



PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESETA DIDIK (E-LKPD) BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PBL MATERI METAMORFOSIS, PERUBAHAN BENTUK MAHKLUK HIDUP MATA PELAJARAN IPAS PADA KELAS III SDN 11 SITIUNG

M. Anggrayni^{1*}, Yulia Darniyanti², Desriani Kartika Sari³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Dharmas Indonesia

*Email: melisaanggrayni81@gmail.com, yuliadarniyanti1010@gmail.com,
desriani kartika@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i4.3834>

Article info:

Submitted: 26/07/25 Accepted: 15/11/25 Published: 30/11/25

Abstrak

Penelitian pengembangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SD ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang peneliti gunakan yaitu penelitian *Research* dan *Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu : pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu peserta didik dikelas IV SDN 11 Sitiung Kabupaten Dharmasraya. Hasil dari validasi ahli isi /materi, validasi ahli bahasa, dan validasi ahli kegrafikaan memperoleh nilai rata-rata 85,44% yang dikategorikan “sangat valid”, sehingga produk elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) tersebut dapat digunakan. Hasil validasi ahli modul ajar mendapatkan nilai rata-rata 82,21% yang dikategorikan “sangat valid”, sehingga modul ajar yang digunakan dalam pengembangan produk elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) tersebut dapat digunakan. Hasil validasi ahli soal dalam mengembangkan produk E-LKPD mendapatkan nilai rata-rata 84,99% yang dikategorikan “sangat valid”, sehingga soal instrument efektivitas berupa tes hasil belajar dalam mengembangkan produk E-LKPD tersebut dapat digunakan.

Kata Kunci: Pengembangan, E-LKPD, IPAS, Sekolah Dasar, PBL

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu pesat pada saat sekarang ini, memberikan pengaruh terhadap berbagai macam bidang, salah satu diantaranya dalam dunia pendidikan. Hal ini menimbulkan tuntutan atau menjadi suatu perhatian pada proses pendidikan, terhadap adanya perkembangan teknologi dengan bertujuan untuk mengupayakan dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan pemanfaatan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan baik dan tepat. Tidak hanya itu, dengan adanya perkembangan teknologi juga mempengaruhi terhadap perkembangan dalam mengimplementasikan kurikulum yang digunakan di sekolah saat ini, yaitu dengan mengarahkan pada kurikulum merdeka.

Kurikulum merupakan susunan pengalaman belajar yang akan diterima oleh peserta didik selama mengikuti suatu proses pendidikan (Darniyanti dkk, 2024). Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan program yang disusun secara sistematis untuk mengatur proses pembelajaran dan pengajaran disebuah lembaga pendidikan, seperti sekolah atau perguruan tinggi (Darniyanti dkk, 2024). Kurikulum memiliki peran yang sangat penting sebagai kerangka dan landasan dasar dalam menjalani proses pendidikan di setiap jenjang, saat ini kurikulum pendidikan yang berlaku di



indonesia adalah kurikulum merdeka (Anggrayni dkk, 2024). Kurikulum merdeka merupakan kurikulum pembelajaran yang mengarah pada pendekatan minat dan bakat peserta didik. Kurikulum ini di cetus oleh kemendikburistek bapak Nadiem Makarim merupakan usaha dalam wujud evaluasi dari perbaikan kurikulum terdahulu yaitu kurikulum 2013. Kemudian, kurikulum merdeka dikembangkan untuk diimplementasikan pada semua sekolah sesuai dengan kemampuan dan keadaan masing-masing sekolah tersebut. Salah satu mata pelajaran yang ada di dalam kurikulum merdeka yaitu mata pelajaran IPAS.

Ilmu pengetahuan alam dan sosial IPAS adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (Anggrayni dkk, 2024). Pembelajaran IPAS yaitu memiliki peran dalam mewujudkan profil belajar pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik indonesia, dan seorang pendidik harus membiasakan peserta didik untuk memperoleh pemahaman mereka melalui pengalaman penegtahuannya (Darniyanti dkk, 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pelaksanaan program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) II di kelas III UPT SDN 11 Sitiung, terhadap proses pembelajaran peserta didik pada saat mengerjakan lembar kerja peserta didik, masih banyak peserta didik yang kurang antusias dan tidak bersungguh-sungguh dalam mengerjakan lembar kerja yang bersumber dari LKS dikarenakan lembar kerja tersebut masih kurang menarik. lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dikatakan menarik apabila didalam lembar kerja tersebut terdapat unsur gambar yang berwarna dan jelas sesuai dengan aspek pada materi kemudian di lengkapi dengan varian soal latihan. Di sisi lain guru juga sudah mencari sumber referensi dalam memberikan soal Latihan, akan tetapi penyajian soal masih bersifat dibacakan langsung atau di printkan soal saja tanpa adanya unsur gambar dan warna sehingga membuat peserta didik cenderung bosan, kurang fokus, dan kurangnya perhatian peserta didik untuk bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan lembar kerja.

