

PROTOTIPE PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS SDGs POIN KE-7 UNTUK MEMFASILITASI BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI ENERGI

Indah Suci Permatasari¹, Akhmad Nugraha², Agnestasia Ramadhani Putri³
^{1,2,3}PGSD Kampus Daerah Tasikmalaya Universitas Pendidikan Indonesia
¹indahsuci@upi.edu, ²akhmadnugraha@upi.edu, ³agnestariarp@upi.edu

ABSTRACT

Electronic Learner Worksheets (E-LKPD) that facilitate students' critical thinking on energy material have been widely developed for use in grade IV SD, but there are not many E-LKPDs based on SDGs, especially point 7. The purpose of the research conducted is to create E-LKPD products based on SDGs point 7 that facilitate students' critical thinking. The research design used is mixed methods. The research method used is R&D (Research & Development) and the development model is the ADDIE model with the stages carried out in this study, namely the analysis, design, and development stages. Data collected using validation sheets, interviews, and document studies. This E-LKPD development involves material, language and media experts as a form of validation assessment whether or not the product developed is feasible to be applied in elementary schools. the material aspect validation value is 84% (very feasible), the language aspect validation value is 76% (very feasible), the media aspect validation value is 95% (very feasible) and gets an average overall score of 85% with a very feasible category. The results of the product development research of E-LKPD based on SDGs point 7 are included in the valid and feasible criteria. So that it can be implemented in class IV elementary school.

Keywords: Electronic LKPD, Prototype, Sustainable Development Goals

ABSTRAK

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi energi telah banyak dikembangkan untuk digunakan di kelas IV SD, namun belum banyak E-LKPD yang berbasis SDGs terutama poin ke-7. Tujuan dari penelitian yang dilaksanakan adalah untuk menciptakan produk E-LKPD berbasis SDGs poin ke-7 yang memfasilitasi berpikir kritis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *mix methods*. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research & Development*) dan model pengembangannya yaitu model ADDIE dengan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu tahap *analysis*, *design*, dan *development*. Data yang dikumpulkan menggunakan lembar validasi, wawancara, dan studi dokumen. Pengembangan E-LKPD ini melibatkan ahli materi, bahasa dan media sebagai bentuk penilaian validasi layak atau tidaknya produk yang dikembangkan untuk diterapkan di sekolah dasar. nilai validasi aspek materi adalah 84% (sangat layak), nilai validasi aspek bahasa 76% (sangat layak), nilai validasi aspek media 95% (sangat layak) dan mendapatkan skor keseluruhan rata-ratanya adalah 85% dengan kategori sangat layak. Hasil dari penelitian pengembangan produk E-LKPD berbasis SDGs poin ke-7 ini sudah termasuk dalam kriteria valid dan layak. Sehingga dapat diimplementasikan di kelas IV SD.

Kata Kunci: LKPD Elektronik, Prototipe, Sustainable Development Goals

A. Pendahuluan

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan sebuah inisiatif global yang telah disetujui oleh 189 negara dan berlaku untuk seluruh penduduk dunia. Tujuan program ini adalah untuk menghasilkan perubahan dalam pembangunan berkelanjutan yang berfokus pada hak asasi manusia dan mempromosikan kesetaraan dalam meningkatkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup. Program ini harus dijalankan baik untuk negara berkembang maupun negara maju (Bainus & Rachman, 2018). SDGs juga memiliki tujuan untuk menyelesaikan masalah yang menjadi isu lingkungan yang ada di dunia. Isu lingkungan adalah permasalahan yang dihadapi oleh dunia yang memang terjadi hampir pada seluruh negara. Baik negara berkembang maupun negara maju (Dr. Mondry, 2023). Penyelesaian masalah yang sedang diusahakan oleh pemerintah yaitu dengan mengadakan program SDGs.

