



**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LITERASI SAINS UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SDN
LALADAN**

Muhammad Amrillah Aziz¹, Ina Agustin^{2*}

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
Email Penulis Korespondensi: inaagustin88@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 25 Juni 2024
Direvisi 15 Juli 2024
Disetujui 6 Agustus 2024

Keywords:

Critical Thinking
Level of Validity
Scientific Literacy
E-LKPD

Abstract

Critical thinking is a thinking ability that includes the ability to analyze, draw conclusions, interpret, explain, and self-regulate the thought process that is carried out which is really needed by someone in an effort to solve problems. One way to support and improve critical thinking skills is scientific literacy. Scientific literacy is the ability to use scientific knowledge, identify questions, draw conclusions based on evidence to understand and help make decisions regarding nature and the changes made to nature through human activities. Researchers conducted research entitled "Development of E-LKPD Based on Scientific Literacy to Improve Critical Thinking Ability of Class V Students at SDN Laladan". The aim of this research is to determine the level of validity of E-LKPD based on scientific literacy to improve the critical thinking abilities of fifth grade students at SDN Laladan. This research uses a research and development approach. The model used by researchers is the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The data analysis technique used is qualitative and quantitative descriptive data analysis. Quantitative data uses validation sheets from language experts, materials and media. The final conclusion on validity is as follows: (1) the level of validity of linguists is declared very valid with a score of 92%. (2) the level of validity of the material expert is declared very valid with a score of 94%. (3) the level of validity of media experts is declared very valid with a score of 92%. The results of this validation show that the scientific literacy-based E-LKPD that was developed was declared valid and ready to be used to improve the critical thinking skills of fifth grade students at SDN Laladan.

Abstrak

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang meliputi kemampuan menganalisis, menarik kesimpulan, melakukan interpretasi, penjelasan, pengaturan diri terhadap proses berpikir yang dilakukan sangat dibutuhkan seseorang dalam usaha memecahkan masalah. Salah satu cara untuk mendukung dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah literasi sains. Literasi sains adalah kemampuan dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan terkait alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas yang dilakukan manusia. Penelitian ini berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis Literasi Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Laladan". Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat validitas E-LKPD. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research And Development*). Model yang digunakan oleh peneliti adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif menggunakan lembar validasi ahli bahasa, materi dan media. Kesimpulan akhir dari validitas adalah sebagai berikut: (1) tingkat validitas ahli bahasa dinyatakan sangat valid dengan hasil skor 92%. (2) tingkat validitas ahli materi dinyatakan sangat valid dengan hasil skor 94%. (3) tingkat validitas ahli media dinyatakan sangat valid dengan hasil skor 92%. Sedangkan hasil akhir dari penerapan E-LKPD berbasis literasi sains sebagai berikut: Tes siswa mendapat nilai N-Gain sebesar $0,3 \leq g \leq 0,7$ dengan kriteria sedang yang artinya E-LKPD sangat efektif. Dari hasil validasi dan implementasi ini menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Laladan.

PENDAHULUAN

Ki Hajar Dewantara bapak pendidikan nasional Indonesia mendefinisikan pengertian pendidikan, "Pendidikan adalah bagian penting dari pertumbuhan anak-anak. Tujuannya adalah untuk menanamkan segala kekuatan alam pada anak-anak agar mereka sebagai manusia dan anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang paling tinggi"(Marisyah, Firman, and Rusdinal 2019)

Pendidikan di abad ke-21 juga menjadi tantangan tersendiri bagi para pendidik untuk menyampaikan pengetahuan sesuai dengan tuntutan zaman. Salah satunya adalah kualitas pendidikan sains yang baik mempengaruhi keberhasilan pembangunan suatu Negara. Keterampilan pembelajaran abad ke-21 diperlukan untuk bertahan dalam persaingan global. Komponen kunci pembelajaran di abad ke-21 adalah literasi sains, yang dapat memengaruhi cara berpikir masyarakat saat memvalidasi informasi(Mulyani et al. 2022)

