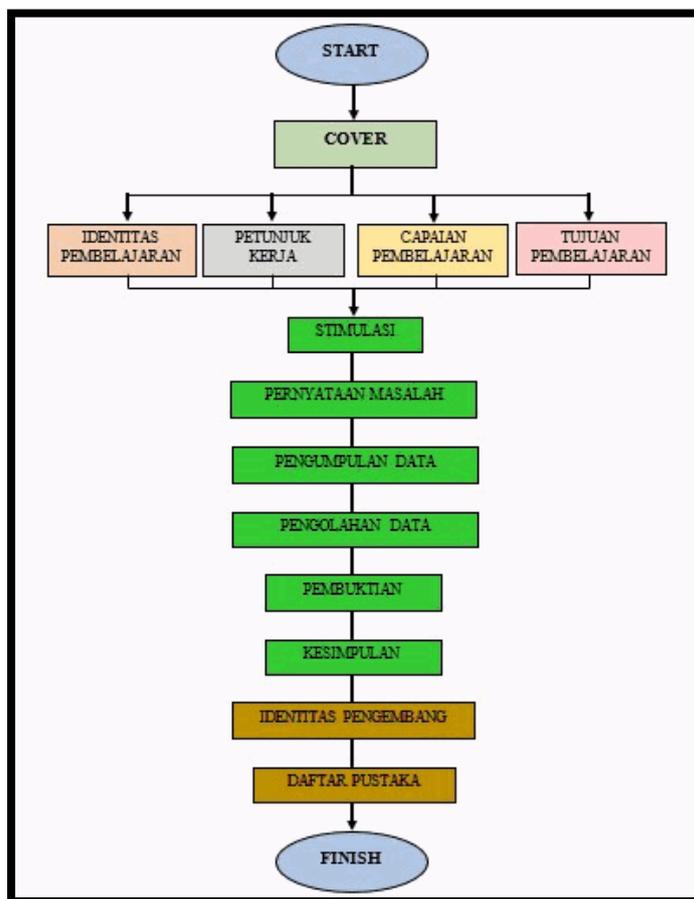
1. *Analysis* (Analisis)

Peneliti melaksanakan analisis pembelajaran dan kebutuhan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati pembelajaran kelas V A di dalam kelas. Kegiatan pembelajaran sudah berjalan dengan baik, namun guru belum menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran dan LKPD yang digunakan hanya bersumber dari buku penunjang. Peneliti juga mewawancarai guru kelas V A. Hasil wawancara tersebut menyatakan bahwa guru belum pernah membuat E-LKPD, guru hanya menggunakan soal-soal yang terdapat dalam buku pelajaran. Saat mengerjakan LKPD peserta didik kurang aktif dan bosan, karena LKPD yang disajikan belum ada inovasi dan kurang memanfaatkan teknologi yang menyebabkan pembelajaran kurang menarik dan peserta didik cepat bosan.

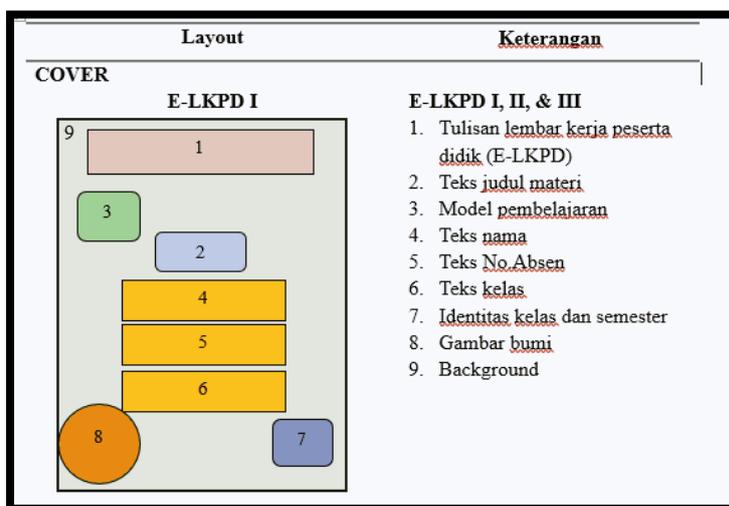
Berdasarkan hasil analisis itu, peneliti menyimpulkan bahwa materi E-LKPD dapat disesuaikan dengan buku IPAS yang digunakan dalam pembelajaran dan perlu adanya inovasi penyajian LKPD, sehingga dapat memudahkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru dapat mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran menggunakan media *smartphone* untuk mengakses E-LKPD berbasis *website liveworksheets*. Dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih aktif dan fokus dalam kegiatan pembelajaran.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti memilih *website liveworksheet* dan model pembelajaran *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi. Selanjutnya peneliti merancang kerangka E-LKPD dengan membuat *flowchart* dan *storyboard layout*.



