

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH  
DASAR**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Vivi Amalia Purnama**

**NIM: 06131382126070**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH  
DASAR**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Vivi Amalia Purnama**

**NIM: 06131382126070**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

Universitas Sriwijaya

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Oleh

**Vivi Amalia Purnama**

**NIM: 06131382126070**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**Disetujui untuk diajukan dalam ujian akhir Program Sarjana**

**Pembimbing,**

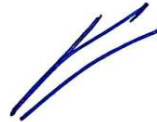


**Dwi Cahaya Nurani, M.Pd.**

**NIP. 199404242022032018**

**Mengetahui,**

**Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**



**Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.**

**NIP. 196012151986032002**

Universitas Sriwijaya

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Oleh

**Vivi Amalia Purnama**

**NIM: 06131382126070**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing**



**Dwi Cahaya Nurani, M.Pd.**

**NIP. 199404242022032018**


**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan,**



**Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd.**  
**NIP. 195901011986032001**

**Koordinator Program Studi,**



**Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.**

**NIP. 196012151986032002**

iii

Universitas Sriwijaya

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Oleh

**Vivi Amalia Purnama  
NIM: 06131382126070**

**Telah Diujikan dan lulus pada:**

**Hari : Sabtu**

**Tanggal : 04 Januari 2025**

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Dwi Cahaya Nurani, M.Pd. ....

2. Anggota : Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd. ....

**Palembang, 04 Januari 2025  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi**

**Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.**

**NIP. 196012151986032002**

iv

Universitas Sriwijaya

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vivi Amalia Purnama  
NIM : 06131382126070  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar", ini adalah benar-benar karya saya dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika di kemudian hari, ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 04 Januari 2025

Yang Membuat Pernyataan



Vivi Amalia Purnama

NIM. 06131382126070

v

## **PERSEMBAHAN DAN MOTTO**

Segala puji dan syukur atas semua yang diberikan Allah SWT telah mempermudah dan meridhoi setiap perjalanan dari SD hingga kuliah pada jenjang S1 di Universitas Sriwijaya. Atas izin Allah SWT, segenap perjuangan dan ikhtiar serta do'a , akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Shalawat serta salam saya curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan rasa syukur, terima kasih, kasih syang dan hormat, saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Diri sendiri yang sudah kuat dan berani melewati semua hal.
2. Kedua orang tua saya, ibu Ida Afrianti dan ayah Edi Eprin yang selalu memberikan doa, cinta, dan pengorbanan yang tiada henti. Tanpa dukungan moral dan materi yang kalian berikan, saya tidak akan dapat mencapai titik ini.
3. Saudara dan saudari saya, kak Aldhan, ayuk Mitha dan ayuk Sully yang selalu memberikan dukungan mental, moral, arahan dan pengalaman dalam setiap langkah kehidupan saya.
4. Keponakan saya yang lucu Yumna yang selalu memberikan hiburan, tawa dan kebahagiaan dikalah melewati hari-hari yang menyibukkan
5. Ibu Dwi Cahaya Nurani, M.P.d. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, masukan, ilmu dan pengetahuan yang luar biasa dengan penuh kesabaran dan keridhoan.
6. Ibu Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sekaligus dosen penguji saya yang telah memberikan arahan, masukan terkait skripsi dan kemudahan dalam administrasi selama penelitian skripsi ini.
7. Teman-teman saya pengabdian yang selalu menemani dari awal hingga berakhirnya masa studi ini, orang-orang yang memberi warna di kehidupan perkuliahan saya, tempat saya belajar dan teman untuk mendapatkan pengalaman yang luar biasa.
8. Keluarga Besar SD Negeri 149 Palembang yang telah memberikan izin untuk saya

melakukan penelitian dan memberikan fasilitas yang dibutuhkan.