Literasi sains merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan pada abad 21. Menurut PISA literasi sains sebagai kemampuan dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan terkait alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas yang dilakukan manusia. Setiap individu harus memiliki literasi sains untuk menyempurnakan gaya berpikirnya. Salah satu gaya berpikir adalah berpikir kritis. Kemampuan Berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki dalam pengetahuan ilmiah. Keberhasilan pembelajaran terlihat dari pemahaman siswa terhadap materi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis memungkinkan semua kemampuan, termasuk memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi, dan bahkan membuat hipotesis. Sama halnya dengan Sari (2016) bahwa berpikir kritis adalah proses yang terus berubah untuk mengolah informasi logis untuk membuat keputusan tentang cara menyelesaikan masalah. Selain itu seiring dengan semakin canggih dan kompleksnya dunia, maka diperlukan peningkatan kualitas sumber daya manusia setiap individu untuk menguasai teknologi. Dalam hal ini guru juga dituntut untuk melek teknologi. Salah satunya contoh memanfaatkan teknologi yaitu pada E-LKPD sehingga guru tidak perlu mencetak LKPD berlembar-lembar.

Peneliti melakukan wawancara pada tanggal 20 Maret 2024 di SDN Laladan bersama dengan guru kelas V, Bapak Nur Hidayat, S. Pd. Berdasarkan hasil wawancara bahwa (1) guru kurang melek teknologi (2) guru belum terlalu mengenal istilah literasi sains (3) guru belum pernah menggunakan E-LKPD. Selain itu peneliti juga melakukan tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan diketahui bahwa (1) siswa kelas V belum mengenal istilah literasi sains (2) kemampuan berpikir kritis siswa juga terbilang masih kurang. Hasil dari tes awal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada kelas V yang berjumlah 14 siswa. Dari 14 siswa tersebut hanya 4 atau 28,57% saja siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi sedangkan sisanya 10 atau 71,43% siswa yang kurang dalam kemampuan berpikir kritis. Dalam keterangannya guru kelas V mengatakan bahwa selama ini telah mencoba untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberi LKPD. Namun setelah peneliti melihat LKPD yang diberikan tidak berbasis literasi sains serta kurangnya materi untuk memancing siswa untuk berpikir kritis.

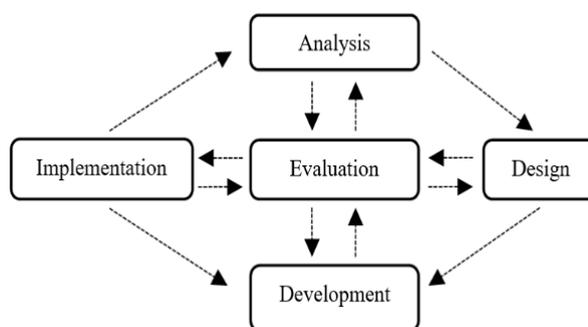
Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan adanya bahan pembelajaran interaktif yang berbasis pada literasi sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satunya yaitu E-LKPD berbasis literasi sains. Mengapa berbasis literasi sains karena ada kaitannya dengan berpikir kritis. Literasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Rohman 2022). Selain itu pemilihan bahan pembelajaran yang tepat akan membantu penyampaian ilmu kepada siswa. Media pembelajaran abad 21 merupakan salah satu media yang memadukan antara teknologi dan pembelajaran. Era saat ini telah menyaksikan kemajuan teknologi yang begitu pesat, sehingga memunculkan pula inovasi-inovasi terkait LKPD. LKPD dalam bentuk cetak belum efektif penggunaannya. Inovasi dalam LKPD saat ini terjadi dengan pesat, berupa LKPD elektronik dibandingkan LKPD cetak asli. LKPD elektronik dirancang lebih interaktif dan dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Hal ini juga seiring dengan adanya pandemi Covid-19 dimana pembelajaran dilakukan secara daring melalui media elektronik. Salah satu perangkat pembelajarannya adalah lembar kerja elektronik siswa (E-LKPD).

