



# E-LKPD Berbasis Model OPPEMEI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas IV

Kadek Aprilia Sri Wulandari<sup>1\*</sup>, I Gusti Ayu Tri Agustiana<sup>2</sup>, Putu Ari Dharmayanti<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received February 09, 2024

Accepted May 8, 2024

Available online May 25, 2024

### Kata Kunci:

E-LKPD, Model OPPEMEI, Hasil Belajar IPAS.

### Keywords:

E-LKPD, OPPEMEI Model, Science Learning Outcomes.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi atas masalah kurangnya pemanfaatan bahan ajar digital dalam pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa yang masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan E-LKPD berbasis model OPPEMEI untuk meningkatkan hasil belajar IPAS kelas IV. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Subjek dari pengembangan adalah E-LKPD berbasis model OPPEMEI dan objek pengembangan yaitu validitas, kepraktisan dan efektivitas dari E-LKPD yang dikembangkan. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, kusioner dan tes. Hasil Penelitian pengembangan E-LKPD berbasis model OPPEMEI menunjukkan bahwa validitas ahli materi 0,93, ahli desain 1,00, dan ahli media pembelajaran 0,95. Hasil kepraktisan dari uji perorangan mendapatkan 95,83%, uji coba kelompok kecil mendapat 91,20%. Hasil uji-t menunjukkan 11,38 lebih besar dari nilai t-tabel. Uji *N-gain score* data *pretest* dan *posttest* didapatkan 71% termasuk dalam kategori cukup efektif. Disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis model OPPEMEI valid, praktis dan cukup efektif diterapkan pada muatan IPA untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Implikasi penelitian ini adalah E-LKPD berbasis model OPPEMEI dapat membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

## ABSTRACT

This research is motivated by the problem of the need for more use of digital teaching materials in the implementation of learning and student learning outcomes, which still need to be improved. This research aims to develop E-LKPD based on the OPPEMEI model to improve class IV science learning outcomes. This type of research is development research using the ADDIE model. The subject of development is E-LKPD based on the OPPEMEI model, and the object of development is the validity, practicality, and effectiveness of the E-LKPD being developed. Data collection methods in this research used interviews, questionnaires, and tests. The results of research on the development of E-LKPD based on the OPPEMEI model show that the validity of material experts is 0.93, design experts are 1.00, and learning media experts are 0.95. The practicality results from individual trials were 95.83%, and small group trials were 91.20%. The t-test results show 11.38, which is greater than the t-table value. The N-gain score test for pretest and posttest data was 71%, which is quite effective. It was concluded that the development of E-LKPD based on the OPPEMEI model was valid, practical, and quite effective when applied to science content to improve students' cognitive learning outcomes. This research implies that E-LKPD based on the OPPEMEI model can help teachers implement learning.

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi, sistem pendidikan Indonesia mengalami perkembangan, salah satunya adalah menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka dimaknai sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stres, dan bebas tekanan untuk menunjukkan bakat alaminya (Maghfiroh & Sholeh, 2022; Rahayu, Rosita, Rahayuningsih, Hernawan, & Prihantini, 2022). Dalam kurikulum merdeka lebih menekankan pada kebebasan dan pemikiran kreatif dari siswa (N. K. A. M. A.

Dewi & Suniasih, 2023; Jufriadi, Huda, Aji, Pratiwi, & Ayu, 2022). Dengan diterapkannya kurikulum merdeka tentunya memiliki perubahan salah satunya pada mata pelajaran. Pada kurikulum merdeka menerapkan muatan mata pelajaran, Agama, PPKn, Matematika, Seni Budaya, P5 dan IPAS. Mata pelajaran IPAS merupakan muatan mata pelajaran IPA dan IPS yang digabung menjadi satu kesatuan. Penggabungan antara IPA dengan IPS, didasarkan oleh pertimbangan yang cenderung dilakukan oleh siswa sekolah dasar dengan melihat segala sesuatu secara holistic dan terpadu (Aprilianingsih & Asril, 2022; Septiana & Winangun, 2023). IPAS merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari makhluk hidup beserta benda mati yang terdapat di alam semesta, serta melihat kehidupan manusia sebagai makhluk individu maupun sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (Adnyana & Yudaparmita, 2023; Lindawati, Hidayat, & Asmawati, 2022). IPAS dapat membantu siswa untuk dapat menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Budiwati dkk., 2023). Pada penelitian ini lebih difokuskan pada pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA merupakan serangkaian kegiatan terencana dalam rangka memfasilitasi siswa memperoleh sikap, proses, dan pengetahuan tentang peristiwa-peristiwa alam atau ilmiah (Dewi Muliani & Citra Wibawa, 2020; Kurniawan, Parmiti, & Kusmaryatni, 2020). Tujuan pembelajaran IPA di SD/MI adalah untuk menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, sehingga siswa dapat berfikir kritis dan objektif (Abdurrahman, Jampel, & Sudatha, 2020; Dwiki, 2022). Oleh karena itu dapat diketahui tujuan pembelajaran IPA di SD, tidak hanya mengharuskan menguasai konten IPA saja, dalam pembelajaran IPA diharapkan siswa mampu memiliki sikap yang baik, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi serta mampu memecahkan berbagai masalah-masalah sederhana dilingkungan sekitar (Nur Jannah, 2020; Suwastini, Agung, & Sujana, 2022). Untuk mencapai tujuan tersebut, pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya dilaksanakan dengan maksimal oleh tenaga guru dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Namun saat ini hasil belajar IPA siswa SD masih belum mencapai standar ketuntasan yang telah ditentukan. Berdasarkan dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru kelas IV di SD terkait dengan pembelajaran IPAS ditemukan beberapa permasalahan diantaranya, kurangnya pemanfaatan bahan ajar digital dalam pelaksanaan pembelajaran, hanya menggunakan bahan ajar cetak. Siswa belum diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan analisis untuk berpikir kreatif. Pada saat pembelajaran berlangsung lebih sering diberikan soal dan bukan lembar kerja yang diberi permasalahan kemudian dapat dimanipulasi dari segi isi, siswa tidak focus mengikuti pembelajaran dan sering bercanda dengan teman sebangkunya ketika menyampaikan materi, permasalahan lainnya yaitu hasil belajar IPAS siswa rendah. Sehingga dari permasalahan tersebut maka perlu adanya kreatifitas seorang guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya dengan mengembangkan E-LKPD berbasis model OPPEMEI.