Gambar 1. Flowchart E-LKPD



Gambar 2. Storyboard Layout

Gambar 1 dan 2 menampilkan *flowchart* dan *storyboard* pada rancangan modul ajar bab 4 mata pelajaran IPAS dari topik A sampai topik C yang akan digunakan peneliti dalam menerapkan E-LKPD, peneliti juga merancang instrumen lembar validasi, angket, dan soal *pretest* dan *posttest*.

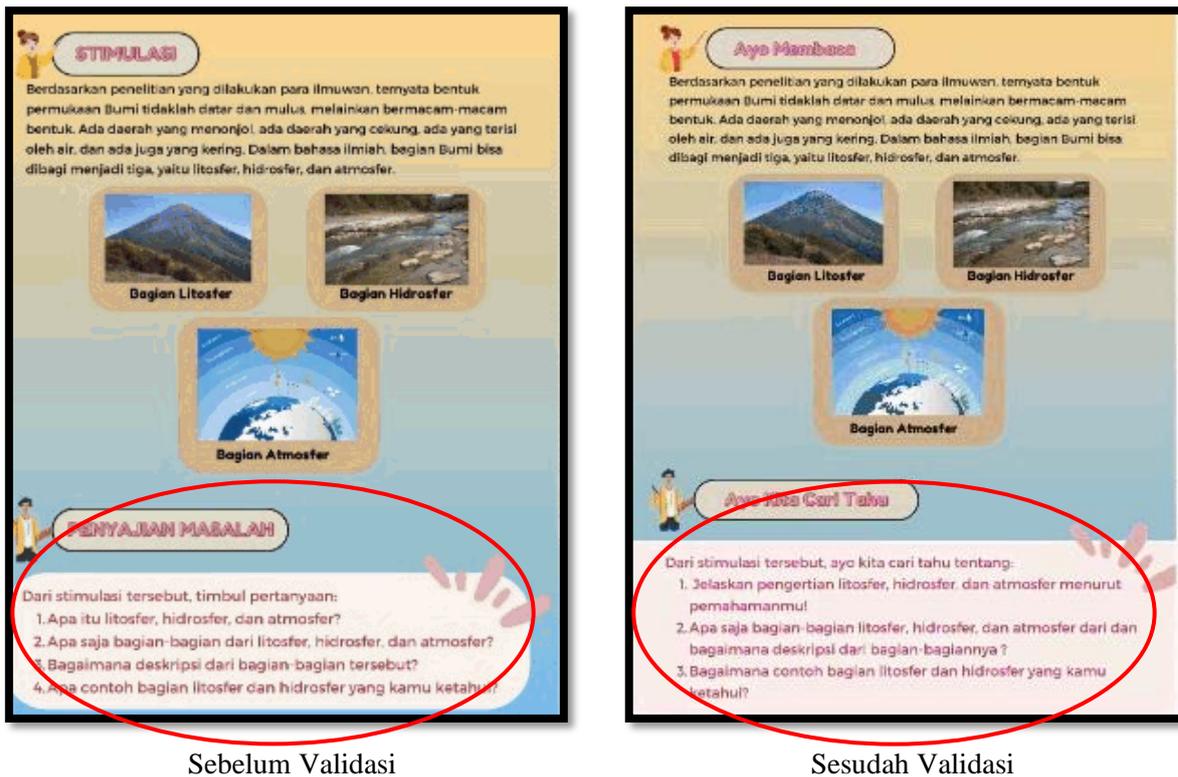
3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti membuat E-LKPD semenarik mungkin dengan menampilkan gambar serta video pembelajaran agar peserta didik dapat memahami materi pelajaran. E-LKPD ini perlu divalidasi oleh validator ahli materi dan desain sebelum diujicobakan pada peserta didik dan hasil validasinya digunakan sebagai acuan perbaikan E-LKPD.