9. Kakak tingkat 2020, kak Duta, kak Dewinta dan kak Aden yang sudah memberikan arahan dan jawaban dari tiap pertanyaan selama penyelesaian skripsi
10. Teman-teman angkatan 2021
11. Almamater Universitas Sriwijaya

#### MOTTO

Proses yang penuh kesabaran dan prasangka baik kepada Allah adalah perpaduan yang membentuk keberuntungan dalam usaha meraih impian besar



## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD Pada Siswa V Sekolah Dasar” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dwi Cahaya Nurani, M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A sebagai Dekan FKIP UNSRI, Ibu Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd sebagai Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Ibu Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini dan kepada penguji yang telah menjadi penguji.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, 04 Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Vivi Amalia Purnama

NIM. 06131382126070

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACK.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Multimedia Pembelajaran.....	7
2.1.1 Multimedia .....	7
2.1.2 Pembelajaran .....	8
2.1.3 Multimedia Pembelajaran.....	9
2.1.4 Elemen Multimedia Pembelajaran.....	10
2.1.5 Ragam Alat Bantu Membuat Multimedia Pembelajaran.....	11
2.2 Padlet .....	12
2.2.1 Penggunaan Fitur dalam Aplikasi Padlet .....	13
2.2.2 Kelebihan Aplikasi Padlet .....	14
2.2.3 Kekurangan Aplikasi Padlet .....	15
2.3 Education Sustainable Development .....	16
2.4 Pembelajaran Kelas V Sekolah Dasar .....	17
2.4.1 Pembelajaran IPA di Kelas V SD.....	17

2.4.2 Pembelajaran IPA berkaitan dengan ESD di Kelas V SD .....	18
2.4.3 Materi Menjaga Kebersihan Lingkungan .....	19
2.4.4 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	20
2.6 Penelitian Relevan.....	21
2.7 Kerangka Berpikir.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Subjek Penelitian.....	26
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	27
3.4 Prosedur Penelitian.....	27
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.5.1 Observasi.....	31
3.5.2 Wawancara .....	31
3.5.3 Dokumentasi .....	32
3.5.4 <i>Walktrough</i> / Lembar Validasi .....	32
3.5.5 Angket Kepraktisan Produk.....	34
3.5.6 Tes.....	35
3.6 Teknik Analisis Data .....	36
3.6.1 Analisis Data Kualitatif .....	36
3.6.2 Analisis Data Kuantitatif .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	42
4.1.1 Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	42
4.1.2 Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	48
4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	60
4.1.4 Tahap Pengimplementasian ( <i>Implementation</i> ).....	91
4.1.5 Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	108
4.2 Pembahasan.....	112
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>118</b>
5.1 Kesimpulan .....	118
5.2 Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>121</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Wawancara Guru 1.....	32
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	33
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	34
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Praktisi .....	34
Tabel 3. 5 Kisi Kisi Respon Siswa .....	35
Tabel 3. 6 Kisi Kisi Instrumen Penilaian Efektivitas Media .....	35
Tabel 3. 7 Penilaian Validasi Berdasarkan Skala Likert.....	38
Tabel 3. 8 Kriteria Validasi.....	39
Tabel 3. 9 Penilaian Angket Berdasarkan Skala Guttman.....	39
Tabel 3. 10 Kriteria Keperaktisan .....	40
Tabel 3. 11 Kriteria Keefektifitasan .....	40
Tabel 4. 1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran .....	43
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara Guru.....	44
Tabel 4. 3 Kerangka Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD.....	50
Tabel 4. 4 Prototype Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD .....	69
Tabel 4. 5 Hasil Skor Validasi Ahli Media .....	80
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Persentase Validasi Ahli Media .....	80
Tabel 4. 7 Revisi Media Pembelajaran.....	82
Tabel 4. 8 Hasil Skor Validasi Ahli Materi.....	84
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Persentase Validasi Ahli Materi.....	84
Tabel 4. 10 Revisi Materi Pembelajaran .....	86
Tabel 4. 11 Hasil Skor Validasi Praktisi 1 .....	87
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Persentase Validasi Praktisi 1 .....	87
Tabel 4. 13 Hasil Skor Validasi Praktisi 2 .....	88
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Persentase Validasi Praktisi 2 .....	89
Tabel 4. 15 Hasil Rekapitulasi Validasi Paraktisi.....	90
Tabel 4. 16 Hasil Rekapitulasi Walktrough//Lembar Validasi .....	90
Tabel 4. 17 Produk Akhir .....	91
Tabel 4. 18 Skor Hasil Uji Coba <i>One to One</i> /Perseorangan .....	103
Tabel 4. 19 Persentase Hasil Uji Coba <i>One to One</i> /Perseorangan.....	103
Tabel 4. 20 Skor Hasil Uji Coba <i>Small Group</i> /Kelompok Kecil .....	106
Tabel 4. 21 Persentase Hasil Uji Coba Kelompok Kecil/ Kelompok Kecil.....	106
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Angket Respon Siswa .....	107
Tabel 4. 23 Kategori Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran IPAS.....	109
Tabel 4. 24 Hasil Pretest dan Posttest Siswa .....	110
Tabel 4. 25 Perhitungan Skor N-Gain .....	111

