



## **Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis ESD untuk Materi Pemanasan Global di SD**

**Devi Arinda Rakhman<sup>1✉</sup>, Ghullam Hamdu<sup>2</sup>, Muhammad Rijal Wahid Muharram<sup>3</sup>**

Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

e-mail : [deviarindarakhman@upi.edu](mailto:deviarindarakhman@upi.edu)<sup>1</sup>, [ghullamh2012@upi.edu](mailto:ghullamh2012@upi.edu)<sup>2</sup>, [rijalmuharram@upi.edu](mailto:rijalmuharram@upi.edu)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Pemanasan global merupakan suatu isu lingkungan yang harus mendapatkan perhatian lebih karena berdampak terhadap semua aspek, maka dengan demikian dalam pencegahan pemanasan global dapat diimplementasikan melalui pembelajaran dengan mengintegrasikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan berbasis ESD, karena mengintegrasikan tiga pilar, lingkungan, ekonomi dan sosial sehingga pembelajaran yang telah didapatkan oleh siswa mampu menjadikan pengembangan yang berkelanjutan. Teknologi informasi dan komunikasi berjalan dengan cepat sehingga proses pembelajaran menghadirkan konsep elektronik. Dalam penelitian ini terdapat tujuan untuk mengetahui kebutuhan pengembangan elektronik LKPD, karena berdasarkan hasil di lapangan kurang adanya pengembangan pada materi pemanasan global. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui wawancara, studi dokumentasi. Analisis ini meliputi analisis kurikulum, analisis LKPD dan analisis siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan saat ini masih belum memenuhi kebutuhan dari peserta didik dan kurangnya pengembangan dari guru sehingga LKPD yang digunakan dalam pembelajaran berasal dari sumber buku tematik dan berbasis cetak, dengan demikian peneliti akan mengembangkan elektronik LKPD yang didalamnya memuat tiga pilar ESD.

**Kata Kunci:** Analisis Kebutuhan, E-LKPD, ESD, Pemanasan Global.

### **Abstract**

*Global warming is an environmental issue that must get more attention because it impacts all aspects, so thus in preventing global warming it can be implemented through a learning process using LKPD (Student Worksheets) based on ESD, because it integrates the three pillars, environment, economy and social so that the learning that has been obtained by students is able to make sustainable development. Information and communication technology runs fast so that the learning process presents electronic concepts. The purpose of this study is to determine the need for electronic worksheet development, because based on the results in the field there is a lack of development on global warming material. This research method uses descriptive qualitative methods, with data collection through interviews, documentation studies. This analysis includes curriculum analysis, LKPD analysis and student analysis. This study shows that the LKPD used today still does not meet the needs of students and the lack of development from the teacher so that the LKPD used in learning comes from thematic and print-based book sources, thus researchers will develop electronic LKPD which contains the three pillars of ESD.*

**Keywords:** Needs Analysis, E-LKPD, ESD, Global Warming.

Copyright (c) 2023 Devi Arinda Rakhman, Ghullam Hamdu, Muhammad Rijal Wahid Muharram

✉ Corresponding author :

Email : [deviarindarakhman@upi.edu](mailto:deviarindarakhman@upi.edu)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.4892>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Pendidikan didefinisikan sebagai sebuah kegiatan untuk memuat tujuan dan bagaimana tujuan tersebut dapat menstimulasi potensi baik itu individu maupun kelompok (Nurkholis, 2013). Proses pembelajaran di Indonesia belum tercapai sepenuhnya menurut survey *Programme for International Students Assessment* (PISA) kemampuan peserta didik literasi dan numerasi yang diambil secara acak sampel peserta didik usia 15 tahun bahwa sejak tahun 2009 - 2015 tidak adanya peningkatan kemampuan yang signifikan. Hasil selama tiga kali survey menunjukkan kemampuan peserta didik di Indonesia pada literasi matematisnya sangat rendah (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020). PISA dipandang sebagai suatu program yang memberikan kebermanfaatan untuk pendidikan dan penerapan pendidikan tersebut. Kehadiran PISA sebagai refleksi untuk pemangku kebijakan yang ada di suatu negara. Dengan demikian karena ditinjau dari beberapa survey PISA bahwa rendahnya kemampuan literasi dan numerasi peserta didik maka harus adanya pengintegrasian pembelajaran berbasis *Education for Sustainable Development* atau pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang menjadi tolak ukur *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau tujuan pembangunan berkelanjutan.

