



## Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik *Flip Book* Berbasis Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar

Ni Wayan Nabela<sup>1\*</sup>, Gede Wira Bayu<sup>2</sup> 

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

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received June 21, 2022

Revised June 28, 2022

Accepted September 30, 2022

Available online December 25, 2022

#### Kata Kunci:

LKPD Digital, Flip Book, Pendekatan Saintifik

#### Keywords:

Digital LKPD, Flip Book, Scientific Approach



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

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

### ABSTRAK

Guru masih kesulitan dalam menerapkan pembelajaran daring dengan optimal. Selain itu teman lainnya juga menyatakan bahwa masih banyak siswa yang kurang tertarik dan kurang termotivasi dalam belajar daring. Tujuan penelitian yaitu mengembangkan LKPD elektronik *Flip Book* berbasis Pendekatan saintifik tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan dengan model ADDIE. Subjek penelitian yaitu 2 ahli materi, 1 ahli media pembelajaran, dan 1 ahli desain pembelajaran. Subjek uji coba yaitu 1 orang guru wali kelas dan 3 siswa (uji perorangan), dan 9 siswa (kelompok kecil) kelas IV. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan wawancara, observasi kualitatif, dan tes. Metode pengumpulan data yaitu pedoman wawancara, rating scale, dan tes. Teknik menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif, dan statistik inferensial. Hasil penelitian yaitu validitas isi materi memperoleh skor sebesar 0,93 (tinggi), ahli desain pembelajaran 93% (sangat baik), ahli media pembelajaran 91% (sangat baik). Hasil uji kelompok kecil yaitu 98,6 (sangat baik) dan uji kelompok kecil yaitu 97,5% (sangat baik). Hasil analisis data, nilai signifikansi 2 arah (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan skor yang berarti antara kelompok kelas pre-test dan pos-test. Maka terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan siswa kelas IV SD setelah belajar menggunakan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik. E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar muatan IPA pada siswa SD.

### ABSTRAK

Teachers still have difficulty implementing online learning optimally. In addition, another friend also stated that many students were still less interested and less motivated in online learning. The research aims to develop Flip Book electronic worksheets based on a scientific approach theme 7 Grade IV Elementary School. This type of research is the development of the ADDIE model. The research subjects were 2 material experts, 1 learning media expert, and 1 learning design expert. The test subjects were 1 homeroom teacher and 3 students (individual test), and 9 students (small group) in class IV. The data collection method used in this development research used interviews, qualitative observations, and tests. Data collection methods are interview guidelines, rating scales, and tests. Analyzing data is descriptive qualitative, quantitative, and statistical inferential analysis. The results of the study, namely the validity of the content of the material, obtained a score of 0.93 (high), learning design experts 93% (very good), and learning media experts 91% (very good). The small group test results were 98.6 (very good), and the small group test was 97.5% (very good). The results of the data analysis, the 2-way (2-tailed) significance value was  $0.000 < 0.05$ , so there was a significant difference in scores between the pre-test and post-test groups. So there is a significant difference in science learning outcomes for fourth-grade elementary school students after learning to use flip book E-LKPD teaching materials based on a scientific approach. E-LKPD flip book based on a scientific approach can improve science content learning outcomes for elementary students.

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [nabela1003@gmail.com](mailto:nabela1003@gmail.com) ( Ni Wayan Nabela)

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini seluruh negara terkena wabah virus covid-19 yang cara penyebarannya sangat cepat dan mematikan salah satunya terjadi di Indonesia. Untuk mencegah penularan virus covid 19 Indonesia menetapkan kebijakan pembatasan sosial yang wajib di jalankan oleh masyarakat dan kebijakan ini berpengaruh besar dalam dunia pendidikan (Lim et al., 2021; Maulana, 2021; Windhiyana, 2020). Dalam pendidikan Pemerintah berupaya melaksanakan kegiatan belajar dengan cara study from home (SFH) (Abidin et al., 2020; Elzainy et al., 2020). Hal ini yang menyebabkan proses pembelajaran yang dilaksanakan saat ini yang mulanya tatap muka menjadi daring untuk mencegah penyebaran virus (Amri et al., 2020; Muthuprasad et al., 2021; Napitupulu, 2020). Dalam pelaksanaan pembelajaran daring para pelaku pendidik mendapatkan beberapa tantangan. Dalam praktiknya guru harus mencari cara inovatif dalam menyalurkan materi belajar melalui pembelajaran daring (Anggraeni et al., 2021; Tao et al., 2022; Yustina et al., 2020). Selain itu siswa juga dituntut untuk mampu beradaptasi dengan kondisi pembelajaran daring yang saat ini terjadi. Namun berkat perkembangan IPTEK yang sangat pesat guru lebih dimudahkan dalam menerapkan pembelajaran daring (Christopoulos & Sprangers, 2021; Laksana, 2020; Mulyanti et al., 2020; Sudarma & Sukmana, 2022).