Menurut Cholifah (2022) E-LKPD merupakan konversi LKPD cetak menjadi papan elektronik yang mampu memfasilitasi pembelajaran mandiri siswa tanpa batasan ruang dan waktu. Pemanfaatan E-LKPD juga dapat meningkatkan ilmu pengetahuan. Menurut Purnama (2020) menjelaskan E-LKPD berupa panduan kerja peserta didik untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran dalam bentuk elektronik yang pengaplikasiannya menggunakan desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone. sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. E-LKPD memiliki kelebihan. E-LKPD yang digunakan peneliti saat ini dalam platform elektronik, sehingga tidak perlu menggunakan kertas, sehingga E-LKPD mudah digunakan siswa pada saat proses pembelajaran. E-LKPD dapat membantu siswa memahami dan mengembangkan rasa percaya diri ketika menyelesaikan soal-soal berpikir kritis (Puspita and Dewi 2021).

Dari uraian di atas serta hasil observasi yang telah dilakukan, maka peneliti akan mengembangkan E-LKPD Berbasis Literasi Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Laladan. E-LKPD ini berisi materi dan terdapat *video* mengenai materi Bab 8 Bumi dan Air yang ada di Bumi Topik A dan Topik B. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat validitas dari ahli materi, media dan bahasa terhadap E-LKPD Berbasis Literasi Sains yang telah dikembangkan melalui uji validitas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2016) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam melaksanakan pengembangan E-LKPD berbasis literasi sains, diperlukan sebuah model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Maka dalam penelitian dan pengembangan ini, model yang akan digunakan oleh peneliti adalah model *ADDIE*. Alasan peneliti menggunakan model *ADDIE* yaitu Langkah-langkah dari model *ADDIE* lebih sistematis dan efektif, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1. Tahap pengembangan model ADDIE menurut Brench (dalam Karira et al. 2023)

Model pengembangan *ADDIE* merupakan suatu kerangka yang digunakan untuk mengembangkan produk penelitian. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa E-LKPD berbasis Literasi Sains, dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun alasan peneliti menggunakan model *ADDIE* karena memiliki tahapan atau langkah-langkah yang sederhana dan berurutan, sehingga dapat mudah dalam memahami dan mengaplikasikannya. Berikut tahapan model pengembangan yang digunakan dalam model *ADDIE* yaitu:

1. Analisis (*Analysis*),

Dalam tahap analisis ini peneliti melakukan tahapan pengumpulan data terkait permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran di kelas V yaitu analisis kebutuhan berupa media apa yang cocok digunakan untuk membantu proses pembelajaran, melakukan analisis karakteristik siswa dengan menyesuaikan pembuatan media dengan kondisi siswa dan analisis kurikulum untuk dapat merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan CP yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Berikut adalah hasil dari analisis:

a) Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan

No.	Hasil yang Diperoleh
1.	Pembelajaran yang di SDN Laladan untuk kelas V menerapkan kurikulum Merdeka
2.	Guru masih menggunakan LKPD cetak
3.	Saat pemberian tugas LKPD siswa kurang antusias dalam mengerjakannya
4.	Kurangnya kreativitas guru dalam memanfaatkan teknologi yang ada

b) Tabel 2. Hasil Analisis Karakteristik Siswa

No.	Hasil yang Diperoleh
1.	Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Laladan yang berjumlah 14 siswa
2.	Dalam pembelajaran IPAS kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang
3.	Siswa kurang mengenal literasi sains

c) Tabel 3. Hasil Analisis Kurikulum

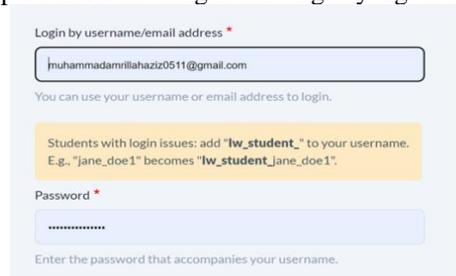
No.	Hasil yang Diperoleh
1.	<p>Capaian Pembelajaran</p> <p>Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.</p>
2.	<p>Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen</p> <p>Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p>

2. Desain (*Design*), adalah tahapan pembuatan rancangan E-LKPD yang akan dikembangkan. Desain dalam E-LKPD disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masalah.