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Modifikasi Prosedur Pengembangan ADDIE .....	31
Gambar 4. 1 Wawancara Guru Kelas V .....	43
Gambar 4. 2 Kerangka Multimedia.....	50
Gambar 4. 3 Dashboard Padlet.....	63
Gambar 4. 4 Jenis Templet.....	63
Gambar 4. 5 Menambahkan Postingan .....	64
Gambar 4. 6 Upload Media.....	64
Gambar 4. 7 Halaman Canva .....	65
Gambar 4. 8 Templet Canva.....	65
Gambar 4. 9 Membuat Desain Canva .....	65
Gambar 4. 10 Membuat Quiz Berkelompok.....	66
Gambar 4. 11 Menambah Pertanyaan .....	66
Gambar 4. 12 Menyimpan Pertanyaan.....	67
Gambar 4. 13 Membuat Quiz Individu .....	67
Gambar 4. 14 Bergabung Quiz.....	68
Gambar 4. 15 Laman Utama ABCya .....	68
Gambar 4. 16 Daftar Permainan ABCya.....	69
Gambar 4. 17 Level Permainan ABCya.....	69
Gambar 4. 18 Uji Coba <i>One to One</i> /Perseorangan .....	102
Gambar 4. 19 Pengisian Angket Uji Coba <i>One to One</i> / Perseorangan .....	103
Gambar 4. 20 Uji Coba <i>Small Group</i> /Kelompok Kecil .....	105
Gambar 4. 21 Pengisian Angket Respon Uji Coba <i>Small Group</i> /Kelompok Kecil..	105
Gambar 4. 22 Kegiatan Pretest.....	108
Gambar 4. 23 Kegiatan Posttest.....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Usulan Judul.....	127
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	128
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari FKIP UNSRI .....	130
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian dari Kesbangpol .....	131
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	132
Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Sekolah.....	133
Lampiran 7 Modul Ajar.....	134
Lampiran 8 Lembar Wawancara .....	147
Lampiran 9 Surat Keterangan Validasi Ahli Media .....	148
Lampiran 10 Walkthrough/Lembar Validasi Ahli Media .....	149
Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi .....	152
Lampiran 12 Walkthrough/Lembar Validasi Ahli Materi.....	153
Lampiran 13 Surat Keterangan Validasi Praktisi 1 .....	156
Lampiran 14 Walkthrough/Lembar Validasi Praktisi 1 .....	157
Lampiran 15 Surat Keterangan Validasi Praktisi 2 .....	161
Lampiran 16 Walkthrough/Lembar Validasi Praktisi 2 .....	162
Lampiran 17 Angket Respon Uji Coba One to One/Perseorangan .....	166
Lampiran 18 Angket Respon Uji Coba Kelompok Kecil.....	167
Lampiran 19 Dokumentasi Kegiatan .....	169
Lampiran 20 Dokumentasi Hasil Pretest.....	172
Lampiran 21 Dokumentasi Hasil Posttest .....	173
Lampiran 22 Daftar Bimbingan Skripsi .....	174
Lampiran 23 Hasil Pengecekan Similarity.....	175
Lampiran 24 Surat Pengecekan Similarity.....	176
Lampiran 25 Bukti Perbaikan Skripsi .....	177
Lampiran 26 Tabel Perbaikan Skripsi .....	178
Lampiran 27 Surat Izin Penjilidan .....	185

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

**Vivi Amalia Purnama (06131382126070)**

[06131382126070@student.unsri.ac.id](mailto:06131382126070@student.unsri.ac.id)

**Pembimbing : Dwi Cahaya Nurani, M.Pd.**

[dwicahayanurani@fkip.unsri.ac.id](mailto:dwicahayanurani@fkip.unsri.ac.id)