Gambar 3. Contoh Tampilan *Prototype* E-LKPD

Gambar 3 adalah tampilan *prototype* E-LKPD yang telah dibuat. Produk itu masih memerlukan validasi dari ahli agar semakin layak digunakan. Produk itu mengalami perubahan sesuai saran dari validator agar lebih berkualitas dengan memperkuat aspek HOTS (Gambar 4). Hal itu sekaligus menjadi jalan untuk mendorong kemampuan berpikir kritis peserta didik dan sejalan dengan salah satu karakteristik pembelajaran abad ke-21. Selain itu, saran perbaikan itu mempunyai relasi dengan orientasi model pembelajaran yang digunakan yaitu kemampuan pemecahan masalah.



Sebelum Validasi

Sesudah Validasi

Gambar 4. E-LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Validasi

No	Validator	Aspek Penilaian	Skor Maksimum	Skor Perolehan	Persentase (%)	Kategori
1	Ahli Materi	Kelayakan Isi	28	28	100%	Sangat Valid
		Kelayakan Penyajian	12	11	92%	Sangat Valid
		Kelayakan Bahasa	20	20	100%	Sangat Valid
2	Ahli Desain	Kelayakan Tampilan	24	24	96%	Sangat Valid
		Aksesibilitas	16	15	94%	Sangat Valid
		Kelayakan Bahasa	20	19	95%	Sangat Valid
Skor Rata-rata	Ahli Materi		60	59	98%	Sangat Valid
	Ahli Desain		60	57	95%	Sangat Valid
	Total		120	116	97%	Sangat Valid

Tabel 5 adalah hasil rekapitulasi validasi produk dari validator ahli materi dan desain. Jumlah skor total dari kedua ahli sebesar 116 dengan persentase 97%, dari skor maksimum 120 dan termasuk dalam kategori sangat valid.

4. *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap ini, E-LKPD telah direvisi berdasarkan penilaian dua validator. Versi revisi inilah yang digunakan pada tahap implementasi atau uji coba pada kelas V A SD Negeri 222 Palembang. Hasil uji coba itu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Angket Respon

No	Penilai	Aspek Penilaian	Skor Maksimum	Skor Perolehan	Persentase (%)	Kategori
1	Perorangan	Penggunaan E-LKPD	12	12	100%	Sangat Baik
		Respon Penggunaan	12	11	92%	Sangat Baik
		Manfaat E-LKPD	6	5	83%	Sangat Baik
2	Kelompok Kecil	Penggunaan E-LKPD	40	40	100%	Sangat Baik
		Respon Penggunaan	40	37	92%	Sangat Baik
		Manfaat E-LKPD	20	20	100%	Sangat Baik
3	Guru Wali Kelas	Respon guru terhadap materi E-LKPD	28	28	100%	Sangat Baik
		Respon guru terhadap desain E-LKPD	32	31	97%	Sangat Baik
Skor Rata-rata		Perorangan	30	28	93%	Sangat Baik
		Kelompok Kecil	100	97	97%	Sangat Baik
		Guru Wali Kelas	60	59	98%	Sangat Baik

Hasil uji coba perorangan yang melibatkan 3 peserta didik memperoleh total skor 28, termasuk kategori sangat baik dengan persentase 93%. Selanjutnya hasil uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang peserta didik memperoleh skor 97

termasuk kategori sangat baik dengan persentase sebesar 97%. Hasil rekapitulasi angket respon peserta didik memperoleh skor 125 dengan skor maksimum 130 dikategorikan sangat baik dengan persentase mencapai 96%. Adapun hasil uji coba guru wali kelas dengan skor rata-rata persentase 98% kategori sangat baik.

5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap ini peneliti melakukan uji lapangan kepada 10 peserta didik kelas V A yaitu peserta didik yang tidak termasuk ke dalam tahap implementasi yang terdiri dari uji coba sesi perorangan dan sesi kelompok kecil. Uji coba lapangan bertujuan untuk mengidentifikasi keefektifan E-LKPD dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar ditentukan melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD.