*Education for Sustainable Development* dipandang dapat memberikan pemahaman kepada seseorang (peserta didik) dalam melakukan keputusan dan tindakan dengan meningkatkan kualitas hidup kita tanpa mengorbankan planet ini (Tristananda, 2018). *Education for Sustainable Development* (ESD) berperan penting dalam proses pembelajaran karena seperti yang telah dijelaskan bahwa didasarkan terhadap 3 pilar lingkungan, ekonomi, dan sosial.

Hal tersebut dapat kita ketahui bahwa sangat berpengaruh besar dengan menghadirkan ESD terhadap pembelajaran, dalam proses implementasi ESD harus ditopang dari beberapa aspek dalam pembelajaran salah satunya perangkat pembelajaran yaitu LKPD. LKPD berfungsi sebagai media pembelajaran yang digunakan untuk memaksimalkan proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif (Pawestri & Zulfiati, 2020). Menurut Prastowo dalam (Pawestri & Zulfiati, 2020). dalam LKPD setidaknya memuat delapan unsur seperti judul, KD, waktu penyelesaian kegiatan, alat dan bahan, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang dikerjakan dan laporan. Selain itu penyusunan LKPD terdiri dari 3 syarat, syarat didaktik, konstruksi dan teknis. Akan tetapi kenyataan di lapangan berbeda, dalam studi pendahuluan yang dilakukan di SDN 2 Tuguraja dan SDN 1 Nagarawangi Kota tasikmalaya, melalui hasil observasi, wawancara dan studi dokumentasi menjelaskan bahwa LKPD masih berbentuk cetak dan kurangnya penggunaan LKPD ketika proses pembelajaran dan kurangnya keinginan guru dalam membuat secara elektronik karena keterbatasan akses digital dan kemampuan teknologi.

Perkembangan teknologi maju begitu pesat yang biasa disebut abad ke-21, era tersebut dipandang sebagai keharusan manusia dalam menggunakan atau menguasai teknologi, karena segala aspek memerlukan yang namanya teknologi, salah satunya aspek pendidikan (Purnama & Suparman, 2020) selain berbentuk cetak terdapat juga LKPD dalam bentuk elektronik atau biasa disebut E-LKPD, yang menjadi pembedanya adalah dalam hal pengoperasiannya yang biasanya menggunakan kertas, untuk elektronik dapat menggunakan *computer, handphone, smartphone, notebook*. Penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran membuat pembelajaran menjadi menarik perhatian peserta didik dan interaktif. Kelebihan dari E-LKPD menurut beberapa ahli yaitu memberikan kemudahan dan mempersempit ruang serta waktu sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif (Suryaningsih et al., 2021). Selain itu menurut (Nirmayani, 2022) dengan LKPD elektronik dapat menghemat biaya dalam pencetakan dan memberikan kemudahan untuk mengakses melalui perangkat seperti *handphone, laptop*, dan lain-lain. Selain itu dalam penyajiannya lebih interaktif sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik dalam mengerjakannya.

Lingkungan menjadi aspek yang paling penting dalam kehidupan makhluk hidup, dengan demikian kita harus memperhatikan isu lingkungan dengan mengintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran, supaya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari anak. Pemanasan global (*global warming*) dipandang sebagai

suatu isu lingkungan yang dihadapi pada saat ini. Pemanasan global dipandang dengan adanya peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi. Meningkatnya temperatur disebabkan dari bumi yang dihasilkan dari radiasi sinar matahari menuju ke atmosfer bumi, selanjutnya ada yang diserap oleh bumi dan ada yang dipantulkan oleh bumi, untuk radiasi yang dipantulkan ke atmosfer terhalang oleh gas polutan sehingga memantulkan kembali ke bumi yang menyebabkan bumi semakin panas. Gas rumah kaca seperti karbon dioksida, metana dan nitrogen oksida (Utina, 2009).