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia pembelajaran Padlet berorientasi ESD Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar materi menjaga kebersihan lingkungan di SD Negeri 149 Palembang tentang prosedur pengembangan, kevalidan, respon guru dan siswa, serta keefektifan media pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, walktrough / lembar validasi, angket dan tes. Validasi dari ahli media dengan hasil persentase 92% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Validasi dari ahli materi dengan hasil persentase skor 93% yang dikategorikan sangat valid. Validasi dari praktisi menghasilkan persentase sebesar 98% yang termasuk kedalam kategori sangat baik. Angket respon siswa pada tahap *one to one*/ perseorangan sebesar 100% termasuk kedalam kategori sangat baik, sedangkan pada tahap uji coba kelompok kecil sebesar 100% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik, Skor N-gain yang diperoleh sebesar 0,8 atau termasuk ke dalam kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk multimedia pembelajaran Padlet berorientasi ESD, valid, praktis, efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci : Pengembangan, Multimedia Pembelajaran, Education Sustainable Development, Padlet, Lingkungan.**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADLET  
BERORIENTASI ESD PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

**Vivi Amalia Purnama (06131382126070)**

[06131382126070@student.unsri.ac.id](mailto:06131382126070@student.unsri.ac.id)

**Pembimbing : Dwi Cahaya Nurani, M.Pd.**

[dwicahayanurani@fkip.unsri.ac.id](mailto:dwicahayanurani@fkip.unsri.ac.id)

*Elementary School Teacher Education Study Program.*

**ABSTRACK**

*This research aims to produce a Padlet-based multimedia learning product oriented to ESD for fifth-grade students at SD Negeri 149 Palembang, focusing on the procedure of development, validity, responses from teachers and students, and the effectiveness of the learning media. The type of research used is development research with the ADDIE model, which consists of the stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection techniques used are observation, interviews, documentation, validation sheets, questionnaires, and tests. The media expert validation resulted in a percentage of 92%, categorized as very valid. The material expert validation showed a percentage score of 93%, categorized as very valid. The practitioner validation resulted in a percentage of 98%, categorized as very good. The student response questionnaire in the individual stage reached 100%, categorized as very good, and in the Small Group trial stage, it also reached 100%, categorized as very good. The N-gain score obtained was 0.8, which falls into the high category. Therefore, it can be concluded that the Padlet-based multimedia learning product, oriented to ESD, is valid, practical, effective, and suitable for use in the learning process.*

***Keywords: Development, Multimedia Learning, Education for Sustainable Development, Padlet, Environment.***



## **BAB I** **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Istilah “*sustainable development*” diartikan sebagai “pembangunan berkelanjutan” pertama kali diperkenalkan dalam konteks krisis lingkungan global pada tahun 1982. Tujuan utama dari konsep ini adalah untuk mencari jalan tengah antara pertumbuhan ekonomi yang terus-menerus dan pelestarian lingkungan. Dengan kata lain, pembangunan berkelanjutan berusaha menjawab pertanyaan mendasar dari bagaimana kita bisa memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan generasi mendatang. Pembangunan harus dilakukan dengan cara yang tidak menguras sumber daya alam secara berlebihan dan menjaga kebersihan lingkungan sehingga alam tetap dapat mendukung kehidupan manusia di masa depan.

*Sustainable development* atau pembangunan berkelanjutan dapat diterapkan melalui pendidikan berkelanjutan atau yang biasa disebut “*Education sustainable development*” (ESD). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) merupakan upaya untuk mencapai Agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang merupakan 17 tujuan global yang disepakati oleh semua negara anggota PBB pada tahun 2015, yang berfungsi sebagai pendekatan alternatif dalam bidang pendidikan guna mempersiapkan generasi yang mampu menerapkan gaya hidup berkelanjutan. Berlandaskan cita-cita mulia dan prinsip-prinsip keberlanjutan, ESD mengupayakan pembelajaran yang holistik di semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga tinggi. Tujuannya adalah membentuk generasi yang tidak hanya cerdas, tetapi juga memiliki kesadaran tinggi terhadap lingkungan dan mampu berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan (Sari, 2024). ESD juga memberdayakan setiap individu agar memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengatasi tantangan global. Namun, tantangan utama saat ini adalah bagaimana memastikan pendidikan ini dapat diakses dan efektif di seluruh dunia.

Era yang semakin kompleks membuat kemampuan berpikir secara kritis menjadi semakin krusial. Sekolah, sebagai garda depan pendidikan, memiliki peran sentral dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan dan

berkontribusi aktif mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Pendidikan di Sekolah Dasar adalah awal dalam membentuk siswa untuk berpikir kritis secara berkelanjutan.

