

Desain e-LKPD Interaktif Berbasis Model *Problem Based Learning* Menggunakan *Smart Apps Creator* pada Pembelajaran IPA Materi Panas dan Perpindahannya di Kelas V Sekolah Dasar

Cyntia Suci Satryanti¹, Destrinelli², Issaura Sherly Pamela³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Indonesia

Email: cyntiasucisatryanti09@gmail.com¹, destrinelli@unja.ac.id², issaurasherly@unja.ac.id³

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk memaparkan desain e-LKPD interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan aplikasi *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar. Metode penelitian ini adalah *research and development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation dan evaluation*). Data penelitian diperoleh melalui angket yang diberikan kepada validator ahli media, ahli materi, ahli bahasa. Setelah itu, data dianalisis untuk mendapatkan hasil kevalidan dan kepraktisan e-LKPD interaktif yang dikembangkan. Hasil penelitian ini berupa desain e-LKPD interaktif menggunakan aplikasi *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor persentase rata-rata 97,3% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor persentase rata-rata 99% dengan kategori sangat valid, hasil validasi oleh ahli bahasa diperoleh skor persentase 95,5% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa e-LKPD berbasis *problem based learning* menggunakan aplikasi *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar sangat valid .

Kata Kunci: *Desain, e-LKPD Interaktif, Smart Apps Creator*

Abstract

The purpose of this study was to describe the design of an interactive e-LKPD based on problem based learning using the smart apps creator application in science learning on hot material and its transfer in class V of elementary school. This research method is research and development (R&D) using the ADDIE model (*analyze, design, development, implementation and evaluation*). The research data was obtained through a questionnaire given to the media expert validator, material expert, and linguist expert. After that, the data was analyzed to obtain the results of the validity and practicality of the interactive e-LKPD that was developed. The results of this study are in the form of an interactive e-LKPD design using the smart apps creator application in science learning on hot material and its transfer in class V of Elementary School. The validation results by material experts obtained an average percentage score of 97.3% with a very valid category. The validation results by media experts obtained an average percentage score of 99% with a very valid category, the validation results by linguists obtained a percentage score of 95.5% with a very valid category. Based on the results of this study, it can be concluded that the problem-based learning e-LKPD using the smart apps creator application in science learning hot material and its transfer in class V of elementary school is very valid.

Keywords: *Design, Interactive e-LKPD, Smart Apps Creator*

PENDAHULUAN

Perangkat pembelajaran merupakan suatu hal yang harus dipersiapkan seorang guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran agar proses pembelajaran lebih bermakna dan berkualitas. Berdasarkan Permendikbud No.16 Tahun 2022 yang merupakan pembaharuan dari Permendikbud No.22 tahun 2016 tentang Standar Proses dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Perangkat pembelajaran harus dirancang oleh guru secara interaktif dan menyenangkan agar membantu peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Permendikbud No.7 Tahun 2022 yang merupakan pembaharuan dari Permendikbud No.21 Tahun 2016 tentang Standar Isi yang menyatakan bahwa muatan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan salah satu pembelajaran wajib yang diajarkan oleh pendidik. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang secara idealnya akan menghasilkan suatu produk yang dapat berupa prinsip, teori, konsep, dan hukum yang dapat berkolaborasi dengan penemuan teknologi (Putrayasa, 2022:78). Hal ini sejalan dengan pendapat (Kumala, 2016:6) yang mengemukakan bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berasal dari gejala alam yang mana gejala atau peristiwa tersebut akan menjadi suatu pengetahuan jika didasarkan pada metode dan sikap. Pembelajaran IPA juga merupakan pembelajaran yang memuat konsep-konsep yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada konsep-konsep berupa hapalan materi saja, akan tetapi menekankan pada peserta didik bagaimana mereka mampu mengkonstruksi konsep-konsep tersebut secara kreatif dan kritis serta mengaitkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA dapat lebih efektif jika diintegrasikan dengan model pembelajaran yang dapat mengontruks suatu masalah dalam kehidupan nyata. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengintegrasikan pembelajaran IPA dan mampu membantu pembelajaran IPA lebih efektif yaitu model *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang mengimplementasikan suatu permasalahan atau persoalan yang harus dipecahkan oleh peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sofyan dkk, 2013:48) yang mengemukakan bahwa PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah sebagai konteks kepada peserta didik untuk berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh ilmu pengetahuan. PBL juga merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik mampu memecahkan masalah dengan beberapa tahapan ilmiah dengan tujuan peserta didik dapat mempelajari ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan suatu permasalahan dan mampu untuk menguasai keterampilan memecahkan masalah (Syamsidah & Suryani, 2018:9).