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Tressyalina & Dkk, 2022) membahas mengenai proses analisis kebutuhan E-LKPD interaktif berbasis kearifan lokal dalam pelajaran Bahasa Indonesia yang ditujukan untuk siswa SMA bukan SD dan tidak berbasis ESD. Selain itu dalam penelitian (Prabandari et al., 2022) membahas mengenai analisis kebutuhan pengembangan LKPD pada mata pelajaran IPA untuk siswa sekolah dasar namun belum berbasis ESD dan bukan elektroniknya. Sejalan dengan itu dalam penelitian (Endah & Hidayat, 2022)(Endah & Hidayat, 2022)(Endah & Hidayat, 2022)(Endah & Hidayat, 2022) berbasis elektronik mengenai analisis kebutuhan E-LKPD tidak berbasis ESD dan bermuatan karakter dan bukan pada materi pemanasan global.

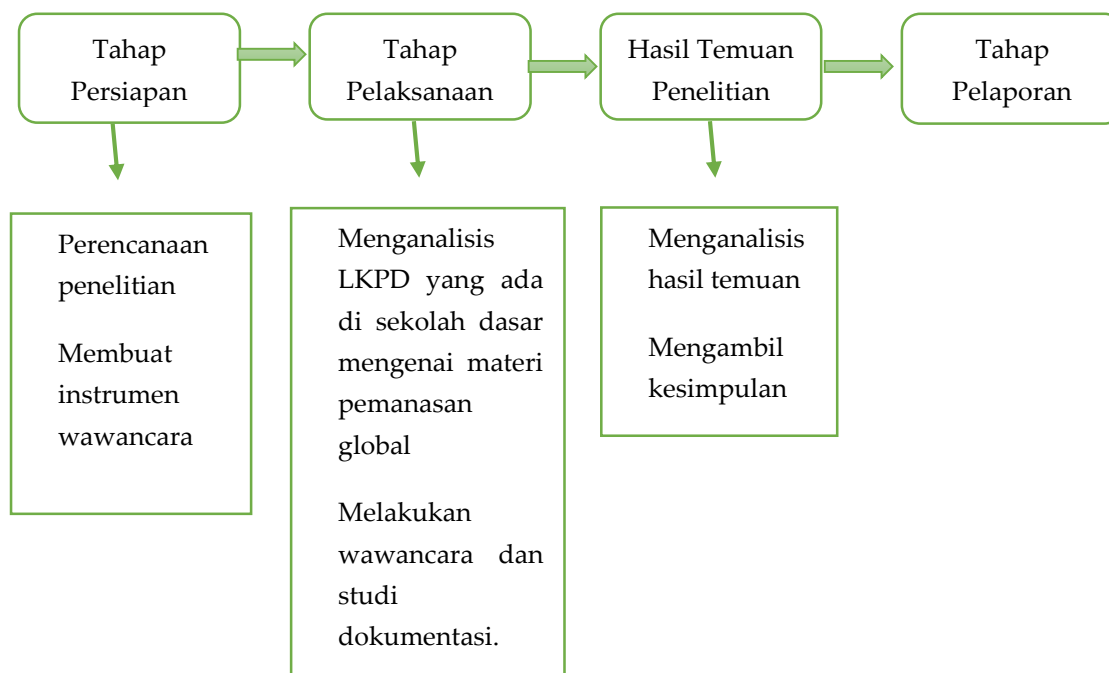
Berdasarkan kajian yang telah dijelaskan peneliti tertarik untuk menganalisis kebutuhan E-LKPD berbasis ESD untuk materi pemanasan global di sekolah dasar, dengan harapan dapat memberikan manfaat kepada semua orang dan secara tidak langsung memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman peserta didik, selain itu untuk menarik perhatian peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik dapat merasa senang ketika belajar menggunakan perangkat pembelajaran, sehingga nantinya akan berdampak terhadap hasil belajar peserta didik. Subjeknya terdiri dari 8 orang guru SD dan 4 orang siswa yang berada di Kabupaten dan Kota.