Isu lingkungan harus dipahami oleh seluruh kalangan masyarakat. Untuk memahami isu lingkungan serta dapat memecahkan masalah lingkungan yang ada di sekitar, seperti dalam SDGs memerlukan

keterampilan berpikir kritis. Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis merupakan orang yang cermat, selalu melakukan analisis dan melakukan evaluasi terkait hal-hal yang ingin diketahuinya. Jadi, tidak dengan mudah menerima atau menolak sebuah berita, akan selalu dicari kevalidan hal tersebut. (Dr. Ahmad Susanto, 2016). Maka dari itu, penanganan isu lingkungan baik oleh pihak pemerintah, pendidikan, akademisi, dan sebagainya harus memiliki aspek kemampuan (*abilities*) dalam berpikir kritis (Dr. Ahmad Susanto, 2016).

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai aktivitas menelaah tentang sebuah ide agar menjadi lebih spesifik, memutuskan, meninjau, meninjau secara detail, dan melakukan pengembangan agar sempurna (Dr. Ahmad Susanto, 2016). Berpikir kritis adalah proses penggunaan pengetahuan yang spesifik untuk menganalisis masalah secara terstruktur dan tepat. Pendekatan ini menekankan pada keakuratan dan kejelasan dalam mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah dengan menggunakan teknik identifikasi dan evaluasi informasi yang diperoleh (Azizah Mira dkk., 2018).

Program SDGs merupakan sebuah program pemerintah yang harus diterapkan pada beragam bidang yang ada di Indonesia. Salah satu bidang yang dapat menerapkan SDGs adalah bidang Pendidikan. Hal ini dapat dihubungkan dengan aturan yang ada dalam pemerintahan ini dapat disesuaikan dengan bagaimana kebijakan pemerintah pusat maupun daerah (Rozak, 2021). Hal ini juga berlaku pada penerapan isu SDGs di beragam bidang yang telah disesuaikan dengan kebijakan pemerintah pusat. Pengenalan program ini dilakukan sebagai langkah awal yang dapat dilakukan untuk mengenalkan program SDGs pada khalayak ramai dari berbagai kalangan terutama kalangan anak muda yaitu dengan mengenalkan program SDGs di Sekolah. Sebagai tahapan awal yaitu dapat dikenalkan kepada siswa sekolah dasar.

Pengenalan SDGs kepada siswa dapat dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran saat ini perlu berpusat kepada siswa, namun kenyataannya masih berpusat kepada guru. Sehingga siswa menjadi pendiam, tidak ikut berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas karena merasa bosan (Suryaningsih & Nurlita,

2021). Maka dari itu, pembelajaran yang ada di sekolah memerlukan bahan ajar menyenangkan yang memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). LKPD adalah panduan tugas yang perlu dikerjakan secara mandiri oleh siswa untuk memahami konsep suatu materi serta diharapkan dapat membimbing siswa agar belajar secara mandiri (Zulyadaini, 2017).

Kemajuan teknologi saat ini, mengharuskan seluruh kalangan terutama bidang pendidikan mampu merubah semua hal yang berbasis konvensional menjadi elektronik. Dari yang tadinya ujian menggunakan kertas beralih menggunakan komputer menyesuaikan dengan perubahan zaman dan inspirasi dari *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Mengharuskan guru memanfaatkan teknologi yang ada dengan menerapkan bahan ajar berbasis teknologi. Salah satu hal yang dibutuhkan di sekolah dasar adalah LKPD yang berbasis elektronik sebagai bentuk kegiatan yang menambah pengalaman siswa dalam pemanfaatan teknologi saat ini. E-LKPD adalah beragam kegiatan yang

dikerjakan oleh siswa untuk menganalisis dan memecahkan masalah (Trianto, 2010).

Penggunaan E-LKPD dapat direalisasikan dengan menggunakan aplikasi Liveworksheet supaya pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. E-LKPD dapat bermanfaat sebagai sarana untuk menumbuhkan rasa percaya diri dari siswa serta membantu untuk paham dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis (Palupi Retno Fidyanti, 2021).