E-LKPD atau Elektronik Lembar Kerja Siswa merupakan lembar kerja berbentuk elektronik yang berisikan tugas-tugas yang harus di kerjakan oleh siswa melalui smartphone atau laptop. Lembar Kerja Siswa Elektronik merupakan rangkaian kegiatan yang digunakan siswa dalam melakukan penyelidikan dan penyelesaian masalah (Lestari & Muchlis, 2021; Puspita & Dewi, 2021). Dengan pemanfaatan E-LKPD tentunya dalam pembelajaran menjadikan kegiatan belajar siswa menjadi menyenangkan dan menarik, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih dan meningkatkan hasil belajar siswa (Amthari, Muhammad, & Anggereini, 2021; Idayanti & Sujana, 2022). Pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD dapat menjadikan pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih efisien dan efektif (Costadena & Suniasih, 2022; Widayastari, Rati, & Jayanta, 2021). Pemanfaatan E-LKPD dalam proses pembelajaran akan dapat menarik minat siswa untuk belajar, karena saat ini siswa telah terbiasa menghadapi dunia digitalisasi sehingga siswa akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat elektronik dan dapat memperoleh hasil pembelajaran yang maksimal sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain penggunaan E-LKPD untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibutuhkan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran OPPEMEI. Model pembelajaran OPPEMEI merupakan model pembelajaran tergolong baru yang dikembangkan dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan dari tiga model pembelajaran yaitu, *inkuiri*, *problem based learning* dan *brain based learning*. Model pembelajaran OPPEMEI merupakan salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas siswa, sehingga partisipasi diferensial akan terlihat nyata (Agustiana, Tika, & Wibawa, 2023; Tri Agustiana, Agustini, Ibrahim, & Tika, 2020). Dengan mengintegritaskan E-LKPD dengan model pembelajaran OPPEMEI maka kegiatan pembelajaran menjadi menyenangkan, dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir sehingga berdampak pada hasil belajar kognitifnya. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa E-LKPD valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran (Pratiwi & Margunayasa, 2022; Puspita & Dewi, 2021). Hal ini dilihat berdasarkan hasil belajar yang diperoleh mengalami peningkatan. Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa E-LKPD valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan

hasil belajar siswa (Costadena & Suniasih, 2022; Susilowati, 2023). Model pembelajaran OPPEMEI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif sehingga berdampak pada hasil belajar kognitif (Agustiana et al., 2023; Tri Agustiana et al., 2020).

Berdasarkan dari hasil penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa E-LKPD memberikan dampak positif sehingga layak digunakan pada proses pembelajaran. Namun untuk penelitian sebelumnya belum terdapat kajian mengenai E-LKPD berbasis model OPPEMEI, sehingga penelitian difokuskan pada kajian tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis model OPPEMEI untuk meningkatkan hasil belajar IPAS kelas IV. E-LKPD yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik, materi yang disajikan ringkas dan jelas dilengkapi dengan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat memudahkan siswa untuk belajar. E-LKPD berbasis model OPPEMEI memiliki tujuan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran dan memotivasi siswa sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang berdampak pada hasil belajar kognitifnya.