Tabel 4. Tahapan perancangan

No.	Tahap Perancangan	Hasil yang Diperoleh
1.	Pemilihan media pembelajaran	Media pembelajaran yang dipilih adalah E-LKPD berbasis literasi sains untuk kelas V semester II yang memuat mata pelajaran IPAS materi Bumiku sayang Bumiku malang.
2.	Merancang materi pembelajaran	Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka yang sedang dipakai di SDN Laladan. Perancangan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Referensi buku yang digunakan adalah dari kemendikbud.
3.	Menyusun desain E_LKPD	Penyusunan desain pada E-LKPD meliputi mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti akun google untuk log in pada Liveworksheet, video, background, gambar, dan lain sebagainya. Tampilan pada E-LKPD dibuat sesuai dengan kebutuhan peneliti. Seperti, background dan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran yang diangkat, dan melakukan pemilihan warna serta menyesuaikan tata letak dari bahan-bahan yang dibutuhkan agar peserta didik merasa senang dan bersemangat untuk menggunakan E-LKPD. Di dalam E-LKPD juga terdapat video pembelajaran dan soal yang selaras dengan materi pembelajaran, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang dibahas dalam E-LKPD serta agar tidak merasa jenuh/bosan saat pembelajaran berlangsung.
4.	Membuat instrument penilaian E-LKPD	Membuat instrumen validasi E-LKPD berbasis literasi sains untuk para ahli, instrumen angket respon siswa dan guru, dan instrumen tes siswa.

5. Pengembangan (*Development*), Pada tahapan pengembangan berisi tentang kegiatan realisasi rancangan produk yaitu melakukan pengembangan produk sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebagai berikut:



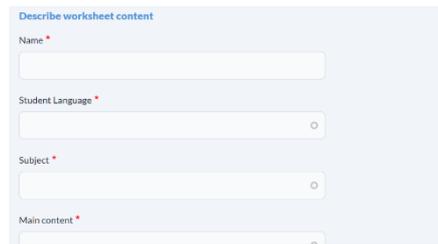
Gambar 2. Login Liveworksheet

Pada gambar 2 yaitu melakukan login kedalam website <https://www.liveworksheets.com/>



Gambar 3. My worksheet

Pada gambar 3 yaitu klik *my worksheet* untuk melakukan *upload file* dalam bentuk *pdf* yang sudah disediakan



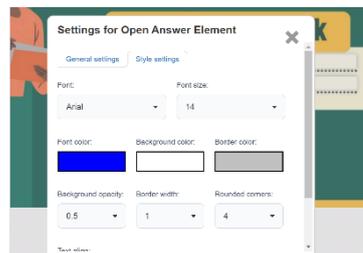
Gambar 4. Mengisi deskripsi

Pada gambar 4 setelah upload file berhasil langkah selanjutnya yaitu mengisi deskripsi mengenai E-LKPD



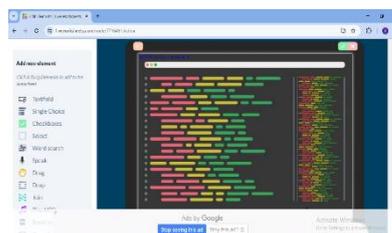
Gambar 5. Add new element

Pada gambar 5 yaitu melakukan pengeditan disetiap bagian mana saja yang harus diisi oleh siswa melalui *add new element*.



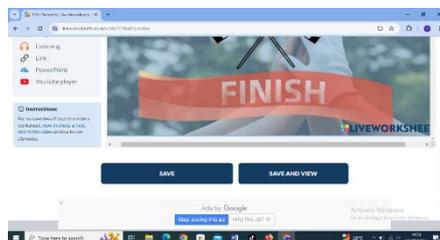
Gambar 6. Setting

Pada gambar 6 yaitu melakukan pengaturan terhadap ukuran, warna, letak huruf yang akan digunakan.