Pembelajaran yang ada di sekolah dasar saat ini menuntut siswa supaya lebih dominan dan aktif dalam pembelajaran. Ilmu yang didapatkan oleh siswa bukan hanya berasal dari buku pelajaran, namun juga memerlukan kegiatan secara langsung untuk mendapatkan pengalaman terkait permasalahan yang berasal dari lingkungan sekitarnya, sehingga hal-hal tersebut akan menambah pengetahuannya menjadi lebih luas. Hal ini nantinya akan bermanfaat bagi siswa, karena mereka akan mendapatkan keterampilan sikap dan pemecahan masalah terkait permasalahan lingkungan supaya dapat mencapai kehidupan yang lebih baik. Program SDGs yang dapat dikaitkan dengan

bidang pendidikan serta memberikan pengalaman terkait lingkungan sekitar serta termuat dalam materi sekolah dasar adalah program SDGs poin ke-7.

SDGs poin ke-7 atau SDGs poin ketujuh yaitu *Clean and Affordable Energy* membahas tentang energi bersih dan terjangkau. Poin ini penting karena dapat mengembangkan energi bersih dan terjangkau yang berpegang teguh pada pembangunan berkelanjutan. Hal ini karena dampak yang harus dihadapi yaitu kenyataan bahwa seiring berjalannya waktu energi pasti akan habis. Dengan urgensi diatas ditambah dengan guru belum memahami terkait SDGs poin ke-7 maka digabungkan poin ketujuh SDGs ini kedalam materi pembelajaran IPAS.

Permasalahan yang dijelaskan diatas menghasilkan penelitian berjudul "Prototipe Pengembangan E-LKPD Berbasis SDGs Poin Ke-7 untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa pada Materi Energi" Hal ini diambil karena guru membutuhkan bahan pembelajaran berbasis elektronik yang dapat memfasilitasi berpikir kritis siswa serta guru belum mengenal terkait isu SDGs poin ke-7.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *mixed methods* yaitu percampuran antara metode kualitatif dan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Metode R&D merupakan bentuk pengembangan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Tujuan dari metode ini yaitu menciptakan produk baru (Okpatrioka, 2023). Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang melalui lima tahapan yaitu Analisis (*analysis*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*) dan Evaluasi (*evaluation*) (Cahyadi, 2019). Model pengembangan ADDIE digunakan untuk membuat produk berbentuk lembar kerja elektronik. Model pengembangan ini dipilih karena dapat menghasilkan produk dengan cara yang efektif dan efisien sehingga dapat digunakan di kemudian hari (Lestari et al., 2018). Pada penelitian ini dilaksanakan 3 tahap ADDIE yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), dan *Development* (Pengembangan). Tahapan *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluate* (Evaluasi) tidak digunakan karena tidak cukup waktu.

Tahap pertama yang dilakukan adalah *Analyze* (Analisis). Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan data tentang kebutuhan yang harus dipenuhi. Analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara bersama guru dan studi dokumentasi. Analisis dilakukan untuk melihat kebutuhan tentang bahan ajar yaitu LKPD pada mata pelajaran IPA. Peneliti juga menganalisis program yang tengah marak di jalankan yaitu terkait SDGs yang dihubungkan dengan materi IPA. Hasil analisis tersebut adalah menggunakan *Sustainable Development Goals* poin ketujuh tentang Energi bersih dan terjangkau yang dikaitkan dengan materi energi pada mata pelajaran IPA kelas IV. Dimana ketika wawancara ditemukan bahwa guru belum memiliki bahan ajar LKPD pada materi energi yang memfasilitasi berpikir kritis dan belum menerapkan LKPD yang berbasis SDGs poin ke-7. Kemudian, ditemukan juga kebutuhan LKPD berbasis elektronik.

Tahap kedua yaitu *Design* (Perancangan). Tahap ini bertujuan untuk membuat desain produk yang dibutuhkan, dilihat dari tahapan analisis. Pada tahapan ini dibuat rancangan produk E-LKPD yang akan

digunakan dalam pembelajaran. Peneliti merancang LKPD dengan menggunakan aplikasi canva. Bahan ajar E-LKPD berisi materi energi yang dilengkapi dengan gambar dan animasi. Peneliti memilih animasi, gambar, bentuk, warna, font, serta kegiatan yang akan dilakukan pada pembelajaran tentunya berkaitan dengan SDGs poin ke-7 dan memfasilitasi *berpikir kritis siswa*.