## 2. METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang memiliki lima tahapan yang disusun secara sistematis, untuk memecahkan permasalahan dalam proses pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Octavyanti & Wulandari, 2021). Pemilihan model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini karena dilandasi oleh pertimbangan dalam pengembangannya, proses yang dilakukan sistematis, praktis dan sederhana dan berpedoman pada landasan teoritis (Suryandewi & Suniasih, 2022). Adapun tahapan dalam model pengembangan ADDIE yaitu, (*analyze, design, development, implementation and Evaluation*) adalah sebagai berikut. Tahap analisis (*analyze*) merupakan tahapan awal dalam pengembangan penelitian, pada tahap analisis melakukan beberapa tahapan yaitu 1) analisis kurikulum; 2) analisis karakteristik siswa; dan 3) analisis fasilitas belajar. Tahapan kedua yaitu tahap perencanaan (*design*), pada tahapan ini dilakukan penyusunan rancangan dari produk yang dikembangkan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Perancangan atau desain yang dilakukan pada tahap ini yaitu, *flowchat, storyboard*, desain tampilan dan menyusun modul ajar agar kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara sistematis, serta pada tahap ini juga menyusun instrument penilaian produk terkait dengan uji coba produk yang akan diberikan kepada ahli isi, ahli desain, dan ahli media serta siswa kelas IV untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Tahapan ketiga yaitu tahapan pengembangan (*development*). Pada tahap ini adalah mengembangkan produk yang telah direncanakan. Selain itu pada tahap pengembangan ini melakukan uji validitas isi dan dengan uji ahli untuk mengetahui kelayakan dari E-LKPD yang telah di kembangkan. Uji ahli dilakukan dengan cara memberikan lembar penilaian E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang berisikan tentang kesesuaian isi materi, desain, dan media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap keempat yaitu tahapan implementasi (*implementation*). Pada tahap ini yaitu mengimplementasikan E-LKPD dalam pembelajaran di kelas IV sekolah dasar menggunakan modul ajar yang telah disusun. Implementasi dilakukan untuk mengetahui kualitas, dampak dan hasil media pembelajaran yang dikembangkan. Melalui pengumpulan data efektivitas E-LKPD berbasis model OPPEMEI.

Tahapan yang kelima yaitu tahap evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini kegiatan dilakukan yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif merupakan suatu proses pengumpulan data yang terjadi pada setiap tahapan pengembangan E-LKPD untuk kebutuhan revisi produk. Sedangkan evaluasi sumatif merupakan metode pengambilan keputusan diakhir kegiatan pengembangan untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang telah dikembangkan. Subjek penelitian ini meliputi, 2 ahli materi, 2 ahli desain, dan 2 ahli media pembelajaran. Sedangkan subjek uji coba yaitu, 3 orang siswa (uji perorangan), dan 9 orang siswa untuk uji coba kelompok kecil. Uji coba dilaksanakan melalui siswa kelas IV di SD Negeri 2 Belantih. Uji coba dilaksanakan dengan *one grup pretest posttest design*. Sementara untuk metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu, kuesioner dan tes. Adapun kisi-kisi instrument yang digunakan untuk mengetahui validitas E-LKPD Berbasis Model OPPEMEI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas IV SD Negeri 2 Belantih yang dijabarkan pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan CP b. Kesesuaian materi dengan TP
2	Materi	a. Kebenaran materi

		b. Ketepatan materi
		c. Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa
		d. Kesesuaian video untuk memperjelas isi materi
		e. Kemenarikan materi
3	Bahasa	a. Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten
		b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami
		c. Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa
4	Evaluasi	d. Keefektifan kalimat
		a. Kejelasan rumusan soal
		b. Tingkat kesulitan soal sesuai dengan TP

(Modifikasi dari Suartama, 2016)

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Desain

No	Aspek	Indikator
1	Tujuan	a. Kejelasan TP pembelajaran
		b. Konsistensi antara tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi
2	Strategi	a. Kejelasan penyampaian materi
		b. Penyampaian materi yang sistematis
		c. Penyajian materi menarik
		d. Ketepatan penyajian contoh pada E-LKPD
		e. Variasi penyajian materi
		f. Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa
		g. Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa
		h. Kejelasan penggunaan E-LKPD
		i. Memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri
3	Evaluasi	a. Kesesuaian soal dengan Tujuan Pembelajaran
		b. Kesesuaian soal dengan Tujuan Pembelajaran Kejelasan petunjuk pengerjaan tes
		c. Penyajian latihan soal untuk pemahaman konsep pada E-LKPD tepat
		d. Kesesuaian evaluasi E-LKPD dengan karakteristik siswa

(Modifikasi dari Suartama, 2016)

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	a. Komposisi dan kombinasi warna yang tepat dan serasi
		b. Keseimbangan tata letak cover/sampul depan (tata letak dan gambar)
		c. Ketepatan tata letak pada setiap bagian E-LKPD
		d. Kejelasan judul
		e. Kemenarikan sampul/cover
		f. Ketepatan warna teks
		g. Kejelasan dalam penggunaan dan ukuran huruf yang mudah dibaca
		h. Kejelasan dalam penggunaan ilustrasi gambar
2	Kemudahan penggunaan	a. Kemudahan pengoperasian E-LKPD
		b. Petunjuk penggunaan E-LKPD
3	Kemanfaatan	a. Memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran
		b. Memudahkan siswa belajar mandiri

(Modifikasi dari Suartama, 2016)

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Perorangan dan Uji Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	a. Kemenarikan tampilan
		b. Kejelasan tulisan dan dapat dibaca
		c. Kejelasan video

No	Aspek	Indikator
2	Materi	a. Materi yang disajikan jelas b. Materi yang disajikan mudah dipahami
3	Motivasi	a. E-LKPD mampu memotivasi dalam belajar b. E-LKPD mendukung proses pembelajaran
4	Kemanfaatan	a. E-LKPD memudahkan dalam menerima materi pembelajaran b. Penggunaan E-LKPD memudahkan untuk belajar secara mandiri
5	Kemudahan penggunaan	a. Kejelasan petunjuk E-LKPD b. Kemudahan akses pada berbagai perangkat elektronik c. Kemudahan dalam penggunaan E-LKPD

(Modifikasi dari Suartama, 2016)