Perangkat pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran IPA dan membantu pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar kerja peserta didik merupakan kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan atau aktivitas siswa yang memuat aktivitas nyata sesuai dengan objek yang akan dipelajari (Katriani, 2014:1). LKPD juga merupakan salah satu cara untuk mengontruks siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 (Anggraini dkk, 2016:50). LKPD dapat dirancang sesuai dengan materi pembelajaran yang mengarahkan pada kegiatan-kegiatan yang menggunakan proses ilmiah, misalnya menganalisa, menentukan hipotesa, membuat eksperimen, dan membuat kesimpulan.

Era digitalisasi memberikan dampak yang besar untuk kita semua dalam memudahkan mengakses segala aktivitas yang kita perlukan dan memberikan manfaat yang signifikan dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu guru sebagai motivator, fasilitator, dan inspirator harus mampu memanfaatkan teknologi dalam mencari dan mengakses sumber belajar dan bahan ajar bagi peserta didik. Perkembangan teknologi yang berkembang saat ini, guru harus mampu mengemas LKPD secara digital untuk mempermudah peserta didik mengaksesnya tanpa batas waktu yang disebut dengan e-LKPD. e-LKPD merupakan penggabungan beberapa media pembelajaran seperti media audio, video,

teks dan grafik berbasis elektronik yang bersifat interaktif. Sejalan dengan ini, e-LKPD juga merupakan media elektronik yang berisikan aktivitas siswa yang harus dikerjakan (Sari dkk, 2022: 3701).

Elektronik LKPD membutuhkan software untuk mendukung pembuatan produk pengembangan yaitu dengan menggunakan *smart apps creator*. *Smart apps creator* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat fitur-fitur multimedia berbasis website, desktop, dan seluler.

Hasil observasi awal yang dilaksanakan di SDN 182/I Hutan Lindung pada tanggal 30 Agustus – 03 September 2022 menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan di kelas V sekolah tersebut masih tampak menggunakan bahan ajar yang berasal dari pemerintah berupa buku guru dan buku siswa, guru belum tampak memberikan bahan ajar berupa LKPD yang dapat mendukung pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan dikarenakan guru tersebut masih memberikan latihan-latihan soal saja.

Hasil wawancara peneliti bersama dengan guru kelas V menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran IPA dikarenakan materi IPA terkadang sulit dijangkau dengan kasat mata, oleh karena itu diperlukan bahan ajar pendukung yang membantu peserta didik memahami pembelajaran, selain itu guru kelas V juga belum pernah membuat LKPD pembelajaran IPA, hanya saja pernah membuat LKPD pembelajaran PPKN, serta disekolah tersebut ada laboratorium komputer yang jarang digunakan oleh peserta didik karena minimnya pengetahuan guru dalam teknologi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan e-LKPD Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* menggunakan *Smart Apps Creator* pada Pembelajaran IPA Materi Panas dan Perpindahannya di Kelas V Di Sekolah Dasar”.