## **METODE**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu dari tanggal 25 Februari 26 Maret 2023 dalam proses penelitian, peneliti melibatkan beberapa subjek, untuk subjeknya dipilih berdasarkan analisis masalah dan mengidentifikasi guru dan siswa sekolah dasar di Kabupaten dan Kota Tasikmalaya. Pemilihan subjek di analisis melalui permasalahan penelitian dan proses identifikasi karakteristik guru dan siswa. Kriteria guru yang dijadikan informan adalah: 1) Memiliki pengalaman mengajar minimal 2 tahun. 2) Memiliki kualifikasi profesi yang memadai misalnya, pendidikan terakhir minimal S1. 3) Memiliki keilmuan sesuai materi yang diampunya. 4) Memiliki skill ilmu teknologi (Yanti & Hamdu, 2021).

Sumber data dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui informan yang sesuai dengan penelitian. Jika data sekunder diperoleh dari proses pengamatan ketika penerapan pembelajaran, selain itu studi dokumentasi mengenai pemetaan KD, bahan ajar, LKPD yang diimplementasikan serta data yang menunjang penelitian.

Prosedur penelitian yang dilakukan peneliti akan digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Teknik dalam memperoleh data dilakukan dengan peneliti melakukan wawancara dan studi dokumentasi, analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles *and* Huberman. Ada beberapa tahapan dalam analisis data menurut Miles *and* Huberman dalam (Sugiyono, 2017) meliputi beberapa tahapan yaitu: *data reduction*, *data display* dan *conclusion and verifying*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui proses analisis dalam beberapa aspek, maka penelitian ini menghasilkan pembahasan sebagai berikut:

### Analisis Kurikulum

Proses analisis terhadap kompetensi dasar dilakukan oleh peneliti untuk kelas V yang sesuai dengan tiga pilar ESD (*Education for Sustainable Development*) yang didalamnya ada pilar ekonomi, sosial dan lingkungan. Peneliti menelaah KD pada kelas V yang mengandung tiga pilar ESD tersebut. Adapun KD yang bermuatan pilar lingkungan, ekonomi dan sosial terdapat dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Kompetensi Dasar Konsep ESD

KD Pengetahuan	KD Keterampilan
<b>Lingkungan</b>	
3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup	4.8 Membuat karya tentang skema siklus air berdasarkan informasi dari berbagai sumber
<b>Sosial</b>	
3.2 Menganalisis bentuk interaksi manusia dengan lingkungan dan pengaruhnya terhadap pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi	4.2 Menyajikan hasil analisis tentang interaksi manusia dengan lingkungan dan pengaruhnya terhadap pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat

masyarakat Indonesia.

Indonesia.

### Ekonomi

3.1 Menentukan pokok pikiran dalam teks lisan dan tulis

4.1 Menyajikan hasil identifikasi pokok pikiran dalam teks tulis dan lisan secara lisan, tulis, dan visual.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa di kelas V sudah mengintegrasikan konsep ESD, tetapi dalam implementasinya belum dilaksanakan secara bersamaan dalam satu pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa implementasi ESD sudah dilaksanakan tetapi secara terpisah, dalam penelitian yang dilakukan (Listiawati et al., 2013) yang menyatakan bahwa implementasi ESD di Indonesia hanya kepada pilar lingkungan saja, belum mengintegrasikan pilar ekonomi dan sosial. Untuk rancangan implementasi ESD diintegrasikan dalam mata pelajaran IPA dengan KD yang sudah tertulis diatas mengenai pemanasan global dan untuk mata pelajaran IPS diintegrasikan melalui hubungan interaksi antar sesama manusia yaitu pilar sosial. Jika KD dalam Bahasa Indonesia memuat pilar ekonomi yang didalamnya soal cerita tentang pokok pikiran yang harus ditentukan dengan hitungan matematika.

