

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS SDGs PADA
MATERI TERMOKIMIA DI SMA NEGERI
11 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

BARIZATULHUDA

NIM. 210208021

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1447 H**

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS SDGs PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMA NEGERI 11 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Munaqasyah Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Kimia

Oleh

BARIZATULHUDA

NIM. 210208021

Mahasiswi Program Studi Pendidikan kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui oleh:

Pembimbing

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Mukhlis S.T., M.Pd
NIP. 197211102007011050



Saharni, M.Pd
NIP. 198208082006042003

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS SDGs PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMA NEGERI 11 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Oleh Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

Senin 25 Agustus 2025 M
1 Rabi'ul Awal 1447 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,


Mukhlis S.T., M.Pd
NIP. 197211102007011050


Safrijal, M.Pd
NIDN. 2004038801

Penguji I,

Penguji II,


Noviza Rizkia, M.Pd
NIP. 199211162019032009


Ir. Amna Emda, M. Pd
NIP. 196807091991012002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Safrul-Ul-Haq, A.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.
NIP. 196201021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Barizatulhuda
NIM : 210208021
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis SDGs pada Materi Termokimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat di pertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 11 Agustus 2025

Yang menyatakan



Barizatulhuda

ABSTRAK

Nama : Barizatulhuda
NIM : 210208021
Fakultas/prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan E-LKPD berbasis SDGs pada Materi Termokimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh
Tebal Skripsi : 118
Pembimbing : Mukhlis S.T.,M.Pd
Kata Kunci : Media Pembelajaran, E-LKPD, SDGs

Sumber belajar yang digunakan di SMA Negeri 11 Banda Aceh masih terbatas pada buku cetak dan LKPD konvensional, namun penggunaan LKPD tersebut belum mampu menunjang gaya belajar peserta didik yang beragam. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang interaktif, salah satunya adalah E-LKPD. Selain itu, materi termokimia dapat dikaitkan dengan penerapan energi bersih dan terjangkau sesuai dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, respon guru dan respon peserta didik terhadap E-LKPD pada materi termokimia berbasis SDGs. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D, yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-5 SMA Negeri 11 Banda Aceh. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar wawancara, lembar validasi ahli, lembar angket respon guru, dan lembar angket respon peserta didik. Hasil validasi menunjukkan E-LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 84,33%. Hasil respon guru menunjukkan persentase sebesar 96% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil respon peserta didik sebesar 88,96% juga termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD termokimia berbasis SDGs yang dikembangkan sangat valid dan mendapatkan respon yang sangat baik dari guru dan peserta didik.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis SDGs Pada Materi Termokimia Di SMA Negeri 11 Banda Aceh”**. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang Islamiyah seperti yang kita rasakan saat ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa ada beberapa kesalahan dan kesulitan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak *Alhamdulillah* penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Ibu Sabarni, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Bapak T. Badlisyah, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia beserta seluruh Bapak/Ibu dosen dan staf Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Safrijal, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah membantu, meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Mukhlis S.T., M.Pd., selaku Pembimbing yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, memberikan saran, dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.

5. Bapak T. Badlisyah, M.Pd, Bapak Safrijal, M. Pd, dan Ibu Noviza Rizkia, M.Pd, selaku Validator yang telah bersedia memvalidasi, memberikan saran dan masukan dalam pengembangan E-LKPD pada skripsi ini.
6. Kepala Sekolah SMA 11 Banda Aceh berserta dewan guru yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian,
7. Kedua orang tua yang terhormat dan tercinta Ayahanda tercinta M. Jamil Ali dan Ibunda tersayang Irawati M. Juned yang telah memberikan seluruh cinta dan kasih sayang, memberikan bimbingan hidup, memberikan dukungan ketika penulis putus asa yang selalu menyemangati dan memberikan doa yang tiada henti kepada penulis.
8. Teman-teman seangkatan mahasiswa Pendidikan Kimia Leting 21 yang telah sama-sama berjuang dan membantu selama proses perkuliahan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penulis. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan dimasa yang akan datang.