Perkembangan Iptek yang pesat dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menunjang aktivitas pembelajaran secara daring (Basith et al., 2020; Dhawan, 2020). Pembelajaran merupakan usaha terencana dan sistematis yang dilakukan untuk mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa sehingga siswa memiliki kecerdasan dan, keterampilan, dan akhlak mulia (Blaschke & Hase, 2019; Rahajeng & Muslimah, 2020). Teknologi dapat mempermudah segala kebutuhan dan pembelajaran karena sifat yang sangat praktis dan instan. Teknologi digital dalam pendidikan merupakan sarana penunjang pembelajaran karena siswa dapat mengakses informasi sumber belajar dimanapun dan kapanpun (Churiyah et al., 2020; Khatoon & Nezhadmehr, 2020). Dalam pembelajaran daring beberapa platform yang dapat digunakan oleh guru untuk kegiatan pembelajaran seperti Google classroom, Edmodo, rumah belajar dan Moodle dan bahkan lebih banyak lagi platform berupa konferensi video seperti Google Meet, Zoom dan Visco Webex (Battisti et al., 2022; Herayanti et al., 2017; Kasman & Hamdani, 2021; Sousa-Vieira et al., 2016). Penyediaan fasilitas platform seperti yang dijelaskan diatas tentu dapat membantu guru dalam menerapkan pembelajaran daring secara maksimal sehingga kegiatan dapat berjalan optimal.

Namun masih banyak guru yang kebingungan menggunakan teknologi. Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa guru masih kesulitan dalam menerapkan pembelajaran daring dengan optimal (Mpungose, 2021; Suhery et al., 2020). Selain itu teman lainnya juga menyatakan bahwa masih banyak siswa yang kurang tertarik dan kurang termotivasi dalam belajar daring (Mansur et al., 2021; Wijaya et al., 2021). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri 4 Sukawana, ditemukan beberapa permasalahan. Hasil observasi membuktikan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh guru yaitu dalam melaksanakan pembelajaran tematik yang mengarah pada pembelajaran IPA. Masalah tersebut yaitu pertama, kurang minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran daring khususnya pada tema 7 pembelajaran IPA. Kedua, pendidik masih menggunakan bahan ajar LKPD cetak dan buku ajar yang konvensional. Ketiga, beberapa guru belum mampu mendesain dan membuat media menarik karena tidak mampu menggunakan teknologi dengan optimal untuk menunjang pembelajaran. Hal ini berimbas pada nilai pembelajaran tematik tema 7 pada pembelajaran IPA masih rendah dan dapat dikatakan belum berjalan secara maksimal. Masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Hal ini menandakan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang disampaikan guru.

Solusi yang dapat dilakukan yaitu membuat bahan ajar inovatif melalui penggunaan jaringan khususnya pada tematik muatan pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA merupakan salah satu muatan yang sangat penting untuk diajarkan siswa. Hal ini dikarenakan IPA dapat mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, serta kesadaran interaksi antara lingkungan, sains, dan teknologi di masyarakat (Darmaji et al., 2019; Fartina et al., 2019; Permana & Nourmavita, 2017). Muatan IPA juga memberikan materi yang berkaitan dengan makhluk hidup, kejadian alam bersera isinya (Nanda et al., 2017; Prasetyono & Trisnawati, 2018; Safithri et al., 2021). Media yang dapat digunakan dalam muatan IPA yaitu Media yang pembelajaran E-LKPD berbasis pendekatan saintifik. E-LKPD berbasis pendekatan saintifik berisi materi, tujuan, batasan, dan cara evaluasi yang dirancang sistematis sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan kumpulan bahan ajar cetak yang menyajikan ringkasan materi dan petunjuk pembelajaran serta tugas yang harus diselesaikan siswa (Ernawati et al., 2018; Kinanti et al., 2021). E-LKPD juga merupakan sarana yang dapat mendukung dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran karena dapat membuat interaksi efektif antara siswa dan guru sehingga meningkatkan keaktifan siswa (Pribadi et al., 2021; Vadilla, 2022). E-LKPD juga merupakan alat bantu belajar bagi siswa dan memudahkan siswa dalam belajar (Apriyanto et al., 2019; V. Puspita & Dewi,

2021; Rochman JK, 2021). Selain penggunaan bahan ajar yang tepat Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat merespon minat siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat merespon minat siswa yaitu model pembelajaran pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dapat digunakan karena dapat menekankan pengalaman langsung dari siswa melalui observasi ataupun eksperimen sehingga data atau ilmu yang didapatkan oleh siswa dapat dipertanggungjawabkan dengan baik (Lia, 2015; Novika Auliyana et al., 2018). Selain itu pendekatan saintifik tidak berpusat pada guru melainkan pada siswa dan pendidik bertugas sebagai partner belajar (P. M. Puspita et al., 2016; I. T. Putri et al., 2020; Sutarto, 2017). Tahap yang dapat dilakukan dalam pendekatan saintifik terdiri dari 5m yang meliputi, pertama, kegiatan mengamati, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan menyimak mendengar serta membaca (Andewi et al., 2015; Lubis, 2020). Kedua, menanya, dalam kegiatan mengamati guru memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk bertanya mengenai apapun yang sesuai dengan materi pembelajaran (Fazriah & Wiyasa, 2015; Widnyani et al., 2015). Ketiga, mengumpulkan informasi. Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan bertanya yaitu menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang didapatkan oleh siswa (Cintia et al., 2018; Qondias, D. Winarta, I, K, 2019). Keempat, mengolah informasi. Informasi yang didapatkan oleh siswa kemudian diproses untuk menemukan keterkaitan informasi satu dengan yang lainnya dan mengambil kesimpulan (Miraza et al., 2018; Pinatih et al., 2021). Kelima, mengkomunikasikan. Kegiatan yang dapat dilakukan yaitu menulis ataupun menceritakan apa yang telah ditemukan oleh siswa. Pendekatan saintifik akan memudahkan guru dalam melibatkan siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah pada siswa (Anjarsari, 2019; Jaedun & Nuryadin, 2017).