Selain itu, melalui wawancara bersama wali kelas III UPT SDN 11 Sitiung mengenai ketersediaan sumber perangkat atau bahan ajar yang di gunakan di kelas III tersebut hanya bersumber pada buku pegangan guru dan LKS saja. Salah satu perangkat ajar lembar kerja peserta didik (LKPD) hanya bersumber pada LKS, untuk penyajian ilusi atau gambar latihan soal pada lembar kerja tersebut masih tersebut masih kurang menarik. Selain itu, untuk pembagian lembar kerja peserta didik kadang kala masih bersifat terbatas, sehingga memungkinkan peserta didik untuk melihat dan mencotek jawaban dari teman, serta kurangnya perhatian peserta didik dalam menyelesaikan Latihan soal yang diberikan oleh guru, sehingga nantinya akan mempengaruhi terhadap hasil belajar peserta didik yang belum mencapai ketercapaian dalam tujuan pembelajaran.

Dari penjabaran latar belakang permasalahan di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul ” **Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup Mata Pelajaran IPAS Pada Kelas III SDN 11 Sitiung**”.

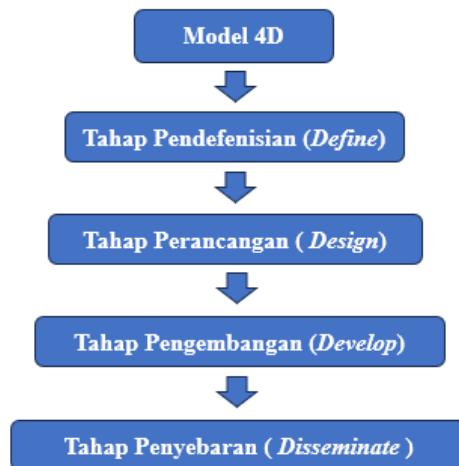
2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research & Development* (R&D). metode penelitian (*Research and Development*) adalah sebuah penelitian menghasilkan produk (Anggrayni and Apreasta 2022). Dalam Bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitiann yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Darniyanti dkk, 2023). Jenis penelitian *Research & Development* (R&D) merupakan proses atau Langkah-langkah untuk menyempurnakan produk yang telah ada atau mengembangkan suatu produk, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkann produk baru seperti inovasi pembelajaran serta menguji keefektifan produk yang telah dikembangkan tersebut (Okpatrioka, 2023).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *four-D* atau 4D. Model 4D ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model 4D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan

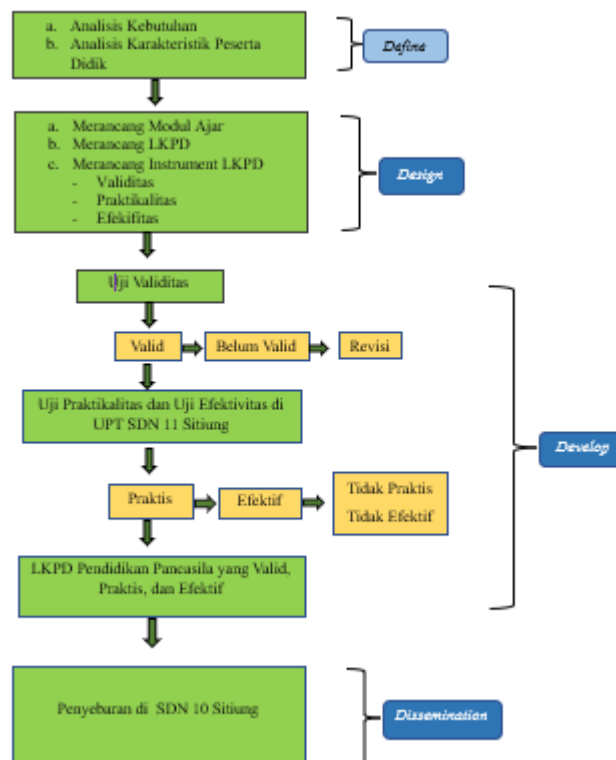


berbagai jenis media pembelajaran atau bahan ajar. Menurut awalnya Thiagarajan, Semmel, dan I Semmel memodifikasi model ini menjadi 4 tahap, yaitu: *analysis*, *design*, *evaluation* dan *dissemination*. Setelah melalui proses pengembangan dalam pelatihan, model ini disebut model *Four-D* yang terdiri dari empat tahap, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *dissemination* (Johan dkk., 2023).



Gambar 1 Tahapan Alur Model Pengembangan 4D (Thiagarajan dkk., 1974)

Prosedur pengembangan menggunakan model 4D ini memiliki 4 tahapan yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahapan model 4D dapat dijabarkan sebagai berikut;



Gambar 2 Langkah-Langkah Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4D

Tahap pertama pendefinisian (*Define*) Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Pada tahap ini ada 3 aspek yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik, analisis materi. Tahap kedua perancangan (*Design*) Pada



tahap perancangan ini dimulai dengan menyiapkan perangkat pembelajaran seperti modul ajar, E-LKPD, dan instrumen validasi, praktikalitas, eektivitas. Kemudian tahap ketiga pengembangan (*Development*) Pada tahap ini, pengembangan ialah mewujudkan perancangan. Setelah melakukan pengembangan, perlu adanya uji coba produk. Kerangka produk yang sudah dirancang, kemudian diimplementasikan menjadi produk yaitu E-LKPD IPAS Kurikulum Merdeka kelas III semester I. Tahap yang terakhir yaitu penyebaran (*Disseminate*) tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian ini. Tujuannya adalah untuk menguji efektivitas penggunaan bahan ajar tersebut pada subjek yang berbeda. Bahan ajar yang dikatakan efektif jika dapat memberikan hasil yang baik terhadap bahan ajar e-lkpd pembelajaran peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilakukan di SDN 11 Sitiung. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu E-LKPD berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung yang dapat dioperasikan melalui laptop, komputer, ataupun handphone untuk dijadikan bahan ajar.

1. Rancangan E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Rancangan E-LKPD berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung diawali dengan adanya tahapan pendefinisian. Ada tiga tahapan yang peneliti lakukan, yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

1) Hasil Analisis Kebutuhan Pendidik dan Peserta didik

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan di kelas III SDN 11 Sitiung didapatkan bahwasanya dalam proses pembelajaran guru masih sering menggunakan LKPD berupa buku cetak dan LKS yang tersedia di sekolah. Sedangkan untuk elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) di sekolah tersebut belum terdapat menggunakan dikarenakan guru tersebut belum pernah mengembangkan, padahal di sekolah tersebut untuk fasilitas sarana dan prasarana sudah sangat mendukung saat proses pembelajaran.

Selain itu, dari sisi lain di kelas III juga membutuhkan bahan ajar yang inovatif yang menarik perhatian peserta didik, beberapa hasil analisis kebutuhan di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa perlu dikembangkan pada salah satu bahan ajar yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD).

2) Hasil Analisis Karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan hasil kegiatan wawancara analisis karakteristik peserta didik kepada guru kelas III, dapat disimpulkan bahwa masih ada peserta didik dikelas III yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD dan pembelajaran yang disukai oleh peserta didik yaitu pembelajaran yang menyenangkan seperti dengan menunjukkan tampilan yang lebih bergambar.

3) Hasil Analisis Materi

Analisis materi penting dilakukan sebelum pengembangan E-LKPD dijadikan dasar dalam mengetahui materi-materi, mengintegrasikan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) yang cocok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Elektronik lembar kerja peserta didik yang di buat ini dapat digunakan dan dapat membantu proses pembelajaran menjadi aktif. Materi kelas III mata pelajaran IPAS materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup pada semester 1.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

1) Merancang Modul Ajar

Pada tahap perancangan modul ajar, penlitit merancang modul ajar untuk waktu 3 kali pertemuan pembelajaran. Pada pertemuan pertama membahas materi pembelajaran tentang “metamorfosis sempurna”. Pada pertemuan kedua membahas materi pembelajaran tentang “metamorfosis tidak sempurna”. Pada pertemuan ketiga membahas materi pembelajaran tentang “perbedaan metamorfosis sempurna dan tidak sempurna”.