Banda Aceh 3 Juli 2025



Barizatulhuda

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional	5
F. Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	9
A. Pengembangan.....	9
B. Media Pembelajaran.....	10
C. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).....	15
D. Konsep <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs).....	18
E. <i>Topworksheet</i>	23
F. Materi Termokimia	23
G. <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs) Termokimia	31
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Subjek Penelitian	37
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
B. Instrumen Penelitian	37
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Penelitian.....	46
B. Pembahasan	64
BAB V PENUTUP	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Validasi.....	38
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	39
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	40
Tabel 3. 4 Penilaian Tanggapan Para Ahli	42
Tabel 3. 5 Skala Persentase Penilaian	44
Tabel 3. 6 Respon Guru dan Peserta didik	44
Tabel 3. 7 Kriteria Persentase Respon Guru dan Peserta Didik	45
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Wawancara Guru.....	46
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Wawancara Peserta Didik.....	47
Tabel 4. 3 Design E-LKPD Berbasis SDGs.....	48
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Validator I	50
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Validator II.....	52
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validator III.....	53
Tabel 4. 7 Hasil Respon Guru	59
Tabel 4. 8 Hasil Respon Peserta Didik.....	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Diagram Energi	27
Gambar 2. 2	Kalorimeter	29
Gambar 2. 3	Energi Ikatan Rata-Rata.....	31
Gambar 3. 1	Bagan Taap Penelitian dan Pengembangan	35
Gambar 4. 1	Saran Pembimbing Terhadap Ukuran Tulisan E-LKPD.....	49
Gambar 4. 2	Saran Pembimbing Penambahan Daftar Pustaka	50
Gambar 4. 3	Saran Tim Ahli Terhadap Cover E-LKPD.....	55
Gambar 4. 4	Saran Tim Ahli Terhadap Petunjuk Penggunaan	55
Gambar 4. 5	Saran Tim Ahli Terhadap Kata Pengantar	56
Gambar 4. 6	Saran Tim Ahli Terhadap Penghapusan Istilah Komponen Inti	56
Gambar 4. 7	Saran Tim Ahli Terhadap Materi	57
Gambar 4. 8	Saran Tim Ahli Terhadap Materi	57
Gambar 4. 9	Saran Tim Ahli Terhadap Materi	58
Gambar 4. 10	Saran Tim Ahli Terhadap Materi	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....	76
Lampiran 2: Surat Keterangan Izin Penelitian Universitas	77
Lampiran 3: Surat Keterangan Izin Penelitian Dinas Pendidikan	78
Lampiran 4: Surat Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	79
Lampiran 5: Lembar Hasil Wawancara Guru	80
Lampiran 6: Lembar Hasil Wawancara Peserta Didik	81
Lampiran 7: Lembar Hasil Validasi Ahli	82
Lampiran 8: Hasil Respon Guru	91
Lampiran 9: Hasil Respon Peserta Didik	93
Lampiran 10: Data Mentah	99
Lampiran 11: Daft 1	101
Lampiran 12: Daft 2	105
Lampiran 13: Daft 3	110
Lampiran 14: Dokumentasi Wawancara Guru dan Peserta Didik	115
Lampiran 15: Dokumentasi	117
Lampiran 16 : Daftar Riwayat Hidup.....	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin maju menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan, termasuk pendidikan formal di era digitalisasi. Digitalisasi merupakan pengaplikasian teknologi digital yang bertujuan untuk mempermudah berbagai kegiatan dalam menyimpan, mengubah, mengolah, dan memindahkan data. Pada saat ini digitalisasi di bidang pendidikan dinilai sangat perlu. Pendidikan di era digitalisasi mendorong media ajar yang lebih menekankan pada gaya belajar dan media ajar yang interaktif.¹