### Analisis LKPD yang digunakan

Berdasarkan hasil analisis, LKPD yang diterapkan oleh sebagian besar sekolah dasar di kabupaten maupun di kota Tasikmalaya adalah LKPD dalam buku ajar tematik 2013 terbitan dari kemendikbud. Hasil analisis terhadap LKPD yang didalam buku tematik masih berisi stimulus aspek kognitifnya, dan masih terlalu banyak latihan-latihan dan belum memenuhi syarat LKPD yang baik, yang terdiri dari tiga syarat yaitu syarat didaktik, teknis, kontruksi. Sejalan dengan itu (Septian et al., 2019) menjelaskan dari hasil dari observasi dan wawancara dengan pendidik SD di SDN 3 Karangnanas, SDN 1 Ledug, dan SDN Wiradad menjelaskan bahwa LKPD hanya membeli dari langganan yang sudah biasa datang ke sekolah jadi tidak adanya pengembangan LKPD dari pendidik, dan beliau menjelaskan bahwa LKPD tersebut belum memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar sehingga berdampak terhadap keinginan peserta didik untuk belajar dan menjadi pasif dan kurang dalam memahami materi. Sejalan dengan itu (Haryanto et al., 2022) menjelaskan mengenai permasalahan yang dialami oleh pendidik di sekolah dasar di Gugus Sendangtirto Sleman bahwa dalam proses pembelajaran LKPD jarang dilibatkan atau jarang menggunakan LKPD selain itu ketika menggunakan LKPD, LKPD yang digunakan masih berisi tentang latihan soal sehingga peserta didik kurang memperoleh informasi dan pengetahuan serta LKPD yang digunakan hanya satu bidang studi saja. Maka, hal tersebut menjadikan pembelajaran kurang optimal dan tidak bermakna. Selain itu LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang dipandang untuk memfasilitasi peserta didik supaya dapat lebih paham terhadap materi pembelajaran (Salsabila et al., 2022).

### Analisis Siswa

Hasil wawancara kepada 4 orang siswa kelas V dari dua sekolah yang berada di kabupaten dan kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa siswa menginginkan sebuah LKPD tidak hanya berbasis cetak saja tetapi adanya penggunaan HP dalam mengerjakan LKPD dan bisa dikerjakan dirumah, selain itu tampilannya yang menarik dan banyak gambar atau videonya. Piaget menjelaskan bahwa hasil belajar siswa akan maksimal ketika pembelajaran sesuai dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik, maka dengan demikian karena usia sekolah dasar memasuki tahap operasional konkret maka pembelajaran harus ditunjang oleh benda atau media yang konkret supaya memudahkan siswa dengan materi yang dipelajarinya (Agung, 2019). Berdasarkan paparan tersebut maka LKPD yang dikembangkan harus memuat media konkret dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar.

### **Hasil Wawancara kepada Guru Kelas V**

Hasil dari wawancara dilakukan kepada 4 orang guru kelas V dari 2 Sekolah Dasar Negeri yang berbeda, 2 orang guru berada di Kabupaten dan 2 orang guru berada di kota Tasikmalaya. Wawancara tersebut terbagi kedalam beberapa pembahasan mengenai: penggunaan LKPD, pengintegrasian pembangunan berkelanjutan, kebutuhan pengembangan elektronik LKPD dan kebutuhan E-LKPD pada materi pemanasan global sebagai isu lingkungan yang krusial. Melalui hasil wawancara maka terdapat proses pengumpulan data bahwa dalam penggunaan LKPD sangat penting karena untuk mengukur ketercapaiannya materi pelajaran, dengan LKPD pendidik dapat melihat proses kerja peserta didik. LKPD dipandang sebagai bahan ajar, jika dalam proses pembelajaran tidak ada bahan ajar maka pendidik dapat mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga nantinya berdampak terhadap hasil belajar siswa yang kurang optimal (Aisyah et al., 2020).