Pengujian validitas instrument dilaksanakan dengan mengkaji setiap butir instrument melalui para ahli dan hitung menggunakan rumus Gregory. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengolah data atau menganalisis data dengan cara menyusun secara sistematis dalam bentuk kalimat atau kata-kata, maupun kategori yang mengenai suatu objek, seperti benda, variabel, maupun gejala sehingga didapatkan kesimpulan secara umum (Riyani & Wulandari, 2022). Tekni analisis deskriptif kualitatif diperoleh dari tanggapan, kritik dan saran terhadap media pembelajaran dari para ahli, baik dari ahli materi, desain dan ahli media. Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka atau persentase. Teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif digunakan dalam mengolah data yang diperoleh melalui penilaian skala yaitu hasil dari, 1) penilaian ahli isi materi, ahli desain, ahli media pembelajaran, 2) respon siswa melalui uji coba perorangan dan kelompok kecil dan 3) uji efektivitas dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada siswa kelas IV SD. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yakni, analisis (*analyze*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Tahapan pertama yaitu, tahapan analisis berdasarkan hasil analisis topik yang menjadi permasalahan yaitu kurangnya pemanfaatan bahan ajar digital pada saat pembelajaran sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Hasil analisis kebutuhan bahwa diperlukannya E-LKPD. Pada dasarnya siswa yang berada di kelas IV sekolah dasar masih dalam tahapan operasional konkret. Pada tahapan ini, kemampuan berpikir siswa masih konkret dan belum bisa berpikir secara abstrak, sehingga dalam proses pembelajaran diperlukan bantuan E-LKPD. Dengan digunakannya E-LKPD yang pada penerapannya menggunakan kegiatan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan lingkungan siswa, akan mampu memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, materi IPA merupakan materi yang bersifat abstrak dan memerlukan penalaran dalam memahaminya, oleh karena itu penggunaan E-LKPD sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran. Hasil analisis kurikulum yaitu materi yang akan digunakan adalah perubahan wujud benda dikelas IV.

Tahapan kedua yaitu, tahapan perancangan. Pada tahap ini dilakukan dengan merancang desain produk E-LKPD. Perancangan desain produk dilakukan meliputi, 1) pembuatan *flowchart*. *Flowchart* dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dibuat agar dapat membantu penyusunan alur isi dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI; 2) pembuatan *storyboard* atau papan cerita dari media yang dikembangkan. Pada tahapan ini, terdapat tampilan-tampilan dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang sudah dirancang; 3) desain tampilan E-LKPD, pada pembuatan desain tampilan E-LKPD berbasis model OPPEMEI yaitu, canva dan liveworksheet. Untuk desain pada bagian cover atau halaman sampul menggunakan desain dengan warna biru dan putih serta ditambahkan gambar-gambar serta icon yang mencirikan materi perubahan wujud benda. Sementara itu, aset desain yang diperlukan dalam pembuatan E-LKPD seperti teks, video, gambar, kegiatan percobaan, dan animasi lainnya disiapkan terlebih dahulu; 4) Menyusun modul ajar Modul ajar buat untuk mengatur proses pembelajaran berlangsung ketika menggunakan E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih sistematis dan terarah; dan 5) menyusun instrumen penilaian E-LKPD, instrumen penilaian E-LKPD berbasis model OPPEMEI dibuat untuk kebutuhan uji validitas dari para ahli dan uji kepraktisan yang dibuat yaitu, penilaian skala. Instrumen penilaian skala akan disusun sesuai dengan aspek yang perlu dinilai dari media yang

dikembangkan. Selain itu instrument penilaian untuk uji efektivitas yaitu, berupa tes pilihan ganda atau tes objektif. Tahapan ketiga yaitu tahapan pengembangan. Pada tahapan ini, mengembangkan rancang yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan aplikasi canva dan liveworksheet. Desain untuk E-LKPD dibuat melalui canva. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ditambahkan gambar-gambar yang menarik dan dalam E-LKPD memuat materi IPAS perubahan wujud benda, video dan ditambahkan soal evaluasi. Setelah E-LKPD didesain dengan canva kemudian didonload kedalam PDF dan dilanjutkan dengan mengupload keaplikasi *liveworkshet*, sehingga E-LKPD dapat diakses melalui link secara online oleh siswa menggunakan hp ataupun laptop. Selain itu, untuk tahapan ini melakukan pengujian validitas uji para ahli, instrument penilaian yang telah dibuat dilakukan pengujian untuk mengetahui kevalidan produk dari uji para ahli agar produk dapat diterapkan. Hasil uji validitas disajikan pada [Tabel 5](#).

**Tabel 5.** Tabel Rekapitulasi Hasil Uji Validitas E-LKPD Berbasis Model OPPEMEI

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas	Kualifikasi
1	Ahli Materi	0,93	Validitas Sangat Tinggi
2	Ahli Desain Pembelajaran	1,00	Validitas Sangat Tinggi
3	Ahli Media Pembelajaran	0,95	Validitas Sangat Tinggi
4	Uji coba perorangan	95,83%	Sangat Baik
5	Uji Coba Lapangan	91,20%	Sangat Baik

Berdasarkan [Tabel 5](#) didapatkan bahwa hasil validitas pengembangan E-LKPD berbasis Model OPPEMEI ini menurut subjek uji coba secara berturut-turut sebesar 0,93, 1,00, 0,95, 95,83%, 91,30% dengan kualifikasi validitas sangat tinggi dan sangat baik, sehingga E-LKPD berbasis model OPPEMEI layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas IV SD Negeri 2 Belantih. selama proses uji validitas oeh para ahli terdapat beberapa komentar dan masukan yang diberikan oleh para ahli yang dijasikan acuan untuk perbaikan sehingga menghasilkan E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang lebih baik. Tampilan dari E-LKPD Berbasis Model OPPEMEI disajikan pada [Gambar 1](#).