2) Merancang LKPD

Pada tahap ini peneliti melakukan design atau perancangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) dengan menggunakan *liveworksheet* berbantu *canva* pada mata pelajaran IPAS kelas III, yang dapat di akses menggunakan media digital/elektronik seperti *handphone* dan *laptop*.



Tabel 1 Rancangan LKPD Pertemuan 1

No	Tampilan	Keterangan
1.	<p>ver Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)</p> 	<p>ver lembar elektronik kerja peserta didik (E LKPD) didesain peneliti dengan sesuai materi pembelajaran pada mata pelajaran IPAS. Pada bagian cover terdiri dari judul mata pelajaran dan materi pembelajaran, logo Merdeka Belajar, logo Universitas Dharmas Indonesia, logo Tut Wuri Handayani, nama peserta didik, kelas peserta didik, dan nama penyusun E-LKPD.</p>



2.	<p>ntunjuk Penggunaan</p> 	<p>da petunjuk penggunaan E-LKPD bertujuan untuk membantu dan memudahkan peserta didik saat mengerjakan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD).</p>
3.	<p>paian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP)</p> 	<p>da bagian selanjutnya, dipaparkan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) pada materi pembelajaran yang akan dipelajari saat itu.</p>



4.	<p>langkah-langkah PBL</p> 	<p>da bagian selanjutnya, dipaparkan langkah-langkah dari model pembelajaran PBL</p>
5.	<p>ngkasan materi pembelajaran</p> 	<p>da bagian ringkasan materi, disajikan secara ringkas ringkasnya dan juga dilengkapi dengan video pembelajaran yang terhubung ke youtube.</p>
6.	<p>mbar Kerja</p>	<p>gian terakhir yaitu lembar kerja</p>



yang akan diisi oleh peserta didik, yang terdiri dari beragam variasi soal mulai dari drag and drop, menemukan kata, menjodohkan, pilihan ganda atau objektif.



3) Merancang Instrumen Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas

Pada tahap ini, peneliti merancang instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan E-LKPD. Instrumen yang dirancang peneliti yaitu instrumen validitas, instrumen praktikalitas dan instrumen efektivitas. Instrumen validitas terdiri dari lembar validasi materi atau isi, validasi bahasa, validasi kegrafikaan, validasi modul ajar, dan validasi soal. Selanjutnya instrumen praktikalitas terdiri dari lembar praktikalitas angket respon guru dan praktikalitas angket respon peserta didik. Sedangkan pada instrumen efektivitas yang berhasil dirancang adalah tes hasil belajar berupa soal, kemudian soal tersebut digunakan peneliti untuk mengukur aspek kognitif atau pengetahuan pada peserta didik.

2. Validasi E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

a. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini dilakukannya validasi isi atau isi, validasi bahasa, validasi kegrafikaan, validasi modul ajar, dan validasi soal.

Table 2 Hasil Validitas Elektronik Lembar Kerja Peserta didik (E-LKPD)

No	Validator	Skor	Kategori
1.	Isi atau Materi	88%	Sangat Valid
2.	Bahasa	88,33%	Sangat Valid
3.	Kegrafikaan	79,99%	Valid
4.	Modul Ajar	82,21%	Sangat Valid
5.	Soal	84,99%	Sangat Valid

3. Praktikalitas E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

a. Praktikalitas Keterlaksanaan Modul Ajar

Hasil praktikalitas keterlaksanaan modul ajar pertemuan ke-1 yang dinilai oleh guru kelas III mendapatkan total skor 40 maka memperoleh hasil skor 80%. Skor ini termasuk dalam kategori “Praktis”. Pada pertemuan ke- 2 hasil praktikalitas keterlaksanaan modul ajar yang dinilai oleh guru kelas III mendapatkan total skor 42 maka memperoleh hasil skor 84%. Skor ini termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Selanjutnya hasil praktikalitas keterlaksanaan modul ajar pertemuan ke-3 yang dinilai oleh guru kelas III mendapatkan total skor 41 maka memperoleh hasil skor 82%. Skor ini



termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

b. Hasil Praktikalitas Angket Respon Guru dan Angket Respon Peserta Didik

Selain uji praktikalitas di setiap pertemuan materi, data praktikalitas juga di uji coba pada E-LKPD mata pelajaran IPAS kelas III sekolah dasar menggunakan instrumen praktikalitas oleh guru dan peserta didik, data hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Table 3 Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas

No	Praktisi	Skor	Kategori
1.	Guru kelas III	85,71%	Sangat Praktis
2.	Peserta didik kelas III	82,85%	Sangat Praktis
Rata-rata = $168,56/2 \times 100\%$		84,28%	Sangat Praktis

1. Efektivitas E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Pada uji efektivitas, peneliti melihat keefektifan E-LKPD yang peneliti buat dengan memberikan soal kepada peserta didik. Latihan soal yang diberikan di dalam E-LKPD pada setiap pertemuannya. Berikut adalah hasil nilai efektivitas peserta didik kelas III:

Table 4 Hasil Instrumen Efektivitas Peserta Didik Kelas III SDN 11 Sitiung

No	Nama	KKTP	Nilai	Kriteria
1.	AG	75	75	Sudah Mencapai Tujuan
2.	AAM	75	90	Sudah Mencapai Tujuan
3.	AAS	75	100	Sudah Mencapai Tujuan
4.	AFH	75	75	Sudah Mencapai Tujuan
5.	BAS	75	85	Sudah Mencapai Tujuan
6.	BAT	75	70	Sudah Mencapai Tujuan
7.	BA	75	15	Belum Mencapai Tujuan
8.	CYP	75	75	Sudah Mencapai Tujuan
9.	DV	75	85	Sudah Mencapai Tujuan
10.	FAC	75	90	Sudah Mencapai Tujuan
11.	JR	75	55	Belum Mencapai Tujuan
12.	JVS	75	50	Belum Mencapai Tujuan
13.	KS	75	80	Sudah Mencapai Tujuan
14.	MG	75	90	Sudah Mencapai Tujuan
15.	NAM	75	50	Belum Mencapai Tujuan
16.	NAZ	75	85	Sudah Mencapai Tujuan
17.	SAR	75	80	Sudah Mencapai Tujuan
18.	SR	75	70	Belum Mencapai Tujuan
Rata-rata peserta didik yang sudah mencapai tujuan				$(13/18 \times 100\%) = 72,22\%$
Rata-rata peserta didik yang belum mencapai tujuan				$(5/18 \times 100\%) = 27,77\%$

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar peserta didik telah mencapai KKTP dari 18 orang peserta didik, 13 orang peserta didik sudah mencapai tujuan. Maka rata-rata efektivitas adalah 72,22% sehingga E-LKPD termasuk ke dalam kategori “Efektif”.

a. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran ini dilakukan di kelas III SDN 10 Sitiung, alasan memilih sekolah ini karena jaraknya yang dekat dan dapat dijangkau oleh peneliti. Berikut nilai hasil belajar yang dilakukan penyebaran pada kelas III SDN 10 Sitiung:

Table 4 Hasil Instrumen Efektivitas Peserta Didik Kelas III SDN 10 Sitiung

No	Nama	KKTP	Nilai	Kriteria
1.	D	70	75	Sudah Mencapai Tujuan
2.	AA	70	75	Sudah Mencapai Tujuan



3.	BAM	70	80	Sudah Mencapai Tujuan
4.	D	70	65	Belum Mencapai Tujuan
5.	HI	70	90	Sudah Mencapai Tujuan
6.	JG	70	70	Sudah Mencapai Tujuan
7.	MYA	70	65	Belum Mencapai Tujuan
8.	NNF	70	70	Sudah Mencapai Tujuan
9.	NRZ	70	70	Sudah Mencapai Tujuan
10.	NA	70	85	Sudah Mencapai Tujuan
11.	RSN	70	75	Sudah Mencapai Tujuan
12.	RBTA	70	80	Sudah Mencapai Tujuan
13.	SR	70	85	Sudah Mencapai Tujuan
14.	SMP	70	75	Sudah Mencapai Tujuan
15.	SHA	70	85	Sudah Mencapai Tujuan
16.	FF	70	85	Sudah Mencapai Tujuan
Rata-rata peserta didik yang sudah mencapai tujuan			(14/16 x 100%) = 87,5%	
Rata-rata peserta didik yang belum mencapai tujuan			(2/16 x 100%) = 12,5%	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil penyebaran peserta didik telah mencapai KKTP dari 16 orang peserta didik, 14 orang peserta didik sudah mencapai tujuan. Maka rata-rata efektivitas adalah 87,5% sehingga E-LKPD termasuk ke dalam kategori "Sangat Efektif".