METODE

Metode dalam penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan yang dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Sesuai dengan permasalahan yang diteliti dan berpedoman pada tujuan penelitian yaitu menghasilkan alat evaluasi yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *ADDIE*. Model *ADDIE* merupakan jenis model pengembangan yang mendesain proses pelaksanaan pembelajaran dalam beberapa langkah agar menjadi suatu urutan yang logis dan terencana (Cahyadi, 2019:36). Model *ADDIE* merupakan model pengembangan yang dikembangkan secara sistematis serta berlandaskan pada teoritis dan desain pembelajaran, model *ADDIE* ini juga dapat mengembangkan segala jenis pengembangan produk seperti strategi pembelajaran, media pembelajaran, model pembelajaran dan metode pembelajaran (Pradrya, 2021:14).

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen wawancara, dokumentasi dan angket. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara langsung kepada pendidik dan peserta didik, teknik instrumen dokumentasi dilakukan dengan pengambilan gambar atau foto selama penelitian. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan angket dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan dan pernyataan untuk dijawab oleh responden (Sugiyono, 2013: 142). Angket yang digunakan peneliti dalam penelitian ini menggunakan jenis angket validasi dan praktis.

Analisis data kuantitatif merupakan hasil dari validasi ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Perolehan data berdasar dari hasil angket validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli praktisi. Hasil data yang didapat dianalisis dengan seluruh indikator yang terdapat pada angket, kemudian tentukan nilai rata-ratanya.

Tabel 1.1 Persentase Skor Validasi

Kategori Nilai	Tingkat Kevalidan
≥ 81,5 -100	Sangat Valid
≥ 62,5 – 81,5	Valid
≥ 43,5 – 62,5	Kurang Valid
≥ 25- 43,5	Tidak Valid

(Diadopsi dari Prasetyo, 2021)

Untuk melihat tingkat kevalidan dan kepraktisan media berdasarkan nilai yang didapatkan, menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase yang dicari
- $\sum X$ = Jumlah Jawaban Responden dalam Satu Item
- $\sum Xi$ = Jumlah skor maksimal dalam item

Pada penelitian ini, teknik analisis data kualitatif dilakukan pada setiap hasil data wawancara guru, dan siswa. Dalam kegiatan wawancara peneliti melakukan (1) Wawancara, dilakukan kepada guru, dan siswa dengan menggunakan instrumen wawancara yang telah disiapkan, hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kepraktisan penggunaan bahan ajar berupa e-LKPD interaktif dalam pembelajaran; (2) Penyajian data, dari data yang telah direduksi kemudian disajikan dan dijabarkan dalam bentuk deskriptif diperoleh dari hasil tanggapan serta jawaban dari berbagai narasumber; (3) Penarikan kesimpulan, berdasarkan data yang telah diperoleh dan disajikan maka dapat disimpulkan bagaimana tanggapan dari berbagai narasumber mengenai kepraktisan penggunaan bahan ajar berupa e-LKPD interaktif dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum membuat desain e-LKPD interaktif, peneliti mengumpulkan semua hasil analisis yang telah dilakukan yaitu analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik dan analisis teknologi, kemudian disinkronkan dengan produk e-LKPD interaktif yang akan dikembangkan, hal ini dilakukan sebagai tujuan untuk memaksimalkan produk agar sesuai dengan yang diharapkan. Peneliti menyiapkan bahan, peralatan yang diperlukan serta konsep e-LKPD interaktif yang akan dikembangkan.

1. Menyiapkan Peralatan dan Bahan


Adapun alat yang diperlukan untuk membuat produk e-LKPD interaktif yaitu:



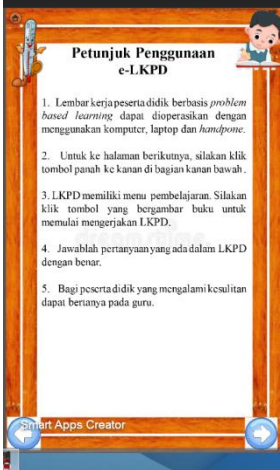
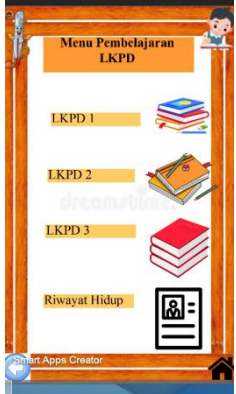
- a. Laptop dengan kapasitas cukup
- b. Aplikasi *Smart Apps Creator*
- c. Buku Guru dan Buku Siswa
- d. RPP kelas V tema 6