**Gambar 1.** ELKPD berbasis model OPPEMEI

Tahap keempat yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini yaitu menerapkan produk yang telah dikembangkan setelah melalui tahapan uji coba yang dilakukan oleh para ahli. Pada tahap ini mengimplementasikan E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang telah dibuat kepada siswa dengan menggunakan modul ajar yang sudah disusun sebelumnya agar pembelajaran menjadi terarah dan sistematis. Tahapan kelima adalah tahap evaluasi, pada tahapan ini melakukan evaluasi berdasarkan data yang telah terkumpul pada tahap implementasi. Evaluasi dilakukan untuk mendapatkan yang dilakukan yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan dengan menganalisis data validitas yang telah terkumpul dari validasi ahli sehingga E-LKPD dapat diperbaiki dan direvisi. Sedangkan untuk evaluasi sumatif dilakukan dengan menganalisis data kepraktisan dan keefektifan yang sudah dikumpulkan agar dapat mengetahui kerpaktisan dan keefektifan dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang dikembangkan. Evaluasi keefektifan dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posstest*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, melakukan uji prasyarat. Hasil uji uji normalitas sebaran data pretest yaitu  $T3=0,946$  yang terletak pada nilai  $\alpha(0,1)=0,910$  dan  $\alpha(0,5)=0,954$ . Dengan demikian  $T3$  terletak antara 0,1 dan 0,5. Sehingga nilai  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Maka ditarik kesimpulan bahwa data pretest berdistribusi normal. Sedangkan untuk nilai  $T3$  pada data posttest yaitu 0,921, yang terletak pada  $\alpha(0,1)=0,910$  dan  $\alpha(0,5)=0,954$  (sesuai dengan nilai tabel p values dengan  $n=17$ ), maka  $T3$  terletak antara

0,1 dan 0, Dengan demikian, maka nilai  $p > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data dari posttest memiliki distribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas perolehan nilai  $F$ -hitung  $<$  tabel pada taraf signifikansi 5% yaitu  $1,22 < F$  tabel = 2,33 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok data pretest dan posttest homogen. Selanjutnya hasil analisis efektivitas dilakukan dengan uji-t berkorelasi, uji-t berkorelasi memperoleh hasil  $t$ -hitung 11,38 lebih besar dari nilai  $t$  tabel untuk  $dk = 32$  pada taraf signifikansi 5% 2,037 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Uji  $N$ -gain score data *pretest* dan *posttest* memperoleh nilai  $N$ -gain score yaitu 71% termasuk dalam kategori cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan setelah menggunakan E-LKPD berbasis model OPPEMEI.

## Pembahasan

Rancang bangun dari produk yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis model OPPEMEI. Pengembangan E-LKPD berbasis model OPPEMEI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengembangan produk yaitu E-LKPD pada penelitian ini mengikuti prosedur model pengembangan dari ADDIE. Pengembangan E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dirancang berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dapat membantu untuk memecahkan permasalahan yang di hadapi oleh siswa. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini cocok untuk digunakan pada siswa kelas IV untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan melatih kemampuan berpikirnya. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dapat diakses melalui link. Produk E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dibuat menggunakan aplikasi canva kemudian di make save dalam bentuk PDF dan di upload kedalam aplikasi liveworksheet. Desain dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI adalah dibuat dengan sangat menarik dan mencakup materi pembelajaran secara ringkas. Adapun tampilan media ini berisikan berberapa bagian yaitu, cover, Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, tampilan identitas siswa, materi pembelajaran dan video pembelajaran terkait dengan materi perubahan wujud benda, video untuk siswa melakukan penggalan ide, percobaan, evaluasi atau soal-soal, tampilan mengimplemtrasikan konsep pembelajaran dan tampilan penutup yang berisikan daftar rujukan. Validasi E-LKPD berbasis OPPEMEI dilakukan dengan cara memberikan lembar penilaian kepada ahli materi, ahli desain, ahli media sementara untuk kepraktisan memberikan lembar penilaian untuk melakukan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Adapun hasil penilainnya yaitu: Pertama, Ditinjau dari aspek materi, E-LKPD berbasis Model OPPEMEI berkualifikasi sangat tinggi hal ini didasarkan pada 4 aspek yakni aspek kurikulum, materi, bahasa dan evaluasi. Materi yang disajikan telah disesuaikan dengan situasi siswa serta pemaparan materi disusun dengan sistematis sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, selain itu materi dalam E-LKPD disajikan sesuai dengan karakteristik siswa. Karena pada dasarnya siswa disekolah dasar khususnya kelas IV yang berada pada tahapan operasional konkret. Pada tahapan ini kemampuan berpikir siswa masih abstrak, sehingga dengan digunakannya materi yang jelas maka akan dapat memudahkan siswa untuk memahami dan menemukan konsep belajar, selain itu terdapat video pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar dan mendukung kegiatan pembelajaran sehingga memudahkan mereka untuk memahami materi pembelajaran. Bahasa yang digunakan pada E-LKPD menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan mudah untuk dipahami oleh siswa sekolah dasar. Dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan mereka akan mudah memahami isi dalam E-LKPD (Khadijah, Fajriah, & Budiarti, 2022; Puspita & Dewi, 2021). Selain itu evaluasi yang terdapat pada E-LKPD juga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penilaian dari ahli materi bahwa E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa E-LKPD layak digunakan pada proses pembelajaran, hal ini terlihat pada perolehan memperoleh hasil validitas ahli materi yang berada pada kualifikasi validitas sangat tinggi (Fitriyah & Ghofur, 2021; Nabela & Gede Wira Bayu, 2022).