Tabel 7. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

No	Nama	Hasil		N-Gain	Keterangan
		Pretest	Posttest		
1	ADP	40	80	0,67	Sedang
2	AHK	60	100	1	Tinggi
3	ACS	60	90	0,75	Tinggi
4	AKDD	60	80	0,5	Sedang
5	DAS	30	50	0,28	Rendah
6	IK	40	60	0,33	Sedang
7	MAR	80	100	1	Tinggi
8	MSS	30	70	0,58	Tinggi
9	KK	50	90	0,8	Tinggi
10	KAM	70	80	0,33	Sedang
	Jumlah	520	800	0,58	Sedang
	Rata-rata	52	80		
	Minimal	30	50		
	Maksimal	80	100		

Hasil *pretest* peserta didik menunjukkan skor rata-rata 52, sedangkan hasil *posttest* menunjukkan rata-rata sebesar 80. Setelah peserta didik menggunakan E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning*, terjadi peningkatan nilai dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* dan *N-Gain score* sebesar 0,58 dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa produk E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning* yang dikembangkan peneliti efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembahasan

Penelitian ini menerapkan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (Puspasari, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi di kelas V SD yang valid, praktis, dan efektif. E-LKPD yang dikembangkan peneliti merujuk pada kebutuhan peserta didik, guru, dan sekolah yang memerlukan pengembangan E-LKPD untuk membantu proses pembelajaran. Hal tersebut yang menjadi alasan peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis *website liveworksheet* dengan model *discovery learning* pada materi struktur permukaan bumi di kelas V SD yang diujikan di SD Negeri 222 Palembang.

Produk E-LKPD terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi dan desain sebelum diujicobakan. Validator memberikan saran perbaikan produk. Data perolehan menunjukkan bahwa skor rata-rata 98% untuk ahli materi dan 95% untuk ahli desain dengan kategori yang sama yaitu sangat valid. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Safitri et al., (2023) memperoleh validitas sebesar 0,90 yang menunjukkan bahwa setiap aspek valid dan dalam kategori sangat tinggi. Adapun penelitian Alfia et al., (2023) yang berkaitan dengan pengembangan *e-jobsheet* dengan *liveworksheets* memperoleh hasil 87,2 dari ahli materi, ahli media sebesar 87,1 dan ahli bahasa sebesar 88,3 dalam kategori sangat valid.

Produk E-LKPD diujicobakan kepada peserta didik dengan dibagi menjadi 2 sesi yaitu sesi perorangan yang terdiri dari 3 peserta didik dan sesi kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik kelas V A SD Negeri 222 Palembang. Pengumpulan data berupa angket, untuk sesi perorangan memperoleh persentase skor 93% dan untuk sesi kelompok kecil memperoleh persentase skor 97% dengan kategori yang sama yaitu sangat baik. Angket respon juga diberikan kepada guru kelas dan memperoleh persentase skor 98% dengan kategori sangat baik. Peneliti melakukan rekapitulasi rata-rata angket respon dari peserta didik dan guru sehingga memperoleh nilai sebesar 97% dengan kategori (sangat baik).

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Costadena & Suniasih (2022) yaitu persentase hasil respon uji coba perorangan sebesar 95% dan hasil respon uji coba kelompok kecil sebesar 95,31% termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal itu juga bersesuaian dengan penelitian oleh Syahputri et al., (2023) yang memperoleh hasil respon peserta didik sebesar 86,66% dengan kategori “sangat menarik”. Hasil *pretest* memperoleh skor 52 sedangkan hasil *posttest* mendapatkan skor sebesar 80. Perhitungan menggunakan rumus *N-Gain* diperoleh rata-rata sebesar 0,58 dalam kategori sedang. Mukhlisah Putri & Makmun Raharjo, *Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar*

Adapun penelitian dari Octaviana et al., (2022) yang mendapatkan peningkatan skor N-Gain sebesar 0,19 pada siklus pertama dan 0,41 pada siklus kedua, hal tersebut dianggap cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Produk E-LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran IPAS khususnya pada materi struktur permukaan bumi. Pernyataan tersebut didasari oleh kategori yang diperoleh dari penilaian E-LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid, praktis, dan efektif. E-LKPD yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat mudah diakses, disimpan, digunakan berkali-kali, meningkatkan semangat peserta didik dalam pembelajaran, menghemat penggunaan kertas, dan jawaban dapat dikoreksi secara otomatis oleh *liveworksheets*. Sedangkan kekurangannya harus memiliki *smartphone* dan kuota internet untuk dapat mengakses E-LKPD. Selain itu, guru harus memeriksa kembali jawaban dan memberikan nilai sendiri untuk bentuk soal isian. Sejalan dengan penelitian (Sarman et al., 2023) kelebihan E-LKPD ini mudah diakses tanpa batas ruang dan waktu selama sarana dan prasarana penunjang terfasilitasi, serta dapat meningkatkan kemampuan belajar mandiri. Adapun kekurangannya jika fasilitas penunjang tidak lengkap maka akan menghambat pembelajaran dalam menggunakan E-LKPD.