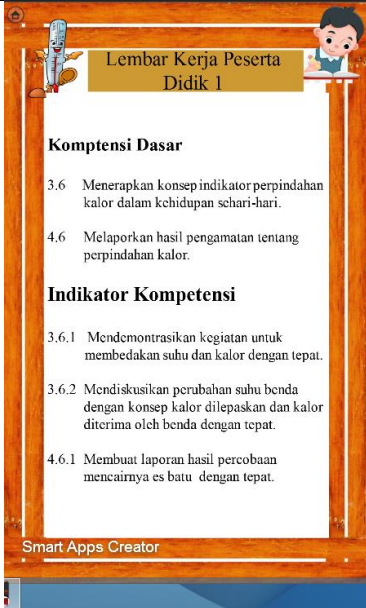
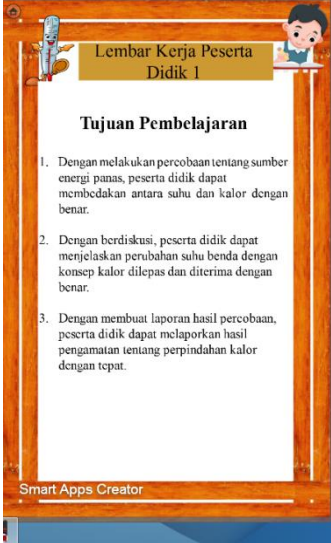

2. Pembuatan e-LKPD Interaktif


Berdasarkan *storyboard* pada BAB III maka akan didesain tampilan produk yang akan dikembangkan untuk memasuki tahap pembuatan tampilan e-LKPD interaktif. Adapun tahap awal yang dilakukan untuk membuat atau mengembangkan produk pada penelitian ini adalah menyiapkan bahan-bahan yang terdiri dari gambar, *background*, video, tombol, *icon*, animasi kartun dan lain-lain yang didapatkan dari internet dengan menyesuaikan kebutuhan dari produk yang dikembangkan. Berikut ini adalah bentuk desain e-LKPD interaktif materi panas dan perpindahannya.

Tabel 1.2 Prototipe e-LKPD Interaktif

Desain	Deskripsi
	<p>Pada tampilan awal (sampul) e-LKPD bersisikan gambar, judul e-LKPD, identitas kelas, icon tombol mulai, dan logo institusi berasal. Peneliti memilih icon gambar ibu dan anak memasak di dapur dikarenakan sesuai dengan materinya yaitu panas dan perpindahannya.</p>

	<p>Kedua , setelah penggunaan mengklik tombol mulai maka langsung diarahkan pada tampilan kata pengantar yang berisikan kalimat syukur peneliti kepada allah SWT dan orang-orang yang telah membantu memberikan semangat dalam menyelesaikan e-LKPD ini dan ada tombol <i>icon home</i>, <i>next</i>, dan juga gambar yang menyesuaikan dengan <i>background</i></p>
	<p>Pada halaman ketiga yaitu daftar isi yang berisikan gambaran pokok materi yang ada dalam e-LKPD dan beberapa tombol <i>icon back</i>, <i>next</i>, dan juga gambar yang menyesuaikan dengan <i>background</i>.</p>
	<p>Pada halaman keempat terdapat petunjuk penggunaan e-LKPD yang bertujuan untuk memudahkan pengguna e-LKPD dalam menggunakan produk tersebut dan beberapa tombol <i>icon back</i>, <i>next</i>, dan juga gambar yang menyesuaikan dengan <i>background</i>.</p>
	<p>Pada halaman menu e-LKPD terdiri dari beberapa isi e-LKPD yang berjumlah 3 buah e-LKPD dan riwayat hidup. Menu e-LKPD ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam menemukan keberadaan LKPD yang dicari. Menu ini didesain dengan menggunakan gambar buku yang diklik bisa langsung ke sampul LKPD dan langsung mengerjakannya.</p>