Tahap ketiga yaitu *Develop* (Pengembangan). Tahap ini produk yang telah di desain dihadirkan menjadi sebuah bentuk nyata yaitu produk E-LKPD. Pengembangan dimulai dengan membuat *page* menjadi berwarna, memilih gambar atau animasi dan menentukan *font* dengan aplikasi canva. E-LKPD tersebut berisi petunjuk penggunaan, materi dan kegiatan yang memfasilitasi *berpikir kritis* dengan mempertimbangkan penggunaan elemen-elemen pada aplikasi canva. Setelah itu, dipindahkan pada web *liveworksheet* supaya E-LKPD mudah digunakan secara langsung dengan menggunakan laptop maupun handphone. Pada pengembangan yang menggunakan aplikasi *liveworksheet* peneliti menggunakan beberapa elemen yaitu *single choice*, *drop down*, *text field*, *drag and drop*,

select and checkboxes. Setelah pengembangan dilakukan, terdapat revisi dari validator. Kemudian, peneliti melakukan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan validator melalui instrument penilaian validasi. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, studi dokumentasi dan *expert judgement*. Pada *expert judgement* atau penilaian para ahli digunakan angket untuk mengumpulkan data dari para ahli sebagai validator memiliki tujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan E-LKPD untuk diimplementasikan di sekolah dasar sebagai bahan ajar. Penilaian oleh validator diukur dengan menggunakan skala likert untuk melihat presentase skor kelayakan E-LKPD.

Rentang acuan kelayakan bahan ajar dari skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi Para Ahli

No	Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
1.	76%-100%	Sangat Baik	Sangat layak, Tak perlu revisi
2.	51%-75%	Baik	Layak, perlu revisi
3.	36%-50%	Cukup	Cukup layak, perlu revisi
4.	<35%	Kurang baik	Tak layak, perlu revisi

Sumber: Arikunto:2010 (dalam Rahmawati R, 2021) Pengembangan bahan ajar E-LKPD akan dinyatakan layak dan dapat digunakan jika berada pada rentang 51%-100%. Rumus yang digunakan untuk menentukan kelayakan E-LKPD adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Persentase

S: Jumlah jawaban yang diberikan validator

N: jumlah aktivitas keseluruhan

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik. Produk yang dihasilkan adalah lembar kerja siswa berbasis elektronik pada muatan IPA materi energi di kelas IV. Pengembangan produk E-LKPD ini menggunakan model ADDIE. Hasil dari analisis kebutuhan ditemukan bahwa LKPD yang ada di sekolah dasar masih berbentuk konvensional yang mana terdapat kebutuhan bahan ajar berbasis elektronik untuk menambah pengalaman siswa pada saat proses pembelajaran. Guru belum mengetahui dan menerapkan pembelajaran atau bahan ajar yang

berkaitan dengan isu dunia yaitu SDGs. Sehingga pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis SDGs poin ke-7 di sekolah dasar berfungsi sebagai langkah awal pengenalan isu dunia yaitu SDGs kepada guru dan siswa. Selain itu, dipilihnya E-LKPD pada pembelajaran IPA terkait materi energi yang dihubungkan dengan SDGs poin ke-7 karena belum adanya bahan ajar LKPD pada materi energi di kelas IV sekolah dasar. Pada saat mengembangkan bahan ajar E-LKPD yang berbasis SDGs poin ke-7 dibuat kerangka atau desain kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa. Sebagai gambaran kegiatan yang berfungsi untuk mempermudah pengembangan produk E-LKPD.