Kedua, ditinjau dari aspek desain pembelajaran, E-LKPD berbasis Model OPPEMEI berkualifikasi sangat tinggi hal ini didasarkan pada 3 aspek yakni tujuan, strategi, dan evaluasi. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini desain bertujuan agar dapat memberikan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan serta melatih siswa untuk berpikir kreatif hal tersebut dikarenakan E-LKPD berbasis mode OPPEMEI ini didesain dengan tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan jelas sesuai dengan kurikulum yang telah diterapkan dan antara tujuan pembelajaran dengan materi serta evaluasi pembelajaran sudah konsistesnsi. Penjabaran tujuan pembelajaran pada E-LKPD dilakukan secara detail untuk E-LKPD yang digunakan tepat pada sasaran dan dirancang agar memfasilitasi siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif sehingga berdampak pada hasil belajar. E-LKPD ini direalisasikan dengan model pembelajaran OPPEMEI. Sementara dilihat dari strategi materi yang disajikan dikemas secara variasi dan direalisasikan dengan gambar-gambar dan video pembelajaran yang menarik berkaitan dengan materi perubahan wujud benda. Gambar-gambar dan video pembelajaran yang dapat menarik minat belajar

siswa dan dapat mendukung pemahaman siswa agar dapat mendalami materi yang dipelajarinya (Ardika, N. Dantes, & N.K. Suarni, 2022; Fitriani & Yudiana, 2022). Video dan gambar sangat cocok dalam menerangkan suatu proses, karena video dan gambar dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta akan memberikan kesan dalam pelaksanaan pembelajaran (Khoiriah, Sujarwo, & Handayani, 2022; Putra, 2021). Selain itu, integritas antara E-LKPD dengan model pembelajaran OPPEMEI memberikan berbagai aktivitas dan pengalaman belajar untuk siswa, dan tentunya hal tersebut dapat membuat siswa merasa senang dalam mengikuti pembelajaran. Penggunaan E-LKPD dilengkapi dengan petunjuk pembelajaran agar mudah menggunakan E-LKPD (Mahardika Arsa Putra & Tri Agustiana, 2021; Susilowati, 2023). Sedangkan untuk aspek evaluasi, evaluasi yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa E-LKPD valid digunakan pada proses pembelajaran, hal ini terlihat dari hasil validitas dari uji ahli desain pembelajaran dengan memiliki kategori sangat baik (Costadena & Suniasih, 2022; N. P. D. M. Dewi & Agustika, 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini valid digunakan dalam pembelajaran.

Ketiga, ditinjau dari aspek media pembelajaran, E-LKPD berbasis Model OPPEMEI berkualifikasi validitas sangat tinggi hal ini didasarkan oleh 4 aspek yakni tampilan, kemudahan dalam penggunaan dan kemanfaatan. E-LKPD dibuat dengan menggunakan tampilan-tampilan yang digunakan sangat menarik background yang dipadukan dengan warna biru, putih dan hijau agar dapat memberikan kesan yang fresh pada E-LKPD. Background dilengkapi dengan ornamen-ornamen sains. Tampilan media yang menarik akan dapat membangkitkan minat dan memotivasi siswa untuk belajar (Fadhillah Akbar & Sofian Hadi, 2023; Mahesti & Koeswanti, 2021). Tampilan E-LKPD dari segi warna, tulisan, animasi dan background sangat menarik sehingga dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran hal ini dikarenakan dibuat dengan sederhana dilengkapi dengan petunjuk yang terdapat pada E-LKPD. Sementara untuk kemanfaatan E-LKPD berbasis model OPPEMEI sangat valid karena dirancang berdasarkan kebutuhan siswa dan karakteristik siswa. Karena disajikan gambar yang dapat memancing rasa ingin tahu siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi yang dirancang disesuaikan dengan karakteristik siswa dengan tujuan agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan mereka dapat memahami apa yang telah dipelajarinya dan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa melakukan berbagai percobaan sehingga dapat memiliki kemampuan berpikir (Nurmalita, Munzil, & Pratiwi, 2020; Siddiq, Sudarma, & Simamora, 2020). Penilaian dari ahli media bahwa E-LKPD berbasis model OPPEMEI yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah membuktikan bahwa E-LKPD layak digunakan pada proses pembelajaran, terkait dengan penelitian pengembangan E-LKPD memperoleh hasil validasi yang berada pada kategori sangat baik (Amthari et al., 2021; Panjaitan, Mansyur, & Syahputra, 2023). Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini valid digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan dari aspek materi, materi yang disajikan dalam E-LKPD sangat jelas dan mudah dipahami, siswa menjadi termotivasi untuk belajar karena dilengkapi dengan video pembelajaran yang jelas sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penyajian materi dan evaluasi dalam E-LKPD dapat mempermudah siswa ketika pembelajaran. Siswa menjadi memiliki motivasi untuk belajar karena E-LKPD dilengkapi dengan materi dan berbagai gambar-gambar yang menarik. Berdasarkan dari aspek kemanfaatan E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini memiliki kepraktisan sangat baik bermanfaat dalam menerima materi pembelajaran dan dapat memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri karena pengerjaan dilakukan bersama dengan berkelompok. Selain itu berdasarkan dari aspek kemudahan penggunaan siswa menyatakan E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini mudah digunakan oleh siswa, dan dapat diakses menggunakan cromebook melalui link dan mereka menyatakan senang karena belajar menggunakan teknologi. Pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD menjadi lebih aktif dan menyenangkan melalui langkah pembelajaran yang jelas. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan memanfaatkan LKPD elektronik akan dapat membantu kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih praktis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lainnya yang membuktikan bahwa E-LKPD praktis digunakan pada proses pembelajaran (Costadena & Suniasih, 2022; Suwastini et al., 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran

Penggunaan dari E-LKPD berbasis model OPPEMEI efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA yang siswa kelas IV SD Negeri 2 Belantih, berdasarkan dari hasil yang diperoleh dan sudah diuji terlebih dahulu dengan para ahli dan sudah dinyatakan valid serta sudah dilakukan uji kepraktisan yang mendapatkan hasil E-LKPD sangat praktis sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini efisien digunakan ketika pembelajaran karena tampilan E-LKPD menarik serta siswa juga dapat melakukan percobaan sehingga mereka memiliki kemampuan berpikir yang

berdampak pada hasil belajar kognitifnya. Sementara itu untuk tata letak dan warna E-LKPD dapat menarik minat siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang menyatakan pentingnya pemilihan tugas serta tampilan E-LKPD yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Ardika et al., 2022; Puspita & Dewi, 2021). E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini juga mudah digunakan karena menggunakan jaringan internet yang dapat di akses melalui link menggunakan perangkat laptop ataupun cromebook. E-LKPD berbasis model OPPEMEI dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya berdasarkan dari melakukan percobaan dan penggalian ide kreatifnya sehingga kemampuan berpikir semakin luwes dan kreatif. Model pembelajaran OPPEMEI merupakan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa, yang dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa (Agustiana et al., 2023; Tri Agustiana et al., 2020). Secara empiris, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pengembangan E-LKPD memperoleh hasil yakni uji efektifitas menggunakan N-Gain skor, dan diperoleh hasil dengan kategori “tinggi” dan presentase N-Gain dengan kategori efektif untuk digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Panjaitan et al., 2023; Prayoga, Agustika, & Suniasih, 2022). Penelitian lainnya menyatakan bahwa penggunaan E-LKPD dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa (Ardika et al., 2022; Costadena & Suniasih, 2022). Dengan demikian, melalui penggunaan E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, membantu proses pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Implikasi penelitian pengembangan E-LKPD berbasis model OPPEMEI ini adalah berdampak positif digunakan pada saat pembelajaran agar proses pembelajaran yang dilaksanakan lebih aktif, praktis dan efektif, sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik dan suasana belajar menyenangkan yang berpengaruh pada hasil belajar siswa, selain itu guru diharapkan agar dapat mengembangkan media pembelajaran yang inovatif berbasis teknologi dalam pembelajaran.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik simpulan bahwa, E-LKPD berbasis model OPPEMEI dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar. E-LKPD berbasis model OPPEMEI layak digunakan oleh siswa pada saat pembelajaran. Hal ini dapat dilihat berdasarkan dari uji para ahli dan siswa, yang mendapatkan kualifikasi validitas sangat tinggi. Kemudian berdasarkan uji efektivitas E-KPD didapatkan hasil bahwa *posttest* lebih tinggi daripada hasil *pretest*. Sehingga E-LKPD berbasis model OPPEMEI efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar IPAS kelas IV Sekolah Dasar. Guru diharapkan agar dapat mengembangkan E-LKPD yang sesuai dengan karakteristik siswa dan E-LKPD yang inovatif agar pembelajaran yang dilaksanakan menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Journal of Education Technology*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24091>.
- Adnyana, K. S., & Yudaparmita, G. N. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 61. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>.
- Agustiana, I. G. A. T., Tika, I. N., & Wibawa, I. M. C. (2023). The Oppemei Model on Creative Thinking Skills Reviewing From Self-Efficacy of Students in Science Learning. *Mlimbar PGSD Undiksha*, 11(2), 298–304. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v11i2.49438>.
- Amthari, W., Muhammad, D., & Anggereini, E. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Sainifik Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA. *Biodik*, 7(3), 28–35. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13239>.
- Aprilianingsih, N. K. A. S., & Asril, N. M. (2022). Video Learning Oriented to the Value of Caring for the Environment. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(2), 386–394. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i2.48832>.
- Ardika, I. P., N. Dantes, & N.K. Suarni. (2022). Pengembangan E-LKPD Berorientasi Mindful Parenting Pada Subtema Aku Dan Cita-Citaku Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 12–22. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v6i2.1180](https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v6i2.1180).
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstyia, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>.