Pembahasan

Pengembangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung, peneliti menggunakan model 4D yang memiliki empat tahapan yaitu, *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Model 4D ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974.

Pengembangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) telah diuji cobakan pada kelas III di SDN 11 Sitiung yang berjumlah 18 peserta didik dan peserta didik kelas III di SDN 10 Sitiung berjumlah 16 orang. Paparan pembahasan mengenai pengembangan Elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III yang telah dilaksanakan oleh peneliti dapat dijabarkan lebih lanjut sebagai berikut:

2. Rancangan E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Makhluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan menjelaskan kebutuhan serta mengumpulkan informasi terkait hal-hal yang akan dikembangkan dalam produk yang dibuat (Arkadiantika et al., 2020). Pada tahap pendefinisian ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi.

Perancangan (*design*)

Menurut Kholifahtus dkk.(2023) tahapan perancangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mendesain E-LKPD sesuai pada capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), modul ajar, dan komponen-komponen E LKPD. Hasil pada tahap rancangan E-LKPD yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan aplikasi canva, aplikasi ini terdapat banyak sekali desain dan fitur yang menarik untuk digunakan dalam membuat lembar kerja peserta didik. Untuk komponen dalam E-LKPD terdiri dari cover/sampul, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), langkah-langkah PBL, dan ringkasan materi pembelajaran beserta variasi latihan-latihan soal. Selain itu, dalam pembuatan lembar kerja peserta didik dilengkapi juga dengan gambar gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan isi materi pembelajaran.



2. Validitas E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini memiliki tujuan yaitu untuk menghasilkan perangkat ajar yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli (Arum, 2020). Pada saat tahap pengembangan dilakukan proses validasi agar E-LKPD dapat diterapkan disekolah. Pengembangan ini akan divalidasi oleh 5 validator ahli dalam bidangnya masing-masing. Validasi yang peneliti lakukan adalah validasi isi, validasi bahasa, validasi kegrafikaan, validasi modul ajar, validasi soal. Saran dari validator akan dijadikan sebagai acuan bagi peneliti untuk penyempurnaan E-LKPD yang peneliti kembangkan.

3. Praktikalitas E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari E-LKPD yang peneliti kembangkan (Ellysia & irfan, 2021).

4. Efektivitas E-LKPD berbasis Model Pembelajaran PBL Materi Metamorfosis, Perubahan Bentuk Mahkluk Hidup Mata Pelajaran IPAS SDN 11 Sitiung.

Efektivitas ialah suatu keadaan yang dimana adanya hal yang sesuai antara capaian dan sarana yang akan di tetapkan sebelumnya dengan suatu hal yang di capai (Darniyanti dkk, 2023).

Penyebaran (*disseminate*)

Tahap penyebaran ini dilakukan di kelas III SDN 10 Sitiung, alasan memilih sekolah ini dikarena jaraknya yang dekat dan dapat dijangkau oleh peneliti. Selain itu peneliti juga memiliki alasan pada penyebaran ini mengapa dilakukan di sekolah lain karena pada tujuan penelitian ini adalah untuk menguji produk yang valid, praktis, dan efektif yang telah diuji cobakan di SDN 11 Sitiung.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwasanya:

