

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA BERBASIS
EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT PADA
MATERI EKOSISTEM KELAS V MI/SD**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan**

**Disusun oleh:
Hayyu Fitrah Aisya
NIM.: 21104080026**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hayyu Fitrah Aisya
NIM : 21104080026
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 30 Desember 2024

Yang menyatakan



Hayyu Fitrah Aisya

NIM. 21104080026

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Hayyu Fitrah Aisyah
NIM : 21104080026
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak akan menuntut program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta atas pemakaian jilbab dalam ijazah strata satu pendidikan saya, seandainya suatu hari nanti terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya serta pernyataan ini saya buat penuh kesadaran atas Ridha Allah SWT.

Yogyakarta, 30 Desember 2024

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Hayyu Fitrah Aisyah

NIM. 21104080026

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Hayyu Fitrah Aisya
NIM : 21104080026
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Education for Sustainable Development* pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera diujikan/dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Desember 2024
Pembimbing,

Anita Ekantini, M.Pd.
NIP. 19921009 201903 2 018

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-288/Un.02/DT/PP.00.9/01/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Education for Sustainable Development pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HAYYU FITRAH AISYA
Nomor Induk Mahasiswa : 21104080026
Telah diujikan pada : Senin, 13 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Anita Ekantini, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 67930bb991bab



Penguji I
Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6793152a7ed03



Penguji II
Andhika Yahya Putra, M.Or.
SIGNED

Valid ID: 6782a6c4ce90



Yogyakarta, 13 Januari 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679aefc2f2728

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya :

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.” (QS Asy-Syarh 94:6)¹



¹ Departemen Agama, *Al-Qur'an Mushaf Per Kata Tajwid* (Bandung: Penerbit Jabal, 2010).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk:

*Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Hayyu Fitrah Aisya, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Education for Sustainable Development* pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD”. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, 2024.

Rendahnya literasi lingkungan peserta didik menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran di kelas cenderung berfokus pada teori dan kurang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan materi dengan pengalaman nyata mereka. Pembelajaran yang lebih bermakna dapat terwujud apabila didukung dengan bahan ajar yang memfasilitasi kebutuhan peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik dibuat dengan berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) yang berisi kegiatan dan tugas yang dirancang untuk mengaitkan konsep-konsep pembelajaran dengan isu-isu lingkungan secara kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan produk pengembangan LKPD IPA berbasis ESD pada materi ekosistem kelas V MI/SD, (2) memperoleh produk pengembangan LKPD IPA berbasis ESD yang layak menurut penilaian validator, (3) memperoleh respon positif dari calon pengguna terhadap pengembangan LKPD IPA berbasis ESD pada materi ekosistem kelas V MI/SD.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan (*research and development*) dengan mengadaptasi model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model tersebut terdiri dari empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissemination*). Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup wawancara, angket, dan dokumentasi. Dua jenis angket diterapkan dalam penelitian ini, yaitu angket penilaian validator dengan skala Likert dan angket respons keterbacaan oleh peserta didik dengan skala Guttman. Data yang diperoleh meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini melibatkan 20 peserta didik kelas V sebagai responden.

Hasil penilaian pengembangan ini adalah (1) telah dikembangkan bahan ajar LKPD dengan karakteristik produk yang berisi kompetensi ESD yaitu: *system thinking skill, foresighted thinking and strategizing, collaboration*, dan *action orientation*. (2) berdasarkan hasil penilaian oleh dosen ahli materi, bahasa, dan media memperoleh kategori sangat baik. Penilaian oleh praktisi memperoleh kategori sangat baik. Rata-rata penilaian oleh dosen ahli dan praktisi memperoleh skor 90,8 dengan kategori “sangat baik”. (3) respon calon pengguna terhadap bahan ajar LKPD IPA berbasis ESD memperoleh persentase 98% dan termasuk dalam kategori “positif”. Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa LKPD IPA berbasis ESD yang telah dikembangkan dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar pada materi Ekosistem di MI/SD."