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa LKPD sangat membantu siswa belajar (Nuswowati et al., 2020; Suryawati et al., 2020). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa E-LKPD dapat digunakan secara praktis karena bersifat digital sehingga dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa (Pribadi et al., 2021; Servitri & Trisnawaty, 2018). Temuan lainnya menyatakan pendekatan saintifik dapat memfasilitasi kegiatan belajar karena berpusat pada siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Setiawan, 2017; Suryani et al., 2019). Belum adanya kajian mengenai LKPD elektronik *Flip Book* berbasis Pendekatan saintifik tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. Kelebihan LKPD elektronik yang dikembangkan yaitu LKPD akan menyajikan materi secara ringkas dan jelas disertai dengan contoh nyata sehingga akan memudahkan siswa dalam belajar. Tujuan penelitian yaitu mengembangkan LKPD elektronik *Flip Book* berbasis Pendekatan saintifik tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. Diharapkan LKPD elektronik *Flip Book* berbasis Pendekatan saintifik dapat membantu siswa belajar khususnya pada muatan belajar IPA.

## 2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Wicaksana et al., 2019). Subjek penelitian yaitu 2 ahli materi, 1 ahli media pembelajaran, dan 1 ahli desain pembelajaran. Subjek uji coba yaitu 3 siswa (uji perorangan), dan 9 siswa (kelompok kecil) kelas IV. Uji coba dilakukan melalui siswa kelas IV Di Sekoah Dasar Negeri 4 Sukawana. Uji coba dilakukan dengan one grup pretest posttest design. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan wawancara, observasi kualitatif, dan tes. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui permasalahan di lapangan dengan guru dan siswa. Metode observasi kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dengan memeriksa validitas bahan ajar yang dikembangkan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah menggunakan LKPD elektronik *Flip Book* berbasis Pendekatan saintifik. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman wawancara, rating scale, dan tes. Adapun kisi-kisi instrument disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

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

No.	Aspek	Indikator	No Butir
1	Kurikulum	Kesesuaian indikator dengan KD	1
		Kesesuaian tujuan dengan indicator	2
		Kesesuaian materi dengan tujuan	3
		Kejelasan penyajian materi	4
2	Isi	Kejelasan teks	5
		Keluasan dan kedalaman materi	6
		Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa	7

No.	Aspek	Indikator	No Butir
3	Bahasa	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	8
		Kemenarikan Materi	9
		Ketepatan contoh-contoh untuk memperjelas dan pemahaman isi materi	10
		Kecukupan contoh-contoh yang diberikan pada isi materi	11
		Kesesuaian gambar untuk memperjelas isi	12
		Kesesuaian video untuk memperjelas isi	13
		Kesesuaian animasi untuk memperjelas isi	14
		Kesesuaian dengan isi materi	15
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa	16
		Ketepatan penulisan ejaan pada materi	17
Evaluasi		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	18
		Kejelasan rumusan soal	19
		Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kompetensi	20
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>

(Modifikasi dari Widiarti et al., 2021)

**Tabel 2.** Kisi-kisi Ahli Desain

No.	Aspek	Indikator	No Butir
1	Tujuan	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi	2
		Konsistensi antara kompetensi dasar, indikator, materi dan evaluasi	3
		Sistematika penyajian materi	4
		Variasi cara menyajikan materi	5
2	Sajian	Kejelasan uraian materi	6
		Kejelasan petunjuk penggunaan	7
		Pemberian motivasi	8
		Pemberian contoh	9
		Pemberian latihan untuk pemahaman konsep	10
3	Evaluasi	Pemberian kesempatan untuk berlatih sendiri	11
		Pemberian <i>feedback</i> untuk jawaban benar/salah	12
		Kejelasan petunjuk mengerjakan tes	13
		Kualitas tes dan penilaiannya	14
		Keseimbangan materi dengan soal tes	15
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

(Modifikasi dari Widiarti et al., 2021)

Validitas isi kisi-kisi bahan ajar dapat ditentukan dengan mengkaji setiap butir kisi-kisi instrument melalui penilaian ahli (judges) dan dianalisis menggunakan rumus Gregory. Berdasarkan kriteria validitas isi, koefisien validitas isi instrumen ahli isi materi sebesar 1,0, instrumen ahli desain sebesar 0,91 dan instrumen ahli media sebesar 0,91 berada pada kriteria validitas isi sangat tinggi. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif, dan statistic inferensial. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data review dari ahli. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket berupa skor. Untuk memberikan makna digunakan ketetapan digunakan Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5 (Tegeh, 2014). Analisis efektivitas bahan ajar terhadap hasil belajar dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16. Uji-t dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16 dengan teknik paired sample t-test.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Pengembangan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik muatan tematik tema 7 khususnya pembelajaran IPA menggunakan pengembangan ADDIE. Pertama analisis. Hasil analisis yaitu Permasalahan yang menjadi topik utama dari hasil analisis adalah kurangnya bahan ajar dalam proses pembelajaran sehingga rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil respon siswa yaitu