	<p>Pada halaman setiap sampul e-LKPD berisikan identitas nama, kelas, materi, dan <i>icon</i> tombol <i>next</i> dan <i>back</i> untuk memudahkan pengguna dalam mengaplikasikan e-LKPD serta gambar-gambar yang menambahkan variasi desain dari sampul e-LKPD</p>
	<p>Tampilan selanjutnya yaitu berisikan bagian KD dan Indikator dibuat dengan menggunakan jenis huruf times new roman dengan ukuran 20 pt. Indikator dibuat sesuai dengan pedoman pada KD dan dikembangkan sesuai dengan KKO taksonomi blom dari C3,C4 dan C5.</p>
	<p>Pada halaman ini berisikan tujuan pembelajaran yang ditulis dengan jenis huruf times new roman dengan ukuran 20 pt. Tujuan pembelajaran ini dikembangkan dengan rumus ABCD yakni audience, behaviour, conditioning, dan degree.</p>
	<p>Pada halaman langkah kerja berisikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ringkasan teori yang menggunakan jenis huruf times new roman dengan ukuran 20 pt. 2. Alat dan bahan yang menggunakan jenis huruf yang sama dengan ringkasan teori 3. Judul langkah kerja dengan ukuran huruf 22 pt dengan jenis huruf times new roman 4. Gambar ilustrasi dari kegiatan yang digunakan untuk memudahkan peserta didik mengimajinasi kegiatan yang dimaksud.

	<p>Biografi penulis berisikan mengenai identitas singkat penulis yang mengembangkan produk e-LKPD Interaktif. biografi penulis ditulis dengan menggunakan “times new roman” dengan ukuran 20 pt.</p>
---	--

Setelah dilakukan pembuatan desain, e-LKPD interaktif divalidasi oleh validator ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, kemudian peneliti melakukan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Berikut ini adalah hasil validasi oleh ketiga validator.

Tabel 1.3 Penilaian validator ahli materi

No	Indikator	Validasi Tahap I	Validasi Tahap II
1.	Isi E-LKPD yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar	5	5
2.	Isi E-LKPD yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	5
3.	Petunjuk penggunaan E-LKPD jelas	5	5
4.	Petunjuk pengisian kegiatan dan kuis jelas	4	5
5.	Penyajian E-LKPD disusun secara sistematis	5	5
6.	Konsep yang terdapat E-LKPD dalam tersusun rapi	5	5
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5
8.	Isi materi E-LKPD yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4	4
9.	Materi disajikan secara runtut dan jelas	5	5
10.	Kesesuaian isi video dengan materi jelas	5	5
11.	Kegiatan dan kuis yang disajikan dikemas secara relevan dan menarik	4	4
12.	Kegiatan di dalam E-LKPD bervariasi sehingga tidak membosankan	5	5
13.	Kegiatan didalam E-LKPD sesuai dengan materi	5	5
14.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5
15.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	5
Jumlah		70	73
Persentase		93.3 %	97.3 %

Tabel 1.4 Penilaian Validator Ahli Bahasa

No	Indikator	Validasi Tahap I	Validasi Tahap II
1.	Ketepatan struktur kalimat	3	4
2.	Keefektifan kalimat	3	4
3.	Kebakuan istilah	3	5
4.	Pemahaman terhadap pesan dan informasi	4	5
5.	Kemampuan memotivasi peserta didik	4	5
6.	Kemampuan mendorong berpikir kritis peserta didik	5	5
7.	Kesesuaian dan perkembangan intelek peserta didik	3	5
8.	Ketepatan bahasa	3	5
9.	Ketepatan ejaan	3	5
Jumlah		39	43
Persentase		86,6%	95,5 %