Dalam penerapan bahan ajar berupa LKPD yang ada di SD negeri yang bertempat di kota mapun di kabupaten Tasikmalaya terbukti melalui studi dokumentasi bahwa penerapan pembelajaran menggunakan LKPD dari buku tematik kurikulum 2013 terbitan kemendikbud saja. Pendidik menjelaskan bahwa tidak adanya LKPD berbasis ESD pada materi pemanasan global, biasanya LKPD yang ada didalam buku tematik hanya isian saja kurangnya stimulus pemahaman dan unsur visualnya yang kurang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wandari et al., 2018) menjelaskan bahwa lembar kerja peserta didik biasanya tidak menarik perhatian siswa karena kurangnya gambar dan warna sehingga terlihat monoton, maka dengan demikian berdampak terhadap rasa keinginan siswa dalam belajar. Sejalan dengan itu (Nareswari et al., 2021) memaparkan jika pembelajaran masih menggunakan LKPD yang konvensional, maka akan berakibat terhadap kegiatan belajar mengajar, karena peserta didik kurangnya motivasi dalam implementasi belajar karena LKPD yang digunakan belum memberikan pengalaman belajar yang berpusat pada siswa.

Selanjutnya dikarenakan sekarang penggunaan teknologi maju begitu pesat, maka proses pembelajaran pun harus ditopang dengan berbantuan teknologi supaya dapat meningkatkan keinginan belajar siswa dan mampu menyesuaikan dengan zaman abad 21. Implementasi teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan bahan ajar berbasis elektronik, dan siswa mengerjakannya melalui *handphone* atau computer. Merujuk dari *Programme for International Student Assessment* (PISA), adanya perpindahan penilaian dari kertas berbasis komputer, dalam uji cobanya dijelaskan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan teknologi nilainya lebih tinggi kalau dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan penilaian kertas (Kemendikbud, 2019).

Menurut (Puspita & Dewi, 2021) penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran menjadikan aktivitas belajar peserta didik tidak membuat bosan, selain itu pembelajaran menjadi interaktif, sehingga peserta didik lebih termotivasi dalam keinginan belajar. Sejalan dengan itu menurut (Pribadi et al., 2021) E-LKPD memberikan kemudahan pendidik dalam menjelaskan materi sehingga peserta didik pun dapat mengakses dimana saja.. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 khususnya di kelas V semua guru sudah sepakat bahwa terdapat materi mengenai lingkungan, sosial dan ekonomi, walaupun dalam penerapannya masih terpisah belum terdapat dalam satu kali pembelajaran (Listiwati et al., 2013). Dengan demikian bahwa dalam kurikulum 2013 sudah memuat pilar *Education for Sustainable Development* (ESD), tetapi semua guru yang menjadi narasumber belum mengetahui hal tersebut. Menurut (Tristananda, 2018) pembelajaran berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) harus diimplementasikan dalam semua jenjang pendidikan, karena dengan ESD dapat memenuhi kebutuhan masa sekarang dan tanpa mengorbankan untuk masa yang akan datang.

Konsep ESD dipandang sebagai pendidikan yang bermakna karena berfungsi dan bertujuan untuk 1) pendidikan ESD dipandang sebagai pendidikan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup generasi sekarang tanpa mengesampingkan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya 2) pendidikan ESD dapat meningkatkan kualitas hidup manusia dalam daya dukung ekosistem 3) pendidikan

ESD dapat memberikan keuntungan untuk manusia dan ekosistem dalam masa sekarang dan masa yang akan datang (Depdiknas, 2009).

*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) memaparkan bahwa pada tahun 2007 suhu menjadi meningkat sebesar 0,74 kurang lebih 0,32 derajat celcius, pemanasan global identik dengan kenaikan suhu dan, penyebab terbanyak meningkatnya suhu disebabkan oleh gas rumah kaca seperti asap industri, kendaraan bermotor, kapal laut, pesawat terbang dan lain-lain. selain itu penyebab pemanasan global terjadi akibat faktor alami seperti: letusan gunung berapi, dinamika iklim di atmosfer dan lautan (Aldrian et al., 2011). Dampak dari pemanasan global sudah kita rasakan seperti perubahan iklim, suhu bumi memanas, mencairnya es kutub, kenaikan permukaan air laut, perluasan gurun pasir, meningkatnya hujan dan banjir, serta kepunahannya flora dan fauna. Dari paparan tersebut harus adanya upaya yang berkelanjutan yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran di sekolah dasar mengenai materi pemanasan global, yaitu dengan cara melakukan hal kecil misalnya menggunakan sepeda untuk jarak yang lebih dekat, menghemat penggunaan listrik melakukan reboisasi dan melakukan *reuse reduce* dan *recycle*. Tujuannya untuk mencegah pemanasan global.