- 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/jppp.v6i2.45848>.
- Dewi Muliani, N. K., & Citra Wibawa, I. M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 107. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17664>.
- Dewi, N. K. A. M. A., & Suniasih, N. W. (2023). E-Modul Ajar Kurikulum Merdeka Belajar Berbasis Kearifan Lokal Bali Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV. *Mimbar PGSD Undiksha*, 11(1), 91–99. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v11i1.58348>.
- Dewi, N. P. D. M., & Agustika, G. N. S. (2022). E-LKPD Interaktif berbasis Etnomatematika Jejahitan Bali pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i1.45350>.
- Dwiki, D. M. (2022). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elementary*, 5(2), 153–158. <https://doi.org/10.31764/elementary.v5i2.8874>.
- Fadhillah Akbar, H., & Sofian Hadi, M. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa. *Community Development Journal*, 4(2), 1653–1660. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.13143>.
- Fitriani, N. L. P., & Yudiana, K. (2022). Video Pembelajaran Berbasis Wondershare Filmora pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 73–83. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i1.43386>.
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1957–1970. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.718>.
- Idayanti, I. A. M. D., & Sujana, I. W. (2022). LKPD Interaktif IPS Berbasis Scientific Approach pada Materi Pengaruh Lingkungan terhadap Mata Pencarian. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 33–43. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.45111>.
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S. D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H. D. (2022). Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 39 – 53. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>.
- Khadijah, S., Fajriah, N., & Budiarti, I. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnomatematika Melalui Kerajinan Anyaman pada Materi Lingkaran. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 2(2), 73. <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v2i2.5064>.
- Khoiriah, M. A., Sujarwo, S., & Handayani, P. (2022). Pengaruh Pemanfaatan Media Video Tutorial dan Gambar Terhadap Motivasi dan Kemandirian Belajar Anak. *Jurnal Obsesi*, 6(6). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3197>.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmaryatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28959>.
- Lestari, D. D., & Muchlis. (2021). E-LKPD Berorientasi Contextual Teaching And Learnin untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(1), 25–33. <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.30987>.
- Lindawati, L., Hidayat, S., & Asmawati, L. (2022). Penggunaan Media Sosial Whatsapp untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Sasahan. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 84–93. <https://doi.org/10.30653/003.202281.204>.
- Maghfiroh, N., & Sholeh, M. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dalam Menghadapi Era Disrupsi Dan Era Society 5.0. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 9(5), 1185–1196. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inspirasi-manajemen-pendidikan/article/view/44137>.
- Mahardika Arsa Putra, G. Y., & Tri Agustiana, I. G. A. (2021). ELKPD Materi Pecahan dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 220. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i2.35813>.
- Mahesti, G., & Koeswanti, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Asean untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema 1 Selamatkan Makhluk Hidup Pada Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i1.33586>.
- Ni Wayan Nabela, & Gede Wira Bayu. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Flip Book Berbasis Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(2), 342–352. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i2.48605>.
- Nur Jannah, I. (2020). Efektivitas Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24135>.

- Nurmalita, N., Munzil, & Pratiwi, N. (2020). Pengembangan game edukasi IPA kuartet sebagai media pembelajaran IPA. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 1(53), 290–296. <https://doi.org/10.17977/um067v1i4p290-296>.
- Octavyanti, N. P. L., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 66–74. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32223>.
- Panjaitan, S. N., Mansyur, A., & Syahputra, H. (2023). Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem- Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1890–1901. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2341>.
- Pratiwi, N. P. S., & Margunayasa, I. G. (2022). E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Muatan IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas V. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 100–108. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46542>.
- 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>.
- 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>.
- Putra, I. M. J. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berorientasi Pendekatan Kontekstual Materi Sumber Energi Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 57–65. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32356>.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>.
- Riyani, N. L. V. E., & Wulandari, I. G. A. A. (2022). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis STEAM pada Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa Kelas V di SD No. 3 Sibanggede. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 285. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.2046>.
- Septiana, A. N., & Winangun, I. M. A. (2023). Analisis Kritis Materi IPS dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 43–54.
- Siddiq, Y. I., Sudarma, I. K., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 49. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28928>.
- Suartama, I. K. (2016). Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran. *Ubiquitous Learning Environment Based on Moodle Learning Management System*, (January 2016), 1–17.
- Suryandewi, N. W. R., & Suniasih, N. W. (2022). Buku Cerita Bergambar Dwibahasa Bali-Indonesia Berbasis Kearifan Lokal Pembelajaran Bahasa Bali Materi Satua Bali Kelas V Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 84–93. <https://doi.org/10.23887/jjggsd.v10i1.44585>.
- Susilowati, A. (2023). Penerapan Metode TTW Berbantuan E-LKPD untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis dan Hasil Belajar Materi Surat Pribadi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 397–405. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.560>.
- Suwastini, N. M. S., Agung, A. A. G., & Sujana, I. W. (2022). LKPD sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik dalam Muatan IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 311–320. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48304>.
- Tri Agustiana, I. G. A., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Efektivitas Model OPPEMEI untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Journal of Education Technology*, 4(2), 150. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i2.25343>.
- Widyastari, Y., Rati, N. W., & Jayanta, I. N. L. (2021). LKPD Berpendekatan PjBL pada Materi Keseimbangan Ekosistem Kelas V SD. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(3), 429–440. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i3.50968>.