Tabel 1.5 Penilaian Ahli Media

No	Indikator	Validasi Tahap I	Validasi Tahap II
1.	Tampilan awal e-LKPD	4	5
2.	Pemilihan warna yang tepat	3	5
3.	Warna tulisan kontras dengan warna background	3	4
4.	Kesesuaian gambar dengan tulisan	4	5
5.	Kesesuaian penempatan gambar	4	5
6.	Kesesuaian jenis dan ukuran font huruf	3	5
7.	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	5	5
8.	Spasi antar huruf normal	4	5
9.	Jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	5	5
10.	Kejelasan isi video dengan materi	5	5
11.	Video yang ditampilkan menarik	5	5
12.	Kerapian desain e-LKPD	4	5
13.	Kesesuaian format e-LKPD	5	5
14.	Keseluruhan desain menarik	5	5
15.	Kejelasan petunjuk penggunaan pada e-LKPD	4	5
16.	Kreativitas dalam e-LKPD	5	5
17.	Kesederhanaan e-LKPD	5	5
18.	Program dapat berjalan dengan baik dan normal	4	5
19.	Kemudahan dalam mengoperasikan e-LKPD	5	5
20.	Kepraktisan e-LKPD	5	5
Jumlah		87	99
Presentase		87%	99 %

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa maka desain e-LKPD interaktif menggunakan smart apps creator dinyatakan sangat valid dan layak uji coba tanpa revisi.

PEMBAHASAN

Produk pengembangan pada penelitian ini berupa e-LKPD interaktif menggunakan *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar. e-LKPD interaktif ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE dikarenakan prosedur kerja yang sistematis serta mudah dipahami, adapun tahapan model ini ada lima, diantaranya yaitu (1) Analisis; (2) Perancangan; (3) Pengembangan; (4) Implementasi; dan (5) Evaluasi. Sebelum melakukan desain produk, peneliti melakukan observasi di SDN 182/I Hutan Lindung sehingga peneliti menemukan masalah-masalah yang terjadi di dalam pembelajaran.

Tahap *design* (perancangan) adalah pembuatan e-LKPD interaktif berdasarkan dengan *storyboard* yang sudah dibuat sebelumnya, peneliti mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan e-LKPD interaktif yang dikembangkan, setelah alat dan bahan dikumpulkan, peneliti mulai melakukan proses perancangan e-LKPD intraktif. Selanjutnya tahap pengembangan (*development*), pada tahap ini produk yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh tim ahli (ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media) serta praktisi. Produk yang divalidasi oleh validator diberikan penilaian, saran, dan komentar, selanjutnya peneliti memperbaiki produk sesuai dengan arahan validator untuk penyempurnaan produk yang dikembangkan. Validasi produk ini dilakukan sebanyak 2 tahap untuk masing-masing validator.

Validasi materi dilakukan dua tahapan, pada tahap pertama dilakukan pada tanggal 21 November 2022 dan diperoleh jumlah skor 70 dengan rata-rata 93,3% yang termasuk pada kategori "sangat valid", validator memberikan beberapa saran untuk perbaikan materi pada e-LKPD interaktif yang telah dikembangkan diantaranya yaitu (1) indikator untuk kd 4.6 tidak sesuai, sebaiknya cari kegiatan psikomotorik yang mendukung kd 4.6; (2) sebaiknya petunjuk penggunaan e-LKPD lebih diperjelas dan (3) pergantian kata perintah analisis menjadi klasifikasikan, validator materi memberikan kesimpulan "layak uji coba dengan beberapa revisi", sehingga peneliti memutuskan untuk memperbaiki terlebih dahulu sesuai saran dari validator sebelum melakukan uji coba.

Setelah peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator pada validasi materi tahap pertama, selanjutnya dilakukan validasi tahap kedua pada tanggal 30 November 2022 yang memperoleh jumlah skor 73 dengan rata-rata 97,3%. Hasil skor rata-rata validasi tahap kedua menunjukkan bahwa e-LKPD interaktif yang dikembangkan tergolong pada kategori "sangat valid" dan validator memberikan kesimpulan "layak uji coba tanpa revisi".