Pengembangan produk E-LKPD telah divalidasi oleh para ahli. Validator atau ahli yang terlibat dalam penilaian instrument bahan ajar E-LKPD ini adalah ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Penilaian yang dilakukan oleh validator berfungsi sebagai acuan revisi berdasarkan saran dan kritik yang diberikan. Hal ini dilakukan untuk menyempurnakan kekurangan pada segi bahasa, media ataupun materi yang terdapat dalam produk E-LKPD. penilaian yang dilakukan oleh validator juga dapat

berfungsi sebagai acuan layak atau tidaknya produk yang telah dikembangkan.

Pengembangan produk E-LKPD telah divalidasi oleh para ahli. Validator atau ahli yang terlibat dalam penilaian instrument bahan ajar E-LKP ini adalah ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Penilaian yang dilakukan oleh validator berfungsi sebagai acuan revisi berdasarkan saran dan kritik yang diberikan. Hal ini dilakukan untuk menyempurnakan kekurangan pada segi bahasa, media ataupun materi yang terdapat dalam produk E-LKPD. penilaian yang dilakukan oleh validator juga dapat berfungsi sebagai acuan layak atau tidaknya produk yang telah dikembangkan.

Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yaitu Ibu Srie Mulyati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen S1 PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya. Hasil rekapitulasi dari ahli materi adalah sebagai berikut.





Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah Soal	Skor
1.	Kesesuaian Materi dengan CP	3	12
2.	Akurasi Materi	5	20
3.	Kemutakhiran Materi	3	12
4.	Merangsang Keingintahuan	2	10

5.	Mengandung Wawasan Produktivitas	1	3
6.	Konten SDGs	2	6
Komponen Tahapan Berpikir Kritis			
7.	Menganalisis	2	10
8.	Menyintesis	1	5
9.	Memecahkan Masalah	2	10
10.	Menyimpulkan	1	5
Jumlah		22	93
Kualifikasi		84%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3 terdapat sepuluh indikator penilaian instrument yang telah diperiksa oleh ahli materi, yaitu 1) kesesuaian CP mendapatkan skor 12 dari 3 soal; 2) akurasi materi mendapat skor 20 dari 5 soal; 3) kemutakhiran materi mendapat skor 12 dari 3 soal; 4) merangsang keingintahuan mendapat skor 10 dari 2 soal; 5) mengandung wawasan produktivitas mendapatkan skor 3 dari 1 soal; 6) konten SDGs mendapat skor 6 dari 2 soal; 7) menganalisis mendapat skor 10 dari 2 soal; 8) menyintesis mendapat skor 5 dari 1 soal; 9) memecahkan masalah mendapat skor 10 dari 2 soal; 10) menyimpulkan mendapat skor 5 dari 1 soal. Jumlah keseluruhan hasil validasi materi adalah 84% dan dikualifikasi sangat baik atau sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar di sekolah dasar. validator materi memberikan saran untuk revisi, berikut adalah hasil revisi dari saran yang validator berikan.

Tabel 3. Revisi E-LKPD oleh Ahli Materi

Saran	Revisi
<p>1. Ditambahkan materi SDGs. (Menambahkan materi SDGs dan SDGs poin ke-7pen.)</p>	 
<p>2. Bahasa petunjuk disesuaikan dengan bahasa anak.</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p>  <p style="text-align: center;">Sesudah Revisi</p> 

Validasi bahasa dilakukan oleh ahli bahasa yaitu Ibu Dwi Alia, S.Pd., M.Pd. selaku dosen S1 PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya. Hasil rekapitulasi dari ahli materi adalah sebagai berikut.





Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Ahli Bahasa

No.	Indikator	Jumlah Soal	Skor
1.	Lugas	2	8
2.	Komunikatif	4	16
3.	Dialogis dan Interaktif	1	4
4.	Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	2	8
5.	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	2	7
6.	Penggunaan Istilah, Simbol atau Ikon	4	14
Jumlah		15	57
Kualifikasi		76%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 5 terdapat enam indikator penilaian instrument yang telah diperiksa oleh ahli bahasa, yaitu 1) Lugas mendapatkan skor 8 dari 2 soal; 2) Komunikatif mendapat skor 16 dari 4 soal; 3) Dialogis dan Interaktif mendapat skor 4 dari 1 soal; 4) Kesesuaian dengan Perkembangan siswa mendapat skor 8 dari 2 soal; 5) Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa mendapatkan skor 7 dari 2 soal; 6) Penggunaan Istilah, Simbol atau Ikon mendapat skor 14 dari 4 soal. Jumlah keseluruhan hasil validasi bahasa adalah 76% dan dikualifikasi sangat baik atau sangat

layak untuk digunakan sebagai bahan ajar di sekolah dasar. validator bahasa memberikan saran untuk revisi, berikut adalah hasil revisi dari saran yang validator berikan.