1. Rancangan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk mahkluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung. dilakukan dengan menggunakan model 4D yang memiliki empat tahapan yaitu, pendefinisian (*defain*), yang terdiri dari (analisis dari kebutuhan pendidik dan peserta didik, analisis karakteristik, dan analisis materi). Selanjutnya tahap yakni, merancang modul ajar, merancang E-LKPD, dan merancang instrumen validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Tahap perancangan (*design*) dimana peneliti melakukan validais pada E-LKPD yang peneliti kembangkan yakni validasi isi, validasi bahasa, validasi kegrafikaan, validasi modul ajar, dan validasi soal. Kemudian pada tahap pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*) Penelitian menerapkan E-LKPD di SDN 11 Sitiung.
2. Validasi elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk mahkluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung. dari aspek kelayakan isi atau materi di peroleh hasil 88% dikategorikan "sangat valid", aspek komponen kelayakan bahasa di peroleh hasil 88,33% dikategorikan "sangat valid", aspek komponen kegrafikaan diperoleh hasil 79,99% dikategorikan "valid", dari aspek kelayakan modul ajar diperoleh hasil 82,21% dikategorikan "sangat valid", dan aspek kelayakan soal diperoleh hasil 84,99% dikategorikan "sangat valid".
3. Praktikalitas elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL materi metamorfosis, perubahan bentuk mahkluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung. dapat dilihat dari hasil penilaian pada keterlaksanaan modul ajar yang dinilai oleh guru memperoleh nilai rata-rata 82% dikategorikan "sangat praktis". Angket respon guru memperoleh nilai 85,71% dikategorikan "sangat praktis", dan angket respon peserta didik memperoleh nilai 82,85% dikategorikan "sangat praktis", dengan memperoleh rata-rata 84,28% dikategorikan "sangat praktis".
4. Efektivitas elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis model pembelajaran PBL



materi metamorfosis, perubahan bentuk makhluk hidup mata pelajaran IPAS pada kelas III SDN 11 Sitiung. Berdasarkan hasil uji efektivitas mendapatkan rata-rata nilai 72,22% di kategorikan "efektif", sedangkan di sekolah lain juga diperoleh nilai dengan rata-rata 87,5% dikategorikan "efektif".

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggrayni, M., & Agustina, V. (2023). Pengembangan asesmen diagnostik ipas dalam kurikulum merdeka kelas iv sdn 01 Sitiung. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 5812-5820.
- Anggrayni, M., Filahanasari, E., & Astuti, P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas V SDN 16 Koto Baru. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 88-97.
- Anggrayni, M., Filahanasari, E., & Astuti, P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas V SDN 16 Koto Baru. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 88-97.
- Anggrayni, M., Khairita, M. N., & Riski, F. A. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Kearifan Lokal Mata Pelajaran IPAS Bab 5 Kelas IV SDN 02 Sungai Rumbai. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(2), 444-452.
- Anggrayni, M., Susilawati, W. O., Batuzzulfa, A., Putri, D. A., & Kharisna, F. (2024). DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC MODULE (E-MODUL) IN IPAS BASED ON A PROJECT BASED LEARNING (PJBL) MODEL IN CLASS IV AT SDN 06 SITIUNG, DHARMASRAYA DISTRICT. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 5(2), 881-889.
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.24269/dpp.v0i0.2298>
- Arum, A. P. (2020). Strategi Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Kuliah Penataan Rambut. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 132–139. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i2.16490>
- Darniyanti, Y. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN COMIC BERBASIS COMIC LIFE MATERI BENTUK-BENTUK ENERGI UNTUK Mendukung Merdeka Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6157-6159.
- Darniyanti, Y., & Wulandari, T. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA KARTU KATA BERGAMBAR UNTUK Keterampilan Membaca Permulaan Pada Peserta Kelas 1 SDN 05 PULAU PUNJUNG. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 562-571.
- Darniyanti, Y., Budianto, A. A., & Anggrayni, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Papan Roda Baca Pintar Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas 1 UPT SD Negeri 13 Sitiung. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 16997-17008.
- Darniyanti, Y., Arensi, T., & Subhan, M. (2023). Pengembangan Video Menggunakan Aplikasi Capcut Pada Pembelajaran Ips Materi Peduli Terhadap MakhluK Hidupsiswa Kelas Iv Di Sdn No 21/Vi Rantau Suli. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 5343-5355.
- Darniyanti, Y., Subhan, M., & Hoiriyanti, Y. (2023). Pengembangan media video animasi pada muatan ips menggunakan aplikasi capcut di kelas V Sdn 01 Koto Baru. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 870-879.
- Ellysia, A., & Irfan, D. (2021). Pengembangan e-Modul Dengan Flip PDF Professional pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 9(3), 91. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v9i3.113525>
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan model four-D dalam pengembangan media video keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 372-378.



- Kholifahtus, Y. F., Agustiningsih, & Wardoyo, A. A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Magnet. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, *https://doi.org/10.52217/pedagogia.v5i1.1205* 5(1), 91–102.
- Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, *1*(1), 86-100.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children.