Gambar 7. Link youtube

Pada gambar 7 yaitu pemberian *video* pembelajaran berkaitan dengan materi yang bersumber dari *youtube* dengan cara menyalin *link* yang sudah tersedia.



Gambar 8. Finish

Pada gambar 8 yaitu setelah melakukan pengeditan selanjutnya adalah menyimpan dan E-LKPD dibagikan melalui *link* kepada siswa.

6. Implementasi (implementation), pada tahap ini meliputi validasi para ahli yang melibatkan ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media yang dikembangkan.
7. Evaluasi (evaluation), tahap ini adalah proses untuk mengetahui apakah E-LKPD berbasis literasi sains sudah valid dan siap untuk digunakan atau tidak.

Subjek dari penelitian ini adalah 3 validator yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, dengan kriteria dari masing-masing validator yaitu:

- 1) Ahli materi: dengan kriteria pendidikan minimal S2, seseorang yang berkompeten dan menguasai materi pelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial ke-SD-an.
- 2) Ahli media: dengan kriteria pendidikan minimal S2, seseorang yang ahli dibidang desain atau seni rupa ke-SD-an.
- 3) Dan ahli bahasa: dengan kriteria pendidikan minimal S2, seseorang yang memiliki keahlian dibidang kebahasaan serta memiliki latar belakang pendidikan bidang bahasa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dari para ahli. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian oleh para ahli melalui lembar validasi dalam bentuk skor atau nilai. Sedangkan untuk data kualitatif diperoleh dari catatan para validator yang akan digunakan oleh peneliti sebagai bahan revisi produk yang akan dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Data Kuantitatif

Data kuantitatif ini berisi hasil penilaian berupa skor dari para validator. Berikut adalah data hasil validasinya.

Tabel 5. Penilaian Validasi Ahli Materi

No.	Deskripsi	Skor
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran	5
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan materi yang ingin dicapai dalam tujuan pembelajaran	5
3.	Kesesuaian gambar dan ilustrasi yang disajikan dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	4
4.	Kesesuaian soal latihan dengan materi	5
5.	Kesesuaian materi yang disajikan di dalam E-LKPD untuk mendukung pencapaian pembelajaran	5
6.	Kecocokan materi yang disajikan E-LKPD untuk mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran	5
7.	Kesesuaian istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan kelaziman materi dalam E-LKPD	4
8.	Kesesuaian fakta dan data yang disajikan sesuai dengan fakta di lapangan dan efektif untuk menumbuhkan daya serap peserta didik	5

9.	Kesesuaian materi yang disajikan sesuai dengan pembahasan yang diangkat dalam indikator pembelajaran	5
10.	Kesesuaian <i>video</i> sesuai dengan materi pembelajaran	4
	Jumlah skor	47
	Persentase skor	94%
	Kriteria	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 5. Diperoleh data bahwa hasil validasi pada ahli materi memperoleh persentase skor 94% dengan kriteria sangat valid. Walaupun media sudah dinyatakan sangat valid, tetapi ada beberapa catatan dari validator untuk memperbaiki E-LKPD sebelum digunakan. Setelah peneliti melakukan revisi, E-LKPD siap untuk digunakan.

Tabel 6. Penilaian Validasi Ahli Media

No.	Deskripsi	Skor
1.	E-LKPD jelas dan dapat digunakan	4
2.	Kerapian tata letak E-LKPD	5
3.	Penggunaan gambar dan <i>background</i> dalam E-LKPD sesuai dengan karakteristik peserta didik	5
4.	Kemenarikan fitur-fitur yang disajikan dalam E-LKPD	5
5.	Kemenarikan warna E-LKPD	5
6.	Tampilan menu tidak membingungkan peserta didik	5
7.	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan E-LKPD	5
8.	Kesesuaian ukuran gambar	4
9.	Kesesuaian ukuran <i>font</i> pada E-LKPD	4
10.	E-LKPD dapat digunakan secara berulang-ulang	4
	Jumlah skor	46
	Persentase skor	92%
	Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6. Diperoleh data bahwa hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase skor 92% dengan kriteria sangat valid. Dari hasil validasi ini, validator memberikan catatan bahwa E-LKPD sudah siap digunakan dengan sedikit revisi.