Tabel 5. Revisi E-LKPD oleh Ahli Bahasa

Saran	Revisi
1. Perbaiki tanda baca (Terdapat kesalahan penggunaan tanda baca yaitu pada tanda seru)	<p>Sebelum</p>  <p>Sesudah</p> 
2. Perbaiki penggunaan kata depan (Terdapat kesalahan kata depan dari "lilu" menjadi "Lilu.")	<p>Sebelum</p> <p>kerins, lilu tahu tidak bahwa matahari itu sumber energi? Lilu menjawab dengan kebinusnang " Sumber energi? apa itu bu?. "Sumber energi adalah sesa sesuatu di dekat kita yang bisa menghasilkan energi coba kira-kira lilu tahu tidak apa sih yang menghasilkan energi? jawab Ibu. "Matahari, bulan, bintangs, air apakah lilu benar Ibu?" ucap lilu penuh penasarans.</p> <p>Sesudah</p> <p>"Lilu jangan seperti itu, matahari itu baik karena panas yang dipancarkan matahari jumlah pakai kita bisa kerins. Lilu tahu tidak bahwa matahari sumber energi? apa itu bu?. "Sumber ene adalah sesala sesuatu di sekitar kita yang bisa menghasilkan energi, coba kira-kira Lilu tahu tid apa sih yang menghasilkan energi? jawab Il "Matahari, bulan, bintangs, air apakah Lilu ber Ibu?" ucap Lilu penuh penasarans.</p>
3. Perbaiki ejaan yang belum tepat (Terdapat kesalahan ejaan "mandiri" seharusnya "mandiri.")	<p>Sebelum</p>  <p>Sesudah</p> 

Validasi media dilakukan oleh ahli media yaitu Bapak Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed. Selaku dosen Bisnis Digital di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya. Hasil rekapitulasi dari ahli materi adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Rekapitulasi Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Soal	Skor
1.	Didaktik	4	20

2.	Konstuksi	8	37
3.	Teknis	4	19
	Jumlah	16	76
	Kualifikasi	95%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 6 terdapat tiga indikator penilaian instrument yang telah diperiksa oleh ahli media, yaitu 1) Didaktik mendapatkan skor 20 dari 4 soal; 2) Konstruksi mendapat skor 37 dari 8 soal; 3) Teknis mendapat skor 19 dari 4 soal; Jumlah keseluruhan hasil validasi media adalah 95% dan dikualifikasi sangat baik atau sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar di sekolah dasar. Validator media memberikan saran untuk revisi, berikut adalah hasil revisi dari saran yang validator berikan.

Tabel 7. Revisi E-LKPD oleh Ahli Media

Saran	Revisi
1.Perbaiki Istilah bagian buku	<p>Sebelum</p>  <p>Sesudah</p> 
2.Perbaiki istilah mindmap.	<p>Sebelum</p>  <p>Sesudah</p> 
3.Perbaiki tata letak supaya huruf tidak	<p>Sebelum</p>



Dari seluruh hasil validasi yang telah dilakukan para ahli didapatkan skor rata-rata 85%. Lembar kerja elektronik berbasis SDGs poin ke-7 yang telah dikembangkan mendapatkan kualifikasi Sangat Baik atau Sangat Layak karena berada di rentang 76%-100%. Dilihat dari hasil tersebut maka pengembangan E-LKPD layak digunakan di sekolah dasar.