KESIMPULAN

Produk E-LKPD berbasis *website liveworksheets* dengan model *discovery learning* dikembangkan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE. Produk ini divalidasi oleh dua orang validator (ahli materi dan media) dan terkategori sangat valid untuk digunakan. Hasil uji coba produk terkategori sangat baik berdasarkan respon peserta didik dan guru. Produk juga terbukti efektif karena terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada hasil *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *N-Gain*, diperoleh rata-rata *N-Gain score* sebesar 0,58 dalam kategori sedang.

REFERENSI

Afifah, U. N. (2021). Media Pembelajaran Maharah Istima' Berbasis Video Animasi untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *International Conference of Students on Arabic Language*, 5(0), 181–188. <https://prosiding.arabum.com/index.php/semnasbama/article/view/782>.

Alfia, A., Siahaan, S. M., Wiyono, K., Raharjo, M., Safitri, E. R., Pendidikan, M. T., & Sriwijaya, U. (2023). Pengembangan E-Jobsheet Dengan Liveworksheet Pada Mukhlisah Putri & Makmun Raharjo, *Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar*

- Keterampilan Perakitan Produk Barang Untuk Meningkatkan Efektivitas Praktik Siswa SMK. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 108–117. <https://doi.org/10.52060/mp.v8i1.1177>.
- Ayuditasni Dewi, N., Purnamasari, R., & Karmila, N. (2023). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Webiste Wizer.Me Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 2562–2575. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.995>
- Costadena, M. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Discovery Learning pada Muatan IPA Materi Ekosistem. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 180–190. <https://doi.org/10.23887/jpppp.v6i2.45848>
- Fajri, Z. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478>
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Lestari, A. B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Web Liveworksheet Di Sman 5 Metro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*, 1(1), 39–49. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snpe/article/view/21>.
- Meilana, S. F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5605–5613. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2815>
- Octaviana, F., Wahyuni, D., & Supeno. (2022). Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2345–2353. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2332>.
- Pada, K., Bare, Y., & Putra, S. H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Pendekatan Scientific Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 2 Maumere. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 337-349. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5769603>
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/991>
- Prayoga, T., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 99–108. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.44777>
- Puspasari, R. (2019). Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model Addie. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 137. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.702>

- 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>
- Safitri, E. R., Raharjo, M., & Harlin, H. (2023). Validitas Video Interaktif dengan Pendekatan Etnopedagogik Berbasis Saintifik untuk Siswa Sekolah Dasar. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(3), 330–338. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i1.527>
- Sari, S. E. (2022). Penggunaan Google Form Sebagai E-LKPD Pada Materi Lambang Unsur, Rumus Kimia Dan Persamaan Reaksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Semester Ganjil Di SMKN 1 Seberida TP 2021/2022. *Jurnal ESTUPRO*, 7(1), 11–20. <https://jurnal.ugm.ac.id/index.php/ESTUPRO/article/view/888>.
- Sarman, A. A., Suastika, I. K., & Murniasih, T. R. (2023). Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(1), 49–66. <https://doi.org/10.21274/jtm.2023.6.1.49-66>
- Shanthi, R. V., & Maghfiroh, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Di MI Ma'arif Pulutan. *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar dan Keislaman*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.31942/mgs.v11i1.3459>
- Sulfemi, W. B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Rontal Keilmuan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 5(1), 17–30. <https://doi.org/10.29100/jr.v5i1.1021>
- Syahputri, D. N., Solikhin, F., & Nurhamidah, N. (2023). Pengembangan e-LKPD Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik pada Materi Reaksi Redoks. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(1), 67–74. <https://doi.org/10.15294/jipk.v17i1.37598>