Tabel 7. Penilaian validasi ahli bahasa

No.	Deskripsi	Skor 1	Skor 2
1.	Penggunaan ejaan mengaju kepada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4
2.	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti siswa	4	5
3.	Penggunaan kalimat tidak menimbulkan makna ganda	5	5
4.	Pesan atau informasi yang disajikan dengan menggunakan bahasa yang jelas dan menarik dalam komunikasi yang menggunakan bahasa indonesia	4	4
5.	Kesesuaian penggunaan kalimat sinkron dengan isi pesan dalam E-LKPD	4	5
6.	Bahasa yang digunakan pada E-LKPD ini dapat merangsang siswa untuk mencari jawaban dari latihan soal dengan sendiri	4	5
7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	4	5
8.	Keefektifan penggunaan kalimat dalam	4	4
9.	Kesesuaian info yang ingin disampaikan dengan penyusunan kalimat	4	4

bahasa yang benar		
10.	Penggunaan bahasa memperjelas suatu konsep	5 5
	Jumlah skor	32 46
	Persentase skor	84% 92%
	Kriteria	Sangat Sangat Valid Valid

Berdasarkan Tabel 7. Diperoleh data bahwa hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh persentase skor 84% dengan kriteria sangat valid. Walaupun E-LKPD sudah dinyatakan sangat valid, tetapi ada beberapa catatan dari validator untuk dilakukan perbaikan pada E-LKPD sebelum digunakan. Setelah peneliti melakukan perbaikan/revisi, pada validasi kedua memperoleh persentase skor 92% dengan kriteria sangat valid. Persentase tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis literasi sains siap untuk digunakan tanpa revisi.

Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa catatan dari para validator. Catatan ini menjadi bahan bagi peneliti untuk melakukan revisi atau tindak lanjut pengembangan E-LKPD berbasis literasi sains.

Tabel 8. Tabel catatan validator ahli materi dan tindak lanjut peneliti

No.	Catatan validator	Tindak lanjut peneliti
1.	Sitasi dalam teks sebaiknya diperjelas	Memperbaiki dengan cara memberikan sitasi

2500 Profesor yang tergabung dalam Intergovernmental of climate change yang menilai bahwa kerusakan lingkungan di dunia di sebabkan oleh ulah tangan manusia. Suparan juga melihat bahwa kerusakan lingkungan disebabkan oleh negara lebih mementingkan kepentingan para pemilik modal dibandingkan lingkungan hidup maupun kepentingan masyarakat. "Kerusakan lingkungan sering sekali dilakukan oleh korporasi besar, illegal logging oleh pengusaha kayu, alih fungsi hutan juga oleh perusahaan yang mendapat dukungan dari pemerintah," ungkapnya.

2500 Profesor yang tergabung dalam Intergovernmental of climate change yang menilai bahwa kerusakan lingkungan di dunia di sebabkan oleh ulah tangan manusia. Suparan Direktur Eksekutif (WALHI) juga melihat bahwa kerusakan lingkungan disebabkan oleh negara lebih mementingkan kepentingan para pemilik modal dibandingkan lingkungan hidup maupun kepentingan masyarakat. "Kerusakan lingkungan sering sekali dilakukan oleh korporasi besar, illegal logging oleh pengusaha kayu, alih fungsi hutan juga oleh perusahaan yang mendapat dukungan dari pemerintah," ungkapnya.

Berdasarkan Tabel 8. Disajikan catatan validator ahli materi dan tindak lanjut peneliti setelah dilakukan revisi. Dari catatan validator ini E-LKPD bisa digunakan dengan sedikit revisi.