Kata Kunci: Pengembangan, LKPD, ESD, Ekosistem.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Education for Sustainable Development* pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD” tepat waktu. Sholawat dan salam senantiasa peneliti persembahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya, yang telah membawa kita dari masa kegelapan menuju era penuh cahaya seperti saat ini. Semoga kita semua mendapatkan syafaat di hari akhir nanti. Aamiin yaa robbal ‘alamin.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis tentu menghadapi berbagai kesulitan dan tantangan. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak akan dapat tercapai tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas izin penelitian yang diberikan.
3. Dr. Luluk Mauluah, M.Si., dan Anita Ekantini, M.Pd., Ketua dan Sekretaris Program Studi S1 PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas dukungan selama penyusunan skripsi ini.
4. Anita Ekantini, M.Pd., dosen pembimbing skripsi, yang dengan penuh kesabaran dan keikhlasan telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, dan motivasi hingga skripsi ini selesai.
5. Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I., dosen pembimbing akademik, atas bantuan, bimbingan, dan arahan selama proses penelitian skripsi ini.
6. Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si., validator ahli materi, yang telah memberikan waktu, koreksi, dan masukan berharga untuk penyempurnaan produk penelitian ini.
7. Nisa Syuhda, S.S., M.Hum., validator ahli bahasa, atas koreksi dan masukan yang sangat berarti dalam menyempurnakan produk penelitian ini.
8. Andhika Yahya Putra, M.Or., validator ahli media, atas waktu dan masukan berharga untuk penyempurnaan produk penelitian ini.
9. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, atas pendidikan, perhatian, pelayanan, dan keramahan selama masa studi.
10. Andriyani, S.Pd., Kepala SD Negeri 2 Jatilawang, atas izin yang diberikan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Muhammad Sokib, S.E., guru kelas V SD Negeri 2 Jatilawang, atas bantuannya selama proses penelitian ini.
12. Sudarsana dan Juwariyah, orang tua peneliti, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti sepanjang proses penyusunan skripsi ini.

13. Arandi Hayyu Wicaksono, adik peneliti, yang menjadi sumber semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Bude Mul, Bude Kiroh, Pakde Isam, Pakde Ron, Mba Lia, Mas Unik, Mba Nina, atas doa dan dukungan yang diberikan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini dengan lancar.
15. Peserta didik kelas V SD Negeri 2 Jatilawang, atas kesediaan mereka menjadi responden dalam penelitian ini.
16. Fika, Lia, dan Lala, teman-teman yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebahagiaan sepanjang perjalanan ini.
17. Rekan-rekan PGMI Angkatan 2021, yang telah berbagi pengalaman dan cerita selama masa perkuliahan.
18. Semua pihak yang telah membantu namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin yaa robbal ‘alamin.