Pemanfaatan teknologi digital adalah salah satu hal yang sangat berpengaruh dalam keberhasilan pembelajaran. Ada banyak faktor yang berpengaruh dalam keberhasilan pembelajaran diantaranya faktor internal yang berasal dari dalam diri peserta didik seperti mandiri, motivasi, rasa percaya diri, dan lain sebagainya. Faktor eksternal yang berasal dari luar seperti guru, media ajar, lingkungan, dan orang tua.² Teknologi digital telah membawa paradigma baru dalam dunia pembelajaran, adanya teknologi digital memungkinkan peserta didik dan guru untuk membangun proses belajar yang interaktif dan kolaboratif.³ salah satu bentuk konkret dari pemanfaatan teknologi digital adalah penggunaan media pembelajaran interaktif.

Dalam proses pembelajaran, salah satu media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik dalam

¹ Altly Elok Yearmil Shiona and others. (2022). Pemaknaan Digitalisasi Media Pembelajaran Menurut Guru Dan Siswa Kelas X SMA Brawijaya Smart School Malang', *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHIS)*, 2.7. pp. 677–86, doi:10.17977/um063v2i7p677-686.

² Ketut Sarjana and others. (2022). Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Di Era New Normal', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.2. pp. 309–16, doi:10.29303/jipp.v7i2.303.

³ Abdul Sakti. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital', *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2.2. pp. 212–19, doi:10.55606/juprit.v2i2.2025.

memahami materi ialah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD berisi ringkasan materi, panduan kegiatan belajar dan latihan soal yang disusun untuk membantu peserta didik dalam memahami materi. Namun, seiring berkembang zaman dan kebutuhan peserta didik yang semakin beragam, LKPD konvensional seringkali belum cukup efektif untuk mengakomodasi gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda, oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif.⁴ Media pembelajaran yang interaktif di era digital dapat mempengaruhi dan mendukung gaya belajar peserta didik, termasuk pada mata pelajaran kimia. Kimia adalah materi pembelajaran yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. tetapi banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahaminya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Laliyo yang menyatakan bahwa siswa kelas XI mengalami tingkat kesulitan belajar konsep koloid sebesar 79,15%, meskipun materi tersebut sangat kontekstual dan sering dijumpai dalam kehidupan nyata⁵

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru kimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh diketahui bahwa sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih berupa buku cetak, serta penggunaan LKPD telah digunakan dalam proses pembelajaran, namun LKPD yang digunakan ialah LKPD konvensional atau hardcopy. LKPD yang digunakan memang sudah dilengkapi dengan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi, akan tetapi LKPD dalam bentuk ini belum sepenuhnya mendukung gaya belajar peserta didik yang beragam. salah satu kriteria LKPD adalah mampu menampilkan sajian ilustrasi yang menarik dan tata letak yang tidak membosankan. Untuk mengoptimalkan LKPD baik dari segi tampilan maupun kualitas pembelajaran, dibutuhkan

⁴ Puspita, Adinda & Rismawati. (2025). Pengaruh Penggunaan Lkpd Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*. 8(2) pp. 1614-6088

⁵ Lukman A.R Laliyo Djalil, Moh. Rifaldi, Nurhayati Bialangi. (2023). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Kimia Koloid di Kelas XI SMA Negeri 4 Gorontalo. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia ARTICLE*. 9.2 (2019), pp. 58–66.

transformasi yang berbasis konvergensi teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK).⁶

Salah satu media pembelajaran yang paling dibutuhkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di era digitalisasi adalah E-LKPD. Hal ini didukung oleh penelitian Anisa bahwa era digitalisasi membuat penggunaan perangkat elektronik, seperti smartphone, laptop, tablet, dan sebagainya menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, perkembangan iptek ini dapat mendukung sumber belajar yang interaktif, kekinian, dan berbasis teknologi. Salah satu media ajar yang paling dibutuhkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di era digitalisasi ini ialah Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)⁷ Khusus pada materi Termokimia, pengembangan LKPD berbasis digital yang diintegrasikan dengan nilai-nilai *Sustainable Development Goals* (SDGs) masih belum tersedia di SMA Negeri 11 Banda Aceh, padahal hal ini sangat relevan untuk menanamkan kesadaran peserta didik mengenai isu energi berkelanjutan dan perubahan iklim.