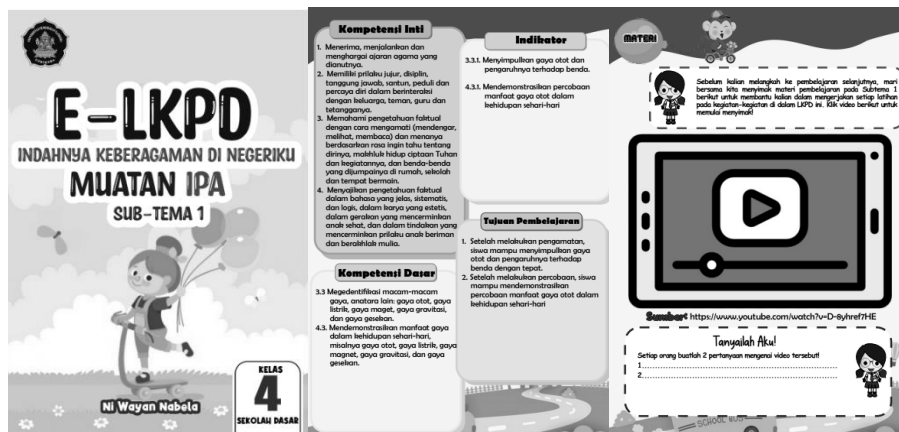


diperlukannya bahan ajar elektronik dengan memadukan permasalahan siswa dalam memahami, menanya, mengumpulkan informasi dan mengomunikasikan, sehingga solusi yang dikembangkan yaitu bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik. Hasil analisis kurikulum yaitu materi yang akan digunakan yaitu macam-macam gaya dalam kehidupan sehari-hari dipilih karena cukup sulit untuk dipahami siswa apabila hanya diberikan penjelasan secara langsung tanpa adanya bantuan bahan ajar dengan praktek secara langsung, maka dari itu perlu dikembangkan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik yang memuat materi macam-macam gaya dalam kehidupan sehari-hari dengan percobaan yang dilakukan oleh siswa. Adapun KD dan Indikator pencapaian disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Sub Tema	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Subtema 3	KD 3.3 mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mampu menjelaskan manfaat gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat</li> <li>2. Siswa mampu mengklasifikasikan benda-benda yang dapat ditarik magnet dengan tepat</li> <li>3. Siswa mampu menganalisis gaya yarik pada setiap kutub magnet</li> <li>4. Setelah melakukan percobaan siswa mampu menganalisis adanya gaya gravitasi bumi.</li> </ol>
	KD 4.3 mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek	

Kedua, desain. Langkah yang perlu dilakukan dalam mengembangkan E-LKPD adalah dengan merancang isi dari E-LKPD dengan menggunakan flowchart dan storyboard. Flowchart yang dimaksud agar mempermudah pembuatan produk bahan ajar E-LKPD yang sesuai dengan alur perjalanan sistem ketika digunakan nanti oleh pengguna. Dengan demikian flowchart peneliti mengidentifikasi proses operasional sistem terutama untuk menjelaskan setiap langkah dalam menjalankannya. Secara garis besar dibuat dengan menggunakan aplikasi CoreIDRAW X7 dan aplikasi Flip PDF Professional. Pembuatan produk dilakukan dengan 3 tahapan yaitu menggunakan aplikasi Microsoft word 2016 sebagai pembuatan test, aplikasi CoreIDRAW X7 sebagai desain E-LKPD dan aplikasi Flip PDF Professional sebagai pengembangan E-LKPD. Adapun hasil desain E-LKPD yang dikembangkan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Hasil Desain E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik**

Ketiga, pengembangan. Pada tahap ini akan dihasilkan produk berupa E-LKPD flip book berbasis Kegiatan pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan bahan dalam pembuatan E-LKPD misalnya: teks, gambar dan video pembelajaran. Tahap pertama menggunakan aplikasi Microsoft word 2016 penyesuaian bentuk teks sebagai rancangan pengembangan teks sesuai dengan isi dari materi E-LKPD. Tahap kedua membuat desain LKPD dengan menggunakan aplikasi CoreIDRAW X7. Pada tahap ini produk disesain mulai dari tampilan cover, background, isi sampai dengan evaluasi dengan menggunakan gambar-gambar animasi yang menarik. Gambar-gambar pada setiap scene dikembangkan melalui aplikasi CoreIDRAW X7. Tahap ketiga merupakan tahap mengisi konteks video ke dalam LKPD dan memublish LKPD sehingga LKPD dapat tersaji dalam bentuk link yang dapat diakses oleh siapapun yang memiliki link. Pada tahap ini dilakukan dengan berbantuan aplikasi Flip PDF Professional. Pada tampilan isi materi pada

E-LKPD akan ditampilkan video pembelajaran materi macam-macam gaya dalam kehidupan sehari-hari secara singkat yang dilengkapi dengan gambar animasi serta animasi karakter. Tahapan mengamati dan menanya pada komponen pendekatan saintifik terdapat pada tampilan isi materi. Pada tampilan kegiatan percobaan pada E-LKPD akan ditampilkan percobaan mengenai pengaruh gaya pada benda. Tahapan mengumpulkan informasi pada komponen pendekatan saintifik terdapat pada tampilan kegiatan 1 percobaan. Pada tampilan kesimpulan ditampilkan kesimpulan materi dari isi E-LKPD yang telah ditampilkan sebelumnya dengan tujuan agar siswa dapat memahami isi pokok materi yang dijelaskan dalam E-LKPD dengan membuka QR code. Tahapan mengelola informasi (mengasosiasi) dan mengomunikasikan pada komponen pendekatan saintifik terdapat pada tampilan kesimpulan. Adapun hasil pengembangan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik

Keempat, implementasi. Rangkuman skor dari ahli materi pembelajaran menunjukkan bahwa validitas isi materi memperoleh skor sebesar 0,93, dengan demikian LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik memiliki validitas isi sangat valid (tinggi). Berdasarkan penilaian dari ahli desain pembelajaran dan hasil perhitungan diperoleh persentase hasil perhitungan yaitu 93% (sangat baik). Berdasarkan hasil penilaian dan perhitungan dari ahli media pembelajaran diperoleh persentase hasil perhitungan yaitu 91% (sangat baik). Disimpulkan bahwa LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik mendapatkan kualifikasi sangat baik. Hasil respon guru yaitu 100% (sangat baik). Hasil uji kelompok kecil yaitu 98,6 (sangat baik) dan uji kelompok kecil yaitu 97,5% (sangat baik). Disimpulkan bahwa LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kelima, evaluasi. Data hasil penelitian yang dideskripsikan adalah data hasil belajar IPA yang diperlakukan dengan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran. Berdasarkan hasil pengujian pretest dan posttest dengan menggunakan SPSS 16, diperoleh output analisis yang menunjukkan nilai Kolmogorov-Smirnov dengan probabilitas (Sig.) pretest dan posttest secara berturut-turut sebesar 0,081 dan 0,161. Sehingga nilai signifikan  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan data hasil pretest dan posttest dinyatakan berdistribusi normal. Hasil uji-t menunjukkan bahwa rata-rata (mean) skor posttest lebih besar dibandingkan dengan rata-rata (mean) skor pretest yaitu  $82,5 > 40,16$ . Pengambilan keputusan terjadinya perbedaan skor rata-rata pretest dan posttest dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas (sig.). Hasil analisis data, nilai signifikansi 2 arah (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan skor yang berarti antara kelompok kelas pre-test dan pos-test. Maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t-test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan siswa kelas IV SD setelah belajar menggunakan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik.

## Pembahasan

LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan siswa kelas IV SD setelah belajar menggunakan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik dikarenakan sebagai berikut. Pertama, LKPD digital (E-LKPD) dengan flip book berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar. LKPD digital merupakan salah satu bahan ajar visual. Bahan ajar visual dapat membantu guru dalam mentransfer pengetahuan kepada siswa secara baik (Puspita & Dewi, 2021; Putra & Agustiana, 2021; Ratnawati, 2021). Bahan ajar yang dipadukan dengan teknologi tentu akan membuat

siswa lebih mudah dalam belajar. Hal ini didukung oleh temuan menyatakan bahwa bahan ajar digital akan membuat siswa lebih mudah dalam belajar sehingga berdampak pada hasil belajar meningkat (Herlina & Hadiyanti, 2021; Khamidah et al., 2019; Putri et al., 2018). Perkembangan Iptek yang pesat dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menunjang aktivitas pembelajaran secara daring (Basith et al., 2020; Dhawan, 2020). E-LKPD yang dikembangkan sesuai kebutuhan menjadi faktor penting yang harus diperhatikan. E-LKPD juga merupakan alat bantu belajar bagi siswa dan memudahkan siswa dalam belajar (Apriyanto et al., 2019; V. Puspita & Dewi, 2021; Rochman JK, 2021). Penggunaan kalimat pada LKPD digital juga disusun secara rapi sehingga memudahkan dalam belajar. Kalimat yang disusun rapi dan jelas juga akan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu E-LKPD berbasis pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik menekankan pengalaman langsung dari siswa melalui observasi ataupun eksperimen sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran (Lia, 2015; Novika Auliyana et al., 2018).

Kedua, LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi. LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik menarik sehingga dapat memotivasi siswa. E-LKPD juga merupakan sarana yang dapat mendukung dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran karena dapat membuat interaksi efektif antara siswa dan guru sehingga meningkatkan keaktifan siswa (Pribadi et al., 2021; Vadilla, 2022). Selain itu pendekatan saintifik tidak berpusat pada guru melainkan pada siswa sehingga memotivasi belajar siswa (Puspita et al., 2016; Putri et al., 2020; Sutarto, 2017). LKPD digital dilengkapi oleh gambar animasi sehingga sangat menarik. Animasi yang dikemas dengan menarik akan meningkatkan motivasi belajar (Fitriani et al., 2020; Ompi et al., 2020; Permatasari et al., 2019). Kemudahan diterapkannya LKPD digital juga memotivasi siswa dalam belajar. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kemudahan media akan meningkatkan motivasi siswa (Matsun et al., 2019; Suprianto et al., 2019; Yulianto et al., 2020).

Ketiga, LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik dapat menciptakan pembelajaran menyenangkan. LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik diintegrasikan dengan pendekatan saintifik sehingga merangsang keterlibatan siswa sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Pendekatan saintifik dapat mawadahi siswa dalam belajar (Apriyanto et al., 2019; Suryawati et al., 2020; Yuliani et al., 2018). Melalui LKPD digital menyajikan macam gaya dalam kehidupan sehari-hari sehingga memberikan kesempatan pada siswa dalam membangun pengetahuannya sehingga menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Tahap yang dapat dilakukan dalam pendekatan saintifik terdiri dari 5m yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan (Andewi et al., 2015; Lubis, 2020). Hal ini yang menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih hidup sehingga menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan.