Untuk proses belajar secara mandiri pendidik dapat mengintegrasikan ESD kedalam bahan ajar peserta didik misalnya konsep ESD dimasukkan kedalam LKPD untuk petunjuk peserta didik dalam belajar.

Hasil dari penelitian ini yaitu peneliti mengetahui kebutuhan mengenai LKPD yang seharusnya ada disekolah dasar, karena dalam penelitian sebelumnya (Endah & Hidayat, 2022)(Endah & Hidayat, 2022)(Endah & Hidayat, 2022) meneliti mengenai analisis kebutuhan berbasis elektronik mengenai E-LKPD tidak berbasis ESD dan bermuatan karakter dan bukan pada materi pemanasan global. Sehingga peneliti menganalisis E-LKPD yang berbasis ESD untuk materi *global warming* sehingga hasil dari penelitian lanjutan ini dengan mengembangkan E-LKPD yang interaktif yang didalamnya memuat upaya menangani atau mengurangi pemanasan global sehingga siswa dapat melakukan pencegahan sedari usia dini mungkin sehingga diharapkan adanya keberlanjutan untuk diusianya nanti sampai sepanjang hayat melakukan upaya *global warming* dan mengetahui dampak pemanasan global beserta penyebabnya.

Dengan melakukan wawancara dan studi dokumentasi peneliti mengetahui mengenai kebutuhan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Selain itu dengan mengetahui temuan mengenai kebutuhan E-LKPD menjadi tantangan tersendiri karena kurangnya perangkat pembelajaran yang ada disekolah, karena penelitian ini memfokuskan kepada pembelajaran yang dilakukan secara mandiri dengan menyesuaikan perkembangan teknologi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penggunaan LKPD di sekolah dasar belum memenuhi kebutuhan peserta didik, karena biasanya materi pemanasan global diajarkan sekilas saja dan tidak adanya LKPD tentang materi pemanasan global berbasis ESD, sehingga pendidik dan peserta didik membutuhkan E-LKPD berbasis ESD pada materi pemanasan global untuk siswa sekolah dasar sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini diharuskan melakukan penelitian lanjutan sehingga nanti hasil akhir dari penelitian akan mendapatkan elektronik LKPD berbasis ESD untuk siswa sekolah dasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada setiap sekolah yang sudah dijadikan sebagai subjek penelitian dan kepada seluruh pihak yang terlibat.

## DAFTAR PUSTAKA

Agung, R. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret  
Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 5 No 3 Juni 2023  
p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071