Tabel 9. Tabel catatan validator ahli media dan tindak lanjut peneliti

No.	Catatan validator	Tindak lanjut peneliti
1.	Tambahkan referensi dari mana saja informasi diperoleh	Memperbaiki dengan cara menambah referensi

Sebagai manusia yang baik kita harus menjaga lingkungan kita agar tidak rusak dan dapat dinikmati oleh anak cucu kita nanti. agar memahami materi kerusakan lingkungan lebih lanjut simaklah video dibawah ini mengenai kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh ulah manusia!

Sumber bacaan : <https://www.umy.ac.id/ulah-tangan-manusia-sebabkan-kerusakan-lingkungan>
<https://www.cnnindonesia.com/edukasi/20240116175605-569-10503217-contoh-kerusakan-lingkungan-akibat-ulah-manusia-dan-dampaknya>

Berdasarkan Tabel 9. Disajikan catatan validator ahli materi dan tindak lanjut peneliti setelah dilakukan revisi. Dari catatan validator ini E-LKPD sudah bisa digunakan dengan sedikit revisi.

Tabel 10. Tabel catatan validator ahli bahasa (1) dan tindak lanjut peneliti

No.	Catatan validator	Tindak lanjut peneliti
1.	Perbaiki salah ketik	Memperbaiki tulisan yang salah

Apa solusi yang daat kalian berikan terkait dengan kegiatan manusia yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan! tuangkan dalam tabel dibawah ini!

Apa solusi yang daat kalian berikan terkait dengan kegiatan manusia yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan! tuangkan dalam tabel di bawah ini!

2. Cek kembali takaran bahasa yang digunakan **Memperbaiki dengan cara menambahkan kosakata baru**

Bumi selalu mengalami perubahan. Perubahan ini bisa terjadi secara alami dan tanpa peran dari manusia. Penyebabnya, yaitu peristiwa alam/bencana. Bencana adalah peristiwa alam yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan manusia. Bencana alam terjadi bukan karena pengaruh kegiatan manusia sehingga kita tidak mampu mencegah terjadinya peristiwa tersebut. Banyak sekali contoh bencana alam. Beberapa diantaranya yang paling sering terjadi dan berbahaya adalah gempa bumi, gunung meletus, banjir, dan gelombang tsunami. Bencana alam bisa terjadi karena aktivitas yang ada di dalam Bumi sehingga tidak dapat dilihat oleh manusia hanya dengan mata. Bisa juga karena aktivitas yang terjadi di bagian luar Bumi dan terdapat tanda-tanda yang bisa kita amati.

Kosakata baru

1. Aktivitas : keaktifan; kegiatan
2. Rawan : mudah menimbulkan gangguan keamanan atau bahaya; gawat
3. Dilanda : mengenai; menimpa; melanggar
4. Tektonik : proses gerakan pada kerak Bumi yang menimbulkan lekukan, lipatan, retakan, dan patahan.
5. Lempeng : bagian kulit Bumi dengan ketebalan antara 50 sampai 250 kilometer

Berdasarkan Tabel 10. Disajikan catatan validator ahli bahasa dan tindak lanjut peneliti. Catatan ini yang akan digunakan peneliti untuk melakukan tindak lanjut berupa revisi pada E-LKPD.

Tabel 11. Tabel catatan validator ahli bahasa (2) dan tindak lanjut peneliti

No.	Catatan validator	Tindak lanjut peneliti
1.	E-LKPD bisa dilanjutkan dan digunakan	Siap digunakan

Berdasarkan Tabel 11. Disajikan catatan validator ahli bahasa dan tindak lanjut peneliti setelah dilakukan revisi pada validasi tahap 1. Dari catatan validator ini E-LKPD sudah bisa digunakan tanpa revisi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Novike Bela Sumanik (2022) dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa produk telah layak digunakan dan didistribusikan.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya dan melihat dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlu adanya media yang berbeda dalam proses pembelajaran bagi siswa kelas V SDN Laladan. Salah satu media yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis literasi sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Laladan.