Pentingnya penerapan dan pembangunan hidup berkelanjutan sedini mungkin khususnya pada jenjang Sekolah Dasar karena pada usia tersebut siswa lebih mudah untuk ditanamkan dan diterapkan sikap dan perilaku yang menopang pembangunan berkelanjutan sehingga lebih melekat dan menjadi kebiasaan pada masa yang akan datang, perilaku tersebut dapat menjadi bekal mereka untuk menghadapi tantangan global, menjaga keseimbangan alam dan menghormati simbiosis manusia dengan ekologi alam, dan siklus bumi agar alam dapat selalu memberikan sumber daya bagi kehidupan. (Ardellea & Hamdu, 2022).

Tantangan utama yaitu terletak pada pengimplementasian ESD di sekolah. Masih banyak guru yang kebingungan dalam menerapkan pembelajaran yang berorientasi ESD khususnya di Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di SD Negeri 149 Palembang masih banyaknya guru yang belum mengetahui apa itu ESD sehingga guru juga kesulitan untuk menerapkan pembelajaran yang berorientasi dengan keberlanjutan, hal tersebut menimbulkan ketidaktahuan siswa terkait pentingnya menerapkan konsep keberlanjutan di dalam kehidupan terkhususnya pada lingkungan. Lebih lanjut hal tersebut didukung oleh, beberapa kendala yang dihadapi dalam penerapan ESD di Sekolah Dasar menurut, (Salam & Hamdu, 2022) dan (Supriatna dkk., 2019) 1) Guru dan siswa belum memahami betul konsep ESD dan *system thinking* dalam kegiatan pembelajaran di kelas. 2) Guru belum sepenuhnya menyadari kesesuaian konsep ESD dengan kurikulum yang diberlakukan saat ini. 3) Guru belum bisa menggabungkan konsep ESD dan *system thinking* pada media pembelajaran yang digunakan. 4) Masih minimnya penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar. 5) Guru belum mengaitkan isu lokal dan global dalam pembelajaran. Apabila fenomena tersebut terus dibiarkan terjadi maka praktik ESD di Sekolah Dasar tidak akan pernah berjalan sehingga akan menghambat pengetahuan masyarakat untuk bisa hidup berkelanjutan dan akan selalu minim aspek pengetahuan maupun penerapan dan pembiasaannya sehingga berdampak pada permasalahan lingkungan.

”*Education for Sustainable Development*” merupakan sebuah upaya dalam mengubah cara kerja dan berpikir masyarakat melalui pendidikan untuk menghadapi masa depan yang lebih berkelanjutan (Hastangka dkk. 2019). Sistem tersebut melibatkan semua pihak untuk berperan aktif terkhususnya seorang guru. Solusi yang dapat diberikan dalam menghadapi permasalahan-permasalahan di atas adalah terkait dengan menjaga kebersihan lingkungan sebagai penerapan kehidupan yang berkelanjutan. Pengembangan sebuah media berorientasi ESD bertujuan mengarahkan dan membiasakan siswa untuk menerapkan tindakan penopang kehidupan berkelanjutan yang dapat menghubungkan siswa dengan lingkungan serta mengaitkan isu lokal dan global di dalamnya.

Saat ini merupakan revolusi industri 4.0 yang di mana ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berkembang pesat dan ikut mempengaruhi dunia pendidikan yang harus direspon dengan cara yang positif (Fitra, 2023). Saat ini di Indonesia diterapkan Kurikulum Merdeka yang bermakna kemerdekaan belajar, di mana guru diberikan kebebasan untuk berinovasi (Ria Sitorus dkk., 2023). Inovasi tersebut dapat digunakan dalam hal apapun pada pembelajaran salah satunya dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis teknologi yang berorientasi ESD merupakan sebuah solusi untuk permasalahan di lingkungan yang berkaitan dengan gaya hidup yang berkelanjutan. Multimedia pembelajaran berbasis padlet mencakup banyak unsur di dalamnya seperti video animasi, *my jurnal*, lagu, *games*, *quiz*, papan Jamboard dan latihan soal yang bisa diakses di mana saja dan kapan saja, multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini mengkombinasikan konsep ESD dan *edutainment* karena mengingat karakteristik siswa Sekolah Dasar adalah senang bermain (Mutia, 2021).