Selain itu, E-LKPD juga disusun atas target pembangunan berkelanjutan serta hubungannya dengan penerapan materi termokimia. Hal tersebut dikarenakan kerusakan lingkungan adalah salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia. Salah satu penyebab kerusakan lingkungan adalah penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat terurai dan menghasilkan limbah.⁸ Adapun target pembangunan berkelanjutan atau SDGs (*Sustainable Development Goals*) adalah suatu program dunia jangka panjang untuk mengoptimalkan semua potensi dan sumber daya yang dimiliki oleh setiap negara di dunia. SDGs

⁶ Kosasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: PT Bumi Aksara

⁷ Anisa, Siti, Farah Erika, And Mukhamad Nurhadi. (2024). *Analisis Kebutuhan Peserta didik Untuk Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal Sebagai Pendukung Implementasi Kurikulum Merdeka*, *Journal Of Innovation And Technology In Mbkm*. I <<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jit-mbkm>>.

⁸ La Ode Rusmin. (2024). Analisis Pencemaran Lingkungan Terhadap Masyarakat Dusun Kranjang Desa Wayame Kecamatan Teluk Ambon', *Pattimura Mengabdi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.2. pp. 217–22, doi:10.30598/pattimura-mengabdi.2.2.217-222.

memiliki 17 target pembangunan yang harus dicapai. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendukung dan mewujudkan pembangunan berkelanjutan melalui *Education for Sustainable Development* (EDS) dimana peserta didik dapat dibekali dengan keterampilan, sikap dan pengetahuan dalam mengambil tindakan untuk bertanggung jawab terhadap lingkungan.⁹ Adapun target SDGs nomor 7 yaitu energi bersih yang terjangkau dan nomor 13 terkait perubahan iklim erat kaitannya dengan termokimia.

Salah satu contoh penerapan termokimia untuk pembangunan berkelanjutan adalah pemanfaatan singkong sebagai bahan bakar terbarukan. Pemanfaatan singkong ini berhubungan dengan materi termokimia. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis SDGs pada Materi Termokimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh”

B. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalahnya ialah

1. Apakah pengembangan E-LKPD berbasis SDGs pada materi termokimia valid digunakan di SMA Negeri 11 Banda Aceh?
2. Bagaimana respon peserta didik dan guru terhadap pengembangan E-LKPD berbasis SDGs pada materi termokimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini ialah

1. Untuk mengetahui pengembangan E-LKPD berbasis SDGs pada materi termokimia valid digunakan di SMA Negeri 11 Banda Aceh.
2. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap pengembangan E-LKPD berbasis SDGs pada materi termokimia di SMA Negeri 11 Banda Aceh.

⁹ Biru Muqdamien and others., (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun', *Intersections*, 6.1 pp. 23–33, doi:10.47200/intersections.v6i1.589.

D. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini ialah

1. Manfaat Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan dan wawasan dalam aspek pendidikan dan dapat memberikan inovasi terbaru dalam penggunaan media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini mampu memberikan masukan, gambaran, serta proses pembelajaran dalam menerapkan E-LKPD berbasis SDGs di sekolah sebagai usaha untuk melakukan peningkatan pemahaman peserta didik.

b. Bagi Peserta didik

Dapat menambah wawasan pengetahuan, motivasi, minat dalam proses pembelajaran melalui penerapan E-LKPD berbasis SDGs.

c. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi guru dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

E. Definisi Operasional

1. E-LKPD

Elektronik lembar kegiatan peserta didik (E-LKPD) merupakan lembar kegiatan peserta didik yang berisikan latihan soal yang dapat dikerjakan dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan media elektronik seperti komputer ataupun ponsel yang memiliki koneksi internet. E-LKPD adalah alat pembelajaran yang dibuat secara online

berisi materi dan langkah kerja yang teratur dan menarik untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.¹⁰