E-LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan ini berisi mengenai materi mata pelajaran IPAS Bab 8 Bumiku Sayang Bumiku Malang kelas V. Bab 8 ini mempelajari mengenai hubungan faktor alam dan perbuatan manusia dengan perubahan kondisi alam di permukaan Bumi. Selain itu isi dari E-LKPD ini terdiri dari halaman depan yaitu berisi identitas, materi/bab yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan petunjuk pengerjaan. Di halaman berikutnya yaitu terdapat teks bacaan Topik A beserta *video* pembelajaran mengenai perubahan Bumi yang disebabkan oleh faktor alam. Setelah membaca dan menyimak *video* pembelajaran siswa disajikan sebuah soal yang harus dikerjakan. Halaman berikutnya tidak jauh berbeda dengan halaman sebelumnya yaitu disajikan sebuah teks bacaan dan *video* pembelajaran mengenai Topik B yaitu kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh faktor manusia. Setelah membaca dan menyimak *video* pembelajaran siswa disajikan sebuah soal yang harus dikerjakan. Pada halaman selanjutnya setelah siswa mengerjakan soal Topik A dan Topik B siswa akan menyimpulkan mengenai materi yang didapat dan dikerjakan sebelumnya. Setelah selesai maka siswa mengumpulkan E-LKPD tersebut dengan menekan tombol *finish*.

Berdasarkan dari penilaian yang telah dilakukan oleh 3 validator, E-LKPD berbasis literasi sains memperoleh nilai akhir 94% dari ahli materi dengan kriteria sangat valid, 92% dari ahli media dengan kriteria sangat valid, dan 92% dari ahli bahasa dengan kriteria sangat valid. Catatan yang diberikan oleh validator menjadi rujukan bagi peneliti sebelum melakukan uji coba E-LKPD dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* dengan model *ADDIE*. Berdasarkan data hasil penelitian dan penggunaan model *ADDIE* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi serta melalui validasi dari 3 ahli yaitu ahli bahasa, ahli media dan ahli materi, sehingga dapat diketahui hasil dari analisis tingkat validitas terhadap E-LKPD berbasis literasi sains yang dikembangkan memperoleh nilai akhir 94% dari ahli materi dengan kriteria sangat valid, 92% dari ahli media dengan kriteria sangat valid, dan 92% dari ahli bahasa dengan kriteria sangat valid yang artinya E-LKPD berbasis literasi sains dinyatakan sangat valid dan siap untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS di kelas V SDN Laladan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholifah, Shinta Nur, and Dian Novita. 2022. "Pengembangan E-LKPD Guided Inquiry-Liveworksheet Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Submateri Faktor Laju Reaksi." *Chemistry Education Practice* 5(1): 23–34.
- Karira, Noer Fadzillah, Titin Sunarti, Mukhayyarotin Niswati R.J, and Woro Setyasih. 2023. "Validitas Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Energi Terbarukan." *Inovasi Pendidikan Fisika* 12(2): 118–25.
- Marisyah, Ab, Firman Firman, and Rusdinal Rusdinal. 2019. "Pemikiran Ki Hadjar Dewantara Tentang Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 3(3): 1514–19.
- Mulyani, Sri et al. 2022. "Model Blended Learning Berbasis Multiple Representasi Untuk Pembelajaran Kimia Di SMA." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 25(1).
- Purnama, Agus, and Suparman Suparman. 2020. "Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6(1): 131–40.
- Puspita, Vivi, and Ika Parma Dewi. 2021. "Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(1): 86–96.
- Rohman, Abdul. 2022. "Literasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Di Era Disrupsi." *EUNOIA (Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia)* 2(1): 40.
- Sari, Elen Mayanti Jiyat. 2016. "Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer." *MATHEdunesa* 5(2).
- Sugiyono, Sugiyono. 2016. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D." *Bandung: Alfabeta*: 1–11.
- Sumanik, Novike Bela. 2022. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 25(2).