Multimedia pembelajaran ini dikembangkan berbasis padlet di mana semua unsur-unsur media dimasukkan pada aplikasi/web padlet layaknya *learning management system* (LMS). Multimedia berbasis padlet ini berperan bukan hanya sebagai media untuk menyampaikan pengetahuan tetapi juga sebagai media yang membantu siswa menerapkan sebuah pembiasaan untuk senantiasa menjaga kebersihan lingkungan sebagai penerapan gaya hidup yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan

hasil penelitian (Susilawati et al., 2023) yang menyatakan bahwa pengembangan media berbasis aplikasi sangat membantu siswa untuk belajar tidak hanya di kelas tetapi bisa secara mandiri di rumah tentang konversi tanaman yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan pembelajaran mengenai gaya hidup berkelanjutan. Berhubungan dengan penelitian di atas (Fitria & Hamdu, 2021) menyatakan pengembangan aplikasi *mobile learning* dapat membantu guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis ESD pada kelas V Sekolah Dasar dengan topik air bersih, penelitian ini menyarankan untuk mengembangkan aplikasi *mobile learning* namun dengan materi yang berbeda sehingga memperkaya hasil penelitian pada pembelajaran di Sekolah Dasar.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. Sasaran penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah inovasi media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan guru maupun siswa baik dalam pembelajaran di kelas maupun secara mandiri, dengan adanya pengembangan multimedia ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan keinginan siswa untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan demi terciptanya kehidupan yang berkelanjutan dengan suasana belajar yang menarik, menyenangkan dan tidak membosankan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas maka didapat rumusan masalah pada penelitian ini adalah ”Bagaimana bentuk Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar?” Secara khusus, pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Bagaimana hasil analisis kebutuhan media ESD di kelas V Sekolah Dasar?
- 1.2.2 Bagaimana tahapan pengembangan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar?
- 1.2.3 Bagaimana hasil uji validitas dan uji kepraktisan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar?
- 1.2.4 Bagaimana hasil uji efektivitas Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Secara umum, tujuan dari penelitian ini adalah "Untuk Mengembangkan Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar"

Secara khusus, pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Mengetahui hasil analisis kebutuhan media ESD di kelas V Sekolah Dasar
- 1.3.2 Menjelaskan tahapan pengembangan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar
- 1.3.3 Mengetahui hasil uji validitas dan uji kepraktisan Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar
- 1.3.4 Mengetahui hasil uji efektivitas Multimedia Pembelajaran Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Praktis**

- a. Bagi peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung dalam mengembangkan dan menciptakan sebuah inovasi berupa "Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar"
- b. Bagi Siswa "Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar" dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan informasi untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman dari berbagai media pembelajaran terkait materi menjaga kebersihan lingkungan.
- c. Bagi Guru "Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar" dapat membantu mengajarkan materi menjaga lingkungan di kelas V Sekolah Dasar, dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk membuat media pembelajaran berbasis teknologi lainnya.
- d. Bagi sekolah, ikut andil dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran di sekolah dengan tersediannya media pembelajaran baru.

#### **1.4.2 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Padlet Berorientasi ESD pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar” diharapkan dapat dijadikan sebuah referensi dan inspirasi baru yang berkolerasi dengan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang berorientasi ESD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. (2019). Perspektif Multidimensional Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan: Pemikiran Awal Konsep dan Penerapan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(4), 453–468.
- Alghozi, A. A., Salsabila, U. H., Sari, S. R., Astuti, R. T., & Sulistyowati, H. (2021). Penggunaan Platform Padlet sebagai Media Pembelajaran Daring pada Perkuliahan Teknologi Pendidikan Islam di Masa Pandemi Covid-19. *Anwarul*, 1(1), 137–152.
- Ardellea, F., & Hamdu, G. (2022). Pentingnya Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Soal Tes Literasi dan Numerasi Berbasis Education for Sustainable Development (ESD). *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(02), 220–227.
- Anderson, J. (2023). The impact of emotions on student participation in an assessed, online, collaborative activity. *IOpen Research Online*, 5(3), 243.
- Borges, F., & Benayas, J. (2019). Research in EE and ESD in Portuguese public universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(1), 57–74.
- Bahri, A. F. (2022). *Evaluasi Program Pendidikan*. Medan : Umsu Press.
- Cebrián, G., Palau, R., & Mogas, J. (2020). The smart classroom as a means to the development of ESD methodologies. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7), 2005–2014.
- Dewi, G. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Esd Topik Pengolahan Limbah Rumah Tangga Untuk Sekolah Dasar. *Disertasi*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Daniar, F., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Macromedia Flash Berbasis Keterampilan Berfikir Kritis pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy*, 9(4), 646.
- Donna, R., Ekok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3799–3813.
- Dilmurod, R., & Fazliddin, A. (2021). Prospects for the introduction of artificial intelligence technologies in higher education. *ACADEMICIA: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 929-934.
- Eliyana, E. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Belajar IPA Materi Tumbuhan Hijau Pada Siswa Kelas V SDN 3 Panjerejo di Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 2(2), 87-100.
- England, S. (2017). Tech for the modern EFL student: collaborate and motivate with Padlet. *Accents Asia*, 9(2), 56-60.
- Fitra, D. K. (2023). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Ipa Dalam Mewujudkan Pendidikan Berkelanjutan (Education For Sustainable Development). *Seminar Nasional Lppm Ummat*, 2(April), 1053–1063.
- Fitria, A., & Hamdu, G. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning untuk Perangkat Pembelajaran Berbasis Education for Sustainable Development. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset*

- Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(2), 134–145.
- Fahrudin, Rachmanayani, I., Astini, B. N., & Safitri, N. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Kartu Bergambar untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Anak. *Journal of Classroom Action Research*, 4(1), 49–53.
- Fatirul, A. N., & Walujo, D. A. (2022). *METODE PENELITIAN Universitas Sriwijaya 157 PENGEMBANGAN BIDANG PEMBELAJARAN (Edisi Khusus Mahasiswa Pendidikan dan Pendidik)*. Tangerang Selatan : Pascal Books.
- Ghany, H. (2018). Penyelenggaraan Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Sekolah Dasar. *Madaniyah*, 8(2), 186-198.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hastangka, H., Tjahyadi, S., Djalu Sembada, A., & Sinaga, Y. T. (2019). Education for Sustainable Develoment (ESD) – Pancasila di Desa Towangsan: Paradigma Pembangunan yang Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 4(2), 159.
- Handayani, L. T. (2023). *Buku Ajar Implementasi Teknik Analisis Data Kuantitatif (Penelitian Kesehatan)*. PT. Scifintech Andrew Wijaya.
- Handayani, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233.
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Media Pembelajaran Abad 21: Kebutuhan Multimedia Interaktif Bagi Guru dan Siswa Sekolah Dasar. *JARTIKA : Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 25–35.
- Harianti, N. (2017). *Implementasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar Negeri No 99/I Benteng Rendah Kecamatan Mersan Kabupaten Batanghari*. September.
- Hilgard, Ernest R. dan Bower H. G. 1975. *Theories of Learning. Fourth Edition*. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Imron, M. J., & Afandi, I. (2022). Dampak Mu Itimedia Bagi Peningkatan Kualitas Pembelajaran Di Sekolah. *Al-Ibrah : Jurnal Pendidikan Dan Keilmuan Islam*, 7(1), 53–77.
- Inggriyani, F., Fazriyah, N., & Purbasari, A. (2019). Penggunaan E-learning Berbasis Moodle bagi KKG Sekolah Dasar di Kecamatan Lengkung Kota Bandung. *Jurnal Solma*, 8 (2), 268 – 277.
- Jumaydi, M. C. (2021, January). Studi Kasus Penggunaan Padlet & Google Form Pada Pembelajaran Daring Di Smpn 10 Pasuruan. In *Seminar Nasional Pendidikan dan Ilmu Matematika (SENANDIKA) 2020*.
- Kemendikbud. (2022). *Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD*. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/hal-hal-esensial-kurikulum-merdeka-di-jenjang-sd>
- Lestari, A. (2023). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berbasis Education for Sustainable Development (ESD) pada Materi Daur Nitrogen untuk Kelas X SMA. *Disertasi*, Universitas Jambi
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100.