Validasi bahasa dilakukan dua tahapan, tahap pertama dilakukan pada tanggal 23 November 2022 dan diperoleh jumlah skor 39 dengan rata-rata 86,6% yang termasuk pada kategori "sangat valid", validator memberikan beberapa saran untuk perbaikan pada e-LKPD interaktif yang telah dikembangkan diantaranya yaitu (1) Kesalahan penulisan EYD dan istilah baku (2) Banyak istilah asing yang tidak dimiringkan dan kesalahan aturan penulisan; (3) Bahasa kurang efektif.

Setelah peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator pada validasi bahasa tahap pertama, selanjutnya dilakukan validasi tahap kedua pada tanggal 30 November 2022 yang memperoleh jumlah skor 45 dengan rata-rata 95,5%. Hasil skor rata-rata validasi tahap kedua menunjukkan bahwa e-LKPD interaktif yang dikembangkan tergolong pada kategori "sangat valid" dan validator memberikan kesimpulan "layak uji coba tanpa revisi".

Validasi media dilakukan dua tahapan, tahap pertama dilakukan pada tanggal 19 November 2022 dan diperoleh jumlah skor 87 dengan rata-rata 87% yang termasuk pada kategori "sangat valid", validator memberikan beberapa saran untuk perbaikan pada e-LKPD interaktif yang telah dikembangkan diantaranya yaitu (1) Sampul e-LKPD kurang kontras dengan warna *background*; (2) tombol e-LKPD terkadang sulit untuk diklik/dipencet; (2) spasi antar huruf dan kalimat diperhatikan; (3) tulisan judul e-LKPD diperhatikan jenis font yang digunakan.

Setelah peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator pada validasi media tahap pertama, selanjutnya dilakukan validasi tahap kedua pada tanggal 24 November 2022 yang memperoleh jumlah skor 99 dengan rata-rata 99%. Hasil skor rata-rata validasi tahap kedua menunjukkan bahwa e-LKPD interaktif yang dikembangkan tergolong pada kategori "sangat valid" dan validator memberikan kesimpulan "layak uji coba tanpa revisi".

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan desain e-LKPD interaktif menggunakan *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar disimpulkan bahwa: Desain e-LKPD interaktif dibuat menggunakan aplikasi *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar menggunakan model ADDIE dengan tahap-tahap yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Desain e-LKPD interaktif menggunakan aplikasi *smart apps creator* pada pembelajaran IPA materi panas dan perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar dinyatakan “sangat valid” dengan skor total validasi materi yaitu 97,3%, skor total validasi media yaitu 99% dan skor total validasi ahli bahasa yaitu 95,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W., Anwar, Y., & Madang, K. (n.d.). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Learning Cycle 7e Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Untuk Kelas Xi Sma*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaga: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaga.v3i1.2124>
- Feddy Prasetyo. 2021. Pengembangan LKPD Komunikatif Tema 7 Subtema 1 Kelas 1 Di Sekolah Dasar. Skripsi. Jambi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Jambi
- KEMENDIKBUD RI. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016. *Kemendikbud RI, STANDAR PROSES PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH*, 1-15. <http://luk.tsipil.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud-22-2016SPDikdasmen.pdf>
- KEMENDIKBUD RI. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022. *Kemendikbud RI, STANDAR ISI PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH*, 1-15. <http://luk.tsipil.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud-7-2022SPDikdasmen.pdf>
- Katriani, L. (n.d.). *PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Oleh. Kuliah, M., & Makanan, P. B. (N.D.). Buku Model Problem Based Learning (PBL)*.
- Nur Kumala, F. (2016). PEMBELAJARAN IPA SD.
- Pradrya Mesi. 2021. Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis HOTS Pada Tema 7 Subtema 1 Kelas I Di Sekolah Dasar. Skripsi. Jambi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Jambi
- Sofyan, H., Kokom, W., & Triwiyono, K. E. (2017). *PROBLEM BASED LEARNING dalam Kurikulum 2013*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syamsidah, S., & Hamidah, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning*.
- Sari, D. N. I., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3699–3712. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2691>