Temuan sebelumnya menyatakan bahwa pendekatan saintifik akan memudahkan guru dalam melibatkan siswa sehingga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa (Anjarsari, 2019; Jaedun & Nuryadin, 2017). Temuan lain menyatakan E-LKPD juga merupakan sarana yang dapat mendukung dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran karena dapat membuat interaksi efektif antara siswa dan guru sehingga meningkatkan keaktifan siswa (Pribadi et al., 2021; Vadilla, 2022). E-LKPD juga merupakan alat bantu belajar bagi siswa dan memudahkan siswa dalam belajar (Apriyanto et al., 2019; V. Puspita & Dewi, 2021; Rochman JK, 2021). Disimpulkan bahwa LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik dapat membantu siswa dalam belajar. Implikasi penelitian ini yaitu LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat digunakan guru dan siswa. Dengan adanya LKPD digital pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi dan suasana belajar sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa yang meningkat.

#### 4. SIMPULAN

LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik mendapatkan kualifikasi sangat baik dari para ahli, guru, dan siswa sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan siswa kelas IV SD setelah belajar menggunakan bahan ajar E-LKPD flip book berbasis pendekatan saintifik. Disimpulkan bahwa LKPD digital dengan flip book berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar muatan IPA pada siswa kelas IV SD.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z., Hudaya, A., & Anjani, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Research and Development Journal of Education*, 1(1), 131. <https://doi.org/10.30998/rdje.v1i1.7659>.
- Amri, A. U., Bahtiar, R. S., & Pratiwi, D. E. (2020). Dampak Penggunaan Gadget terhadap Kemampuan

- Interaksi Anak Sekolah Dasar pada Situasi Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2). <https://doi.org/10.30742/tpd.v2i2.933>.
- Andewi, L., Suara, I. M., & Wyasa, I. K. N. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Penilaian Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Keterampilan Ips Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Tema Cita-Citaku Siswa Kelas IVA SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v3i1.4959>.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., & Kodariah, S. (2021). Primary School Students' Learning Anxiety during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Elementary Education*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i1.33036>.
- Anjarsari, E. (2019). Faktor permasalahan pendekatan saintifik 5M dalam pembelajaran Matematika di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.30736/vj.v1i1.88>.
- Apriyanto, C., Yusnelti, & Asrial. (2019). Pengembangan E-LKPD Berpendekatan Saintifik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 11(1), 38–42. <https://doi.org/10.22437/jisic.v11i1.6843>.
- Basith, A., Rosmayadi, R., Triani, S. N., & Fitri, F. (2020). Investigation of Online Learning Satisfaction During COVID 19: In Relation to Academic Achievement. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(1), 265–275. <https://doi.org/10.26858/est.v1i1.14803>.
- Battisti, S., Agarwal, N., & Brem, A. (2022). Creating new tech entrepreneurs with digital platforms: Meta-organizations for shared value in data-driven retail ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121392>.
- Blaschke, L. M., & Hase, S. (2019). Heutagogy and digital media networks: Setting students on the path to lifelong learning. *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.24135/pjtel.v1i1.1>.
- Christopoulos, A., & Sprangers. (2021). Integration of educational technology during the Covid-19 pandemic: An analysis of teacher and student receptions. *Cogent Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1964690>.
- Churiyah, M., Sholikhhan, S., Filianti, F., & Sakdiyyah, D. A. (2020). Indonesia Education Readiness Conducting Distance Learning in Covid-19 Pandemic Situation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(6), 491. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v7i6.1833>.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.21009/pip.321.8>.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., Astalini, A., Kurniawan, W., Anwar, K., & Lumbantoruan, A. (2019). Students' perceptions of electronic's module in physics practicum. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 13(2), 288–294. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i2.13005>.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>.
- Elzainy, A., El Sadik, A., & Al Abdulmonem, W. (2020). Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(6), 456–462. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.09.005>.
- Ernawati, M., Yuni, E., & Malik, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Proyek pada Materi Termokimia di Kelas XI SMA. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 10(1), 9–16. <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i1.5306>.
- Fartina, Hizbi, T., & Syahidi, K. (2019). Development of Interactive Physics Learning Media Macromedia Flash 8 Based on Straight Motion Material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1539(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1539/1/012023>.
- Fazriah, W. D. dan I. M. S., & Wiyasa, I. K. N. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Denganpenilaianproyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengetahuan Ips Dan Kemampuan Penalaran Kelas Iv Sd Negeri 26 Pemecutan. *Mimbar PGSD Undikhsa*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v3i1.4958>.
- Fitriani, A. A., Ulfa, S., & Adi, E. P. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Sistem Pernapasan Manusia Sebagai Upaya Mendukung Kebijakan Belajar Di Rumah. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 303–316. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p303>.
- Herayanti, L., Habibi, H., & Fuaddunazmi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2), 210–219. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13077>.
- Herlina, A., & Hadiyanti, D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook



- Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284–291. <https://doi.org/10.31949/JEE.V4I2.3344>.
- Jaedun, & Nuryadin. (2017). Dampak Pengiring Pembelajaran Pendekatan Saintifik untuk Pengembangan Sikap Spiritual Dan Sosial Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 44–56. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.12792>.
- Kasman, K., & Hamdani, Z. (2021). The Effect of Zoom App Towards Students' Interest in Learning on Online Learning. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, 2(3), 404–408. <https://doi.org/10.31933/dijemss.v2i3.752>.
- Khamidah, N., Winarto, W., & Mustikasari, V. R. (2019). Discovery Learning: Penerapan dalam pembelajaran IPA berbantuan bahan ajar digital interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 87. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.770>.
- Khatooony, S., & Nezhadmehr, M. (2020). EFL teachers' challenges in integration of technology for online classrooms during Coronavirus (COVID-19) pandemic in Iran. *AJELP: Asian Journal of English Language and Pedagogy*, 8(2), 1–16. <https://doi.org/10.37134/ajelp.vol8.sp.1.2020>.
- Kinanti, N., Damris, D., & Huda, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 20–35. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.394>.
- Laksana, D. N. L. (2020). Implementation of Online Learning in The Pandemic Covid-19: Student Perception in Areas with Minimum Internet Access. *Journal of Education Technology*, 4(4), 509–509. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.29314>.
- Lia, L. (2015). Multimedia Interaktif Sebagai Salah Satu Alternatif Pembelajaran dalam Bidang Pendidikan Sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 132–140. <https://doi.org/10.36706/jipf.v2i2.2614>.
- Lim, M. T. C., Ramamurthy, M. B., Aishworiya, R., Rajgor, D. D., Tran, A. P., Hiriyur, P., Kunaseelan, S., Jabri, M., & Goh, D. Y. T. (2021). School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic - Impact on children's sleep. *Sleep Medicine*, 78(January 2020), 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.025>.
- Lubis, N. F. E. (2020). Validitas pengintegrasian pendekatan saintifik dengan model pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran kimia kurikulum 2013 untuk meningkatkan kompetensi soft skills dan hard skills siswa ditinjau dari kelayakan isi. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 328–331. <https://doi.org/10.37081/ed.v8i2.1710>.
- Mansur, H., Jumadi, Mastur, Utama, A. H., & Prastitasari, H. (2021). The Problem of Distance Learning During the Covid-19 Pandemic. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 20(4), 168–175. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.04.19>.
- Matsun, Andrini, V. S., Maduretno, T. W., & Yusro, A. C. (2019). Development of physics learning e-module based on local culture wisdom in Pontianak, West Kalimantan. *Journal of Physics: Conference Series*, 1381(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1381/1/012045>.
- Maulana, H. A. (2021). Psychological Impact of Online Learning during the COVID-19 Pandemic: A Case Study on Vocational Higher Education. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i2.833>.
- Miraza, R., Jufri, J., & Pathoni, H. (2018). Pengembangan Media E-Learning Berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(3). <https://doi.org/10.26618/jpf.v6i3.1397>.
- Mpungose, C. B. (2021). Lecturers' reflections on use of Zoom video conferencing technology for e-learning at a South African university in the context of coronavirus. *African Identities*. <https://doi.org/10.1080/14725843.2021.1902268>.
- Mulyanti, B., Purnama, W., & Pawinanto, R. E. (2020). Distance learning in vocational high schools during the covid-19 pandemic in West Java province, Indonesia. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5(2). <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24640>.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID -19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100101>.
- Nanda, K. K., Tegeh, I. M., & Sudarma, I. K. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Kelas V di SD Negeri 1 Baktiseraga. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(1), 88–99.
- Napitupulu, R. M. (2020). Dampak pandemi Covid-19 terhadap kepuasan pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(1), 23–33. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32771>.
- Novika Auliyana, S., Akbar, S., & Yuniastuti. (2018). Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah

- Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(12), 1572–1582. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i12.11796>.
- Nuswowati, M., Azzahra, A., & Purwanti, E. (2020). The Effectiveness of Nature-Based Practicum Worksheet on Acid-Base Titration Material Towards Students' Science Process Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022040>.
- Ompi, Sompie, & Sugiarto. (2020). Video animasi interaktif 3d dampak penggunaan gadget pada anak sekolah dasar tingkat awal. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 9(2). <https://doi.org/10.35793/jtek.9.2.2020.29717>.
- Permana, E. P., & Nourmavita, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 10(2), 79–85. <https://doi.org/10.33369/pgsd.10.2.79-85>.
- Permatasari, I. S., Hendracipta, N., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Hands Move Dengan Konteks Lingkungan Pada Mapel Ips. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 34–48. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4100>.
- Pinatih, S. A. C., Putra, D. B. K., & Semara, N. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Sainifik pada Muatan IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 115–121. <https://doi.org/10.23887/jppp.v5i1.32279>.
- Prasetyono, R. N., & Trisnawati, E. (2018). Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis Empat Pilar Pendidikan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 162–173. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.679>.
- Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). Pengembangan E-Lkpd Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Kelas Iv Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 264–279. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1116>.
- Puspita, P. M., Wirya, N., & Antara, A. (2016). Penerapan Pendekatan Sainifik Berbantuan Media Kartu Gambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Di Tk Catur Paramita. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/paud.v4i2.7809>.
- 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, G., & Agustiana, I. (2021). E-LKPD Materi Pecahan dalam Pembelajaran Daring. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 220–228. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v9i2.35813>.
- Putri, I. H. N., Sholihah, U., Handayani, E. M., & Sumarmi, S. (2018). Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Digital Pada Mata Pelajaran Geografi Dengan Topik Bahasan Sumber Daya Laut Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 23(2), 78–84. <https://doi.org/10.17977/um017v23i22018p078>.
- Putri, I. T., Aminoto, T., & Pujaningsih, F. B. (2020). Pengembangan e-modul fisika berbasis pendekatan saintifik pada materi teori kinetik gas. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.15548/nsc.v5i1.894>.
- Qondias, D. Winarta, I, K, A. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Sainifik pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 145–148. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17393>.
- Rahajeng, I. M., & Muslimah, F. (2020). Towards Safe Blood-Transfusion Practice for Nurses: Effectiveness of Comic-Based Learning Tool. *Enfermeria Clinica*, 30, 126–130. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.07.026>.
- Ratnawati, T. M. (2021). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar pada Pembelajaran Daring Instalasi Motor Listrik Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(6), 839–848. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i6.166>.
- Rochman JK, A. kus. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Inkuiri Pada Submateri Fotosintesis Untukmeningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *BioEdu. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 663–673. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p663-673>.
- Safithri, R., Syaiful, S., & Huda, N. (2021). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 335–346. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.539>.
- Servitri, M. O., & Trisnawaty, W. (2018). The Development of Inquiry Science Worksheet to Facilitate the Process Skills. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(4), 575–580. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i4.8937>.
- Setiawan, D. (2017). Pendekatan Sainifik dan Penilaian Auntenik untuk Meningkatkan Mutu

- Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *AL-ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 1(2). <https://doi.org/10.24269/ajbe.v1i2.683>.
- Sousa-Vieira, M. E., López-Ardao, J. C., Fernández-Veiga, M., Rodríguez-Pérez, M., & Herrería-Alonso, S. (2016). An open-source platform for using gamification and social learning methodologies in engineering education: Design and experience: Using Social Learning In Engineering Education. *Computer Applications in Engineering Education*, 24(5). <https://doi.org/10.1002/cae.21746>.
- Sudarma, I. K., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2022). Improving Children's Cognitive Ability Through Information Processing Theory-Based Digital Content. *International Journal of Elementary Education*, 6(1). <https://doi.org/10.23887/ijee.v6i1.41464>.
- Suhery, S., Putra, T. J., & Jasmalinda, J. (2020). Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting Dan Google Classroom Pada Guru Di Sdn 17 Mata Air Padang Selatan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 129–132. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.90>.
- Suprianto, A., Ahmadi, F., & Suminar, T. (2019). The Development of Mathematics Mobile Learning Media to Improve Students' Autonomous and Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 8(1), 84–91. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200827.115>.
- Suryani, N. K., Renda, N. T., & Wibawa, I. M. C. (2019). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berorientasi Tri Kaya Parisudha Terhadap Penguasaan Konsep Ipa Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Sd Di Gugus Vii Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2018/2019. *Journal of Education Technology*. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17962>.
- Suryawati, E., Suzanti, F., Zulfarina, Putriana, A. R., & Febrianti, L. (2020). The implementation of local environmental problem-based learning student worksheets to strengthen environmental literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 169–178. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.22892>.
- Sutarto, S. (2017). Dampak Pengiring Pembelajaran Pendekatan Saintifik Untuk Mengembangkan Sikap Spiritual Dan Sosial Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 44–56. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.12792>.
- Tao, W., Lee, Y., Sun, R., Li, J.-Y., & He, M. (2022). Enhancing Employee Engagement via Leaders' Motivational Language in times of crisis: Perspectives from the COVID-19 outbreak. *Public Relations Review*, 48(1). <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2021.102133>.
- Tegeh, D. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Vadilla, N. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Termokimia Untuk mengukur Keterampilan SAINS Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 152–164. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i3.63>.
- Wicaksana, I. P. G. C. R., Agung, A. A. G., & Jampel, I. N. (2019). Pengembangan E-Komik Dengan Model ADDIE Untuk Meningkatkan Minat Belajar Tentang Perjuangan Persiapan Kemerdekaan Indonesia. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganeshha*, 7(2), 48–59. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i2.23159>.
- Widiarti, N. K., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Melalui Media Video Pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 195. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>.
- Widnyani, P., Suara, I. M., & Wiyasa, I. K. N. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Penilaian Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IVA SD. *Mimbar PGSD*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v3i1.4943>.
- Wijaya, H., Tari, E., Sumule, L., Weismann, I. T. J., & Supartini, T. (2021). Online Learning Evaluation in Higher Education: Study Survey Method. *Journal of Education Technology*, 5(3), 401–408. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i3.35466>.
- Windhiyana, E. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Kegiatan Pembelajaran Online Di Perguruan Tinggi Kristen Di Indonesia. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(1), 1–8. <https://doi.org/10.21009/pip.341.1>.
- Yuliani, T., Noer, S. H., & Rosidin, U. (2018). Guided Discovery Worksheet for Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Efficacy. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(2), 30–34. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.6>.
- Yulianto, I., Warsono, W., Nasution, N., & Rendy A.P, D. B. (2020). The Effect of Learning Model STAD (Student Team Achievement Division) Assisted by Media Quizizz on Motivation and Learning Outcomes in Class XI Indonesian History Subjects at SMA Trimurti Surabaya. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(11), 923–927. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i11.2746>.
- Yustina, Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking skills through online learning in the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>.