- Mulyadiprana, A., Yulianto, A., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2022). Rancang Bangun Kegiatan Pengenalan Green Behavior: Penerapan Program ESD di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2370–2377.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Nisa, H., Parid, M., Hidayat, A., & Mustofa, A. (2020). Relevansi Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran IPA Tingkat Sekolah Dasar Dengan Materi Ajar Tematik Kelas IV Tema 2. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 3(2), 169–182.
- Nata, I. K. W., & Putra, D. K. N. S. (2021). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 227.
- Nurrita, T. (2019). *Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa*. 03, 171–187.
- Nasution, N., Prasetyo, K., & Jacky, M. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Education For Sustainable Development Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama. *The Indonesian Journal of Social Studies*, 3(1), 13-20.
- Oktavia, Y. R., Elvinawati, E., & Rohiat, S. (2024). Pengembangan Modul Elektronik Menggunakan 3D Pageflip Professional Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Kimia. *Alotrop*, 8(1), 40–47.
- Pratama, R., Alamsyah, M., Ferry, M. S., & Marhento, G. (2023). Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 4(1), 12–15.
- Purnamasari, S., & Hanifah, A. N. (2021). Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1(2), 69.
- Purwanto, A. (2020). Intensive Writing Instruction by using Padlet Application in Indraprasta. *International Journal Of Education , Information Technology And Others ( IJEIT )*, 3(1), 28–36.
- Pratama, N. A., & Nuryadi, N. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Padlet untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP N 3 Kembang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 320-325.
- Rahmawati, D., & Rahmawati, F. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Berbantuan Multimedia Padlet Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2429–2441.
- Ria Sitorus, F., Kristina Waruwu, K., & Febry, A. (2023). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Tingkat Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan West Science*, 01(06), 328–334.
- Salam, A., & Hamdu, G. (2022). Penerapan Education for Sustainable Development (ESD) dalam Media Pembelajaran Elektronik di Kelas V Sekolah Dasar: Perspektif Guru. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 161–172.
- Sari, W. D. (2024). Education Sustainability Development (ESD) Teori Pada

- Manajemen Pendidikan Islam di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 153–170.
- Santoso, R. B. (2022). Pemanfaatan media pembelajaran digital padlet sebagai solusi pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(12), 870-877.
- Supriatna, N., Romadona, N. F., Saputri, A. E., Darmayanti, M., & Indonesia, U. P. (2019). Implementasi Education for Sustainable Development ( Esd ) Melalui Ecopedagogy Dalam. *Primaria Educationem Journal*, 1(2), 80–86.
- Supriatna, N. (2020). Pendidikan Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem untuk Siswa SD: Fondasi ESD di Indonesia. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 1-15.
- Syakur, ABD. (2017). *Education for Sustainable Development (ESD) sebagai Respon dari Isu Tantangan Global Melalui Pendidikan Berkarakter dan Berwawasan Lingkungan yang Diterapkan pada Sekolah Dasar, Sekolah Menengah dan Kejuruan di Kota Malang*, 1 (1). 37-47
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). Articulate storyline: Sebuah pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi sel. *Pedagogical: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 19-25.
- Ismail, M. I. (2021). *Evaluasi pembelajaran*. Depok: Pt. Raja Grafindo Persada.
- Susilawati, T., Hamdu, G., & Mulyadiprana, A. (2023). Aplikasi Pembelajaran ESD Herbal Plants Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 4974–4988.
- Syafi'i, A. (2020). Google Classroom As Learning Platform in Teaching Writing. *British (Jurnal Bahasa Dan Sastra Inggris)*, 9(1), 48.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi R&D, Dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Supriatna, N. (2020). Pendidikan Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem untuk Siswa SD: Fondasi ESD di Indonesia. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 1-15.
- Shuker, M. A., & Burton, R. (2021). Educational Technology review: Bringing people and ideas together with 'Padlet'. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 4(2), 121-124.
- Tsania Diyana, Edi Supriana, dan Sentot Kusairi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Topik Prinsip Archimedes Untuk Mengoptimalkan Student Centered Learning,” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6 (2) (Oktober 2019): 172,
- Ubabuddin. (2019). Hakikat Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *IAIS Sambas*, 1(1), 18–27.
- UNESCO. (2020). Guide for the effective dissemination of the asia pacific ESD teacher competency framework.
- Widyanto, P., Wardani, N. S., & Permana, I. (2021). Pembelajaran daring menggunakan model pembelajaran think talk write berbantuan padlet untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 50(1), 60-65.
- Wan Mohamad, W. M., Jaafar, R. E., Wahidin, I. S., & Amer, N. (2024). PADLET as e-Learning Tools: Pre and Post Adoption on UTAUT and ECM Model. *Asian Journal of University Education*, 20(2), 380–392.

- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47.
- Yuda, Y. P., & Kurniawati, I. D. (2024). Pengembangan e-Learning Berbasis Moodle sebagai Alternatif Media Pembelajaran Digital. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 592–598.
- Zuhaida, A., & Widodo, A. (2023). Analisis Komponen STEM dan ESD Pada Buku Ajar Ipa. *Semnas IPA XIII*, 641–648.