E-LKPD berbasis SDGs poin ke-7 ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu pendahuluan, isi atau kegiatan, dan penutup. E-LKPD ini digunakan untuk materi Energi pembelajaran IPA di kelas IV dengan memuat kegiatan yang berhubungan dengan subtema 1) Energi dan perubahannya 2) Sumber-sumber energi 3) Bentuk-bentuk energi 4) Energi tersimpan dan energi bergerak 5) Energi terbarukan dan Upaya pelestariannya. Kegiatan dalam E-LKPD ini bukan hanya

berbasis SDGs poin ke-7 namun juga menggunakan kegiatan-kegiatan yang dapat memfasilitasi berpikir kritis siswa.

Pembahasan

Proses pembelajaran yang ada di sekolah dasar memerlukan media pembelajaran yang dapat memfasilitasi proses belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat menjadi sarana pembelajaran adalah LKPD. Penerapan LKPD sebagai media pembelajaran menjadikan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan, membuat siswa menjadi cakap saat belajar dan suasana yang ada di kelas menjadi lebih beraneka ragam serta ramai (Firtsanianta & Khofifah, 2022). Menurut Depdiknas dalam (Sukorini & Purnomo, 2019) menjelaskan bahwa LKPD bukan hanya berisi materi yang harus dibaca dan dipahami konsepnya oleh peserta didik. namun juga berisi berbagai macam kegiatan yang telah disesuaikan dengan materi yang akan dibahas. Fungsi LKPD yaitu sebagai alat bantu untuk guru terutama sebagai bahan ajar, penggunaan LKPD ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif dan membantu siswa memahami materi serta tugas yang ada dalam LKPD membantu siswa berlatih soal, dan

proses pembelajaran dapat lebih mudah serta menyenangkan.

Pada era digital ini, dibutuhkan bahan ajar yang berbasis elektronik yang dapat menambah pengalaman belajar siswa, salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan secara digital adalah E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik). E-LKPD sebagai bahan ajar dapat membantu proses pembelajaran terutama jika isi E-LKPD tersebut memuat materi, kegiatan, serta latihan soal dengan menggunakan alat elektronik seperti laptop, handphone atau computer supaya siswa dapat mengaksesnya secara mandiri. E-LKPD merupakan Lembar kerja konvensional yang dialihkan penggunaannya menjadi berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penggunaan E-LKPD berfungsi supaya proses pembelajaran lebih detail, jelas, dan dapat meningkatkan kemampuan kreatif siswa (Phia Herawati & Gulo, n.d.)

E-LKPD yang digunakan oleh siswa harus mampu memfasilitasi kemampuan berpikir kritis. Guru perlu memberikan latihan tugas atau kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa supaya di masa dapat bersaing dalam dunia kerja di masa yang akan datang.

Bahan ajar E-LKPD adalah salah satu media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis karena berisi materi pembelajaran, petunjuk penggunaan, ringkasan materi dan latihan soal yang perlu diisi oleh siswa.(Firtsianta & Khofifah, 2022).

E-LKPD yang dikembangkan telah memfasilitasi berpikir kritis siswa karena didalamnya memuat materi, latihan soal dan petunjuk penggunaan yang membahas materi energi. Selain itu, dalam E-LKPD tersebut mencakup materi mengenai isu SDGs yang berhubungan dengan pendidikan. Pemilihan isu SDGs poin ketujuh bukan hanya disesuaikan dengan kebutuhan siswa. namun juga sesuai dengan isu terbaru yang sedang marak. Hal ini sebagai bentuk pengenalan SDGs kepada siswa yang mana sesuai dengan harapan dan keinginan pemerintah yang mana mengajak seluruh kalangan baik dari pemerintahan maupun non-pemerintahan untuk ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan program SDGs. Kalangan yang diharapkan ikut serta adalah Masyarakat, akademisi, pemilik usaha bahkan siswa. Setiap kalangan Masyarakat diharapkan setidaknya memiliki pengetahuan yang cukup terkait tujuan SDGs agar

dapat mengambil peran dalam isu global SDGs (Wijayanto et al., 2019). Siswa perlu dikenalkan dan diberi pengetahuan mengenai SDGs sebagai langkah awal untuk memupuk kesadaran siswa terkait lingkungan.