2. *Sustainable Development Goals* (SDGs)

Sustainable Development Goals (SDGs) atau pembangunan berkelanjutan merupakan suatu rencana aksi global yang disepakati oleh pemimpin dunia, termasuk Indonesia, hal ini guna menjaga keberlanjutan kehidupan khususnya sosial masyarakat, peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat, kualitas lingkungan hidup, dan pembangunan yang menjamin keadilan dan kerlaksananya tata kelola.¹¹

3. Termokimia

Termokimia merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari tentang hubungan antara energi panas (kalor) dengan berbagai reaksi kimia. Secara praktis, termokimia lebih menekankan pada pengukuran kalor yang muncul selama reaksi kimia atau proses-proses yang berhubungan dengan perubahan struktur zat, misalnya perubahan wujud atau perubahan struktur kristal.¹²

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan pengembangan E-LKPD berbasis SDGs. Penelitian yang dilakukan oleh Indriyani, dkk (2024) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Project Based Learning Bertema 7 SDGs *Affordable And Sustainable Energy* Untuk SD” Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKPD sangat layak digunakan, ahli materi 85%, ahli media 95.67%, dan ahli pedagogik 87.33%. Hasil uji coba kepada

¹⁰ Fatimatul Khikmiyah. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika’, *Pedagogy*, 6.1.Pp. 2502–3802 <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>

¹¹ Reni Febriani and Suryadi Samudra. (2023). Implementasi Sustainable Development Goals (Sdgs) Desa Sebagai Upaya Menuju Kemandirian Desa Kotarindau’, *Jurnal Ilmiah Publika*, 11.1.p. 367, doi:10.33603/publika.v11i1.8518.

¹² Chang, R. 2004. Kimia Dasar Jilid 1. Jakarta: Erlangga

siswa kelas VI menunjukkan bahwa E-LKPD sangat layak digunakan dengan persentase 88,3%¹³

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dan Fida (2024), dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Sub Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains (Mendukung SDGs Poin 6 dan 13)” menyatakan bahwa metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*). Hasil uji validasi E-LKPD yang dikembangkan adalah pada E-LKPD menunjukkan hasil yang sangat valid, Hasil uji kepraktisan berdasarkan keterlaksanaan E-LKPD juga menunjukkan hasil sebesar 95,5% (sangat valid). Sedangkan pada respon peserta didik E-LKPD menunjukkan hasil yang 98,4% (sangat praktis). Keberhasilan penelitian ini dapat mendukung SDGs poin 6 dan 13. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa E-LKPD yang dihasilkan layak untuk digunakan untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik kelas X.¹⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, dkk (2024) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Bernuansa Etnomatematika Lenteng Tanjung Guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII dalam Mendukung SDGs 2030” penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan model penelitian ADDIE. Berdasarkan hasil uji validasi diperoleh bahwa E-LKPD memperoleh kriteria sangat layak dengan hasil rata-rata pada aspek konstruksi adalah 91%, pada aspek konten adalah 95%, pada aspek bahasa adalah 93%. Dengan demikian, diperoleh rata-rata validasi dari ketiga aspek tersebut adalah 93% , sedangkan untuk hasil respon siswa memperoleh kategori sangat baik dengan persentase sebesar 82,39%,

¹³ Indriyani Akhmad Nugraha, dkk. (2024). Pengembangan E-Lkpd Projectbased Learning Bertema 7th Sdgs Affordable And Sustainable Energy untuk Sd', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(2)

¹⁴ Nur Laili Hidayati and Fida Rachmadiarti. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Sub Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains (Mendukung SDGS POIN 6 DAN 13)', *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13.3. pp. 717–24.

sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis website bernuansa etnomatematika lentong tanjung sangat diterima baik oleh siswa.¹⁵



¹⁵ A N Muhammad and others. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Bernuansa Etnomatematika Lentog Tanjung Guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII Dalam Mendukung SDGs 2030', *Prisma*, 7. pp. 615–23 <<https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>>.