- 1298 *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis ESD untuk Materi Pemanasan Global di SD - Devi Arinda Rakhman, Ghullam Hamdu, Muhammad Rijal Wahid Muharram*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.4892>
- 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27–34. <https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/327227393.Pdf>
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, 2(1), 62–65. <http://Dx.Doi.Org/10.1038/S41598-019-52547-1%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Envexpbot.2020.104309%0ahttps://Doi.Org/10.1007/S10722-020-00946-Z%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Sajb.2020.04.020%0ahttps://Doi.Org/10.1080/11263504.2020.1756975%0ahttps://Doi.Org/10.1>
- Aldrian, E., Karmini, M., & Budiman. (2011). *Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim Di Indonesia* (1st Ed., Issue 2). Pusat Perubahan Iklim Dan Kualitas Udara Kedeputan Bidang Klimatologi Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika.
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247. <https://Doi.Org/10.33387/Dpi.V9i2.2299>
- Depdiknas. (2009). *Model Pelaksanaan Esd Melalui Kegiatan Intrakurikuler* (Nadiroh, Z. Arifin, & Mahdiansyah (Eds.)). Puslitjaknov.
- Endah, A. P., & Hidayat, S. (2022). Analisis Kebutuhan E-Lkpd Berbasis Hots Bermuatan Karakter. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Analisis*, 9(2), 304–311.
- Haryanto, H., Wuryandani, W., Suwarjo, S., Hidayah, R., Erviana, V. Y., & Mahfuzah, A. (2022). Pendampingan Penyusunan Lkpd Berbasis Scientific Approach Pada Guru Sekolah Dasar. *Dedikasi: Community Service Reports*, 4(1), 18–30. <https://Doi.Org/10.20961/Dedikasi.V4i1.55996>
- Kemendikbud. (2019). Pendidikan Di Indonesia Belajar Dari Hasil Pisa 2018. *Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud*, 021, 1–206. <http://Repositori.Kemdikbud.Go.Id/Id/Eprint/16742>
- Listiawati, N., Kebijakan, P. P., & Kemdikbud, B. (2013). *The Implementation Of Education For Sustainable Development By Several Agencies*. 19(September), 430–450.
- Nareswari, N. L. P. S. R., Suarjana, I. M., & Sumantri, M. (2021). Belajar Matematika Dengan Lkpd Berbasis Kontekstual. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 204. <https://Doi.Org/10.23887/Mi.V26i2.35691>
- Nirmayani, L. H. (2022). Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai Lkpd Interaktif Bagi Guru-Guru Sd Di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 9. <https://Doi.Org/10.55115/Edukasi.V3i1.2295>
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah Stain Purwokerto. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44. <http://Ejournal.Iainpurwokerto.Ac.Id/Index.Php/Jurnalkependidikan/Article/Download/530/473/>
- Pawestri, E., & Zulfati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, 6(3). <https://Doi.Org/10.30738/Trihayu.V6i3.8151>
- Prabandari\*, L., Fuadi, D., Sumardi, S., Minsih, M., & Prastiwi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lkpd Ipa Berbasis Eksperimen Sains Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 694–704. <https://Doi.Org/10.24815/Jpsi.V10i4.26108>
- Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliati, 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>
- Purnama, A., & Suparman. (2020). *Studi Pendahuluan: E-Lkpd Berbasis Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik*. 2682(1), 131–140.



- 1299 *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis ESD untuk Materi Pemanasan Global di SD - Devi Arinda Rakhman, Ghullam Hamdu, Muhammad Rijal Wahid Muharram*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.4892>
- 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>
- Salsabila, S., L, E. N., & Muharram, M. R. W. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Gamification Berbasis Marczewski's Framework Di Sekolah Dasar. *Collase (Creative Of Learning Students Elementary Education)*, 5(4), 688–702.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V5i1.56>
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. In *Alfabeta* (26th Ed.). Alfabeta Bandung.
- Suryaningsih, S., Nurlita, R., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21. 2(7), 1256–1268.
- Tressyalina, & Dkk. (2022). Analisis Kebutuhan E-Lkpd Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Teks Eksposisi. *Educaniora*, 1(1), 25–34. <https://persona.ppj.unp.ac.id/index.php/prsn/article/view/111>
- Tristananda, P. W. (2018). Membumikan Education For Sustainable Development (Esd) Di Indonesia Dalam Menghadapi Isu-Isu Global. *Purwadita : Jurnal Agama Dan Budaya*, 2(2), 42–49. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/purwadita/article/view/86>
- Utina, R. (2009). Pemanasan Global: Dampak Dan Upaya Meminimalisasinya. *Jurnal Saintek*, 3(3), 1–11. <https://doi.org/10.1016/B978-008046620-0/50035-9>
- Wandari, A., Kamid, K., & Maison, M. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.32939/Ejrpm.V1i2.232>
- Yanti, N. H., & Hamdu, G. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Elektronik Modul Berbasis Education For Sustainable Development Untuk Siswa Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1821–1829. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/632>