Pengembangan E-LKPD ini mendapatkan kriteria "Sangat Layak" dengan skor 85% untuk digunakan siswa dalam proses pembelajaran khususnya materi energi.

D. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis pengembangan suatu produk. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar E-LKPD berbasis SDGs poin-7 yang memfasilitasi berpikir kritis siswa dengan menggunakan web Liveworksheets. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pengembangan produk ini yaitu *analysis, design, dan development*. E-LKPD dikategorikan valid atau tidaknya setelah menjalani tahapan validasi oleh para ahli. Para ahli yang terlibat dalam pengembangan produk E-LKPD ini adalah ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Skor kevalidan yang diberikan oleh ahli materi yaitu 84% dengan kualifikasi sangat layak. Kemudian skor yang diberikan ahli bahasa yaitu 76% dengan kualifikasi

sangat layak dan penilaian terakhir oleh ahli media dengan skor 95% kualifikasi sangat layak. Jumlah seluruh penilaian validasi oleh para ahli mendapatkan skor rata-rata 85% berada pada kategori sangat layak. Maka, dapat disimpulkan E-LKPD berbasis SDGs poin ke-7 untuk memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi energi yang dikembangkan sangat layak untuk diterapkan dan digunakan di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah Mira, Sulianto Joko, & Cintang Nyai. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 35*(1), 61–70.
- Bainus, A., & Rachman, J. B. (2018). Editorial: Sustainable Development Goals. *Intermestic: Journal of International Studies, 3*(1), 1. <https://doi.org/10.24198/intermestic.v3n1.1>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal, 3*(1), 35–42.
- Dr. Ahmad Susanto, M. P. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana.

- <https://books.google.co.id/books?id=leVNDwAAQBAJ> **PEMBELAJARAN KONSEP MOL DI KELAS X SMA.**
- Dr. Mondry, SP. , M. Sos. (2023, February). *Isu-Isu Lingkungan*. <https://Sdgs.Ub.Ac.Id/Isu-Isu-Lingkungan/>.
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD berbantuan Liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Proceeding Umsurabaya*, 1(1).
- Lestari, N. D., Hermawan, R., & Heryanto, D. (2018). Pengembangan media pembelajaran menggunakan powtoon untuk pembelajaran tematik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 33–43.
- Okpatrioka, O. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Palupi Retno Fidyanti. (2021). **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS MULTIMEDIA GUNA MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK SMA.** Universitas Negeri Yogyakarta.
- Phia Herawati, E., & Gulo, F. (n.d.). **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) INTERAKTIF UNTUK**
- Rahmawati R. (2021). *Pengembangan media Ular Tangga dalam penguasaan simple English vocabular.*
- Rozak, A. (2021). Kebijakan Pendidikan Di Indonesia. *Alim/ Journal of Islamic Education*, 3(2), 197–208.
- Sukorini, P., & Purnomo, T. (2019). Kelayakan dan Kepraktisan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Melatihkan Keterampilan Penyelesaian Masalah pada Submateri Daur Ulang Limbah Peserta Didik Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 8(1).
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). pentingnya lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) inovatif dalam proses pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(07), 1256–1268.
- Trianto, T. (2010). Model pembelajaran terpadu. *Jakarta: Bumi Aksara.*
- Wijayanto, X. A., Nurhajati, L., Tinggi, S., & Komunikasi, I. (2019). Framing Media Online atas Pemberitaan Isu Lingkungan Hidup Dalam Upaya Pencapaian Keberhasilan SDGs Indonesia. *Jurnal Lugas*, 14(1), 14–23. <http://ojs.stiami.ac.id>
- Zulyadaini, Dr. (2017). A Development of Students' Worksheet Based on

Contextual Teaching and Learning. *IOSR Journal of Mathematics*, 13(01), 30–38.
<https://doi.org/10.9790/5728-1301033038>