Yogyakarta, 27 Desember 2024
Peneliti,



Hayyu Fitrah Aisya
NIM. 21104080026

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan.....	7
1. Tujuan Pengembangan	7
2. Kegunaan Pengembangan	7
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan	8
1. Asumsi Pengembangan	8
2. Batasan Pengembangan	8
F. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Lembar Kerja Peserta Didik	10
2. Pendekatan <i>Education for Sustainable Development</i>	14
3. Materi Ilmu Pengetahuan Alam.....	17
B. Penelitian Sebelumnya yang Relevan.....	20
C. Kerangka Pikir	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Model Pengembangan.....	24
B. Prosedur Pengembangan.....	25
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	26
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	28
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	29
C. Uji Coba Produk	31
1. Desain Uji Coba	31
2. Subjek Coba	31
3. Jenis Data	31
4. Instrumen Pengumpulan Data	32
5. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Data Uji Coba	39
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	39
2. Tahap <i>Design</i> (Perencanaan)	42
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)	43
4. Tahap <i>Dissemination</i> (Penyebaran)	44
B. Analisis Data.....	45
1. Data Penilaian Dosen Ahli dan Praktisi.....	45
2. Data Respon Keterbacaan oleh Calon Pengguna	51
C. Revisi Produk.....	53
1. Revisi I	53
2. Revisi II	56
3. Revisi III.....	64
D. Kajian Produk Akhir	64
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Keterbatasan Penelitian.....	65
C. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Indikator Kelayakan LKPD.....	12
Tabel II. 2 Indikator Kelayakan LKPD Berbasis ESD	13
Tabel II. 3 Capaian dan Tujuan Pembelajaran	17
Tabel III. 1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian LKPD Ahli Materi dan Praktisi.....	33
Tabel III. 2 Kisi-kisi Instrumen Penilaian LKPD Ahli Bahasa dan Praktisi.....	34
Tabel III. 3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian LKPD Ahli Media dan Praktisi	34
Tabel III. 4 Kisi-kisi Angket Respon Keterbacaan Calon Pengguna.....	35
Tabel III. 5 Pedoman Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Kuantitatif.....	36
Tabel III. 6 Konversi ke Nilai pada Skala 5	37
Tabel III. 7 Ketentuan Pemberian Skor Respon Calon /Pengguna	37
Tabel III. 8 Kategori Respon Positif-Negatif	38
Tabel IV. 1 Analisis Tujuan Pembelajaran	41
Tabel IV. 2 Saran dan Masukan Dosen Pembimbing.....	43
Tabel IV. 3 Hasil Penilaian Dosen Ahli Materi.....	45
Tabel IV. 4 Pedoman Konversi Skor Validasi Dosen Ahli Materi	45
Tabel IV. 5 Hasil Penilaian Dosen Ahli Bahasa.....	46
Tabel IV. 6 Pedoman Konversi Skor Validasi Dosen Ahli Bahasa	46
Tabel IV. 7 Hasil Penilaian Dosen Ahli Media	47
Tabel IV. 8 Pedoman Konversi Skor Validasi Dosen Ahli Media.....	48
Tabel IV. 9 Hasil Penilaian seluruh Dosen Ahli.....	48
Tabel IV. 10 Pedoman Konversi Skor Validasi seluruh Dosen Ahli	49
Tabel IV. 11 Hasil Penilaian oleh Praktisi	50
Tabel IV. 12 Pedoman Konversi Penilaian oleh Praktisi	50
Tabel IV. 13 Hasil Penilaian oleh Dosen Ahli dan Praktisi	51
Tabel IV. 14 Hasil Respon Peserta Didik.....	51
Tabel IV. 15 Hasil Persentase Positif-Negatif Respon Peserta Didik	52
Tabel IV. 16 Hasil Revisi oleh Dosen Pembimbing.....	53
Tabel IV. 17 Hasil Revisi oleh Validator Ahli Materi	56
Tabel IV. 18 Hasil Revisi oleh Validator Ahli Bahasa	59
Tabel IV. 19 Hasil Revisi oleh Validator Ahli Media.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Langkah-langkah Penyusunan LKPD	12
Gambar II. 2 Kerangka Pikir	23
Gambar III. 1 Model Pengembangan menurut Thiagarajan	25
Gambar III. 2 Prosedur Pengembangan LKPD diadaptasi dari Thiagarajan.....	26
Gambar III. 3 Skema Tahap <i>Define</i>	28
Gambar III. 4 Skema Tahap <i>Design</i>	29
Gambar III. 5 Skema Tahap <i>Development</i>	30
Gambar III. 6 Diagram Alir Desain Uji Coba.....	31
Gambar IV. 1 Peta Konsep LKPD IPA berbasis ESD.....	41
Gambar IV. 2 Proses Pembuatan Desain Produk.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing Skripsi	76
Lampiran II Bukti Seminar Proposal.....	77
Lampiran III Berita Acara Seminar Proposal	78
Lampiran IV Surat Permohonan Izin Penelitian.....	79
Lampiran V Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	80
Lampiran VI Kartu Bimbingan Skripsi	81
Lampiran VII Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian	82
Lampiran VIII Instrumen Angket Validasi Produk.....	83
Lampiran IX Hasil Validasi Ahli Materi.....	87
Lampiran X Hasil Validasi Ahli Bahasa	90
Lampiran XI Hasil Validasi Ahli Media	91
Lampiran XII Hasil Penilaian Praktisi.....	93
Lampiran XIII Lembar Penilaian Respon Keterbacaan Calon Pengguna	97
Lampiran XIV Hasil Penilaian Respon Keterbacaan Calon Pengguna	98
Lampiran XV Sertifikat PBAK	118
Lampiran XVI Sertifikat User Education	119
Lampiran XVII Sertifikat PKTQ.....	120
Lampiran XVIII Sertifikat KKN	121
Lampiran XIX Sertifikat TOEFL	122
Lampiran XX Sertifikat IKLA	123
Lampiran XXI Sertifikat ICT	124
Lampiran XXII Sijil Penghargaan.....	125
Lampiran XXIII Sertifikat	126
Lampiran XXIV Dokumentasi	127
Lampiran XXV Foto Produk	130
Lampiran XXVI Daftar Riwayat Hidup	133

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lingkungan merupakan komponen utama yang menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan kita, karena menyediakan berbagai kebutuhan bagi manusia untuk bertahan hidup dan mendukung keberlangsungan hidup hewan serta tumbuhan. Hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan menunjukkan bahwa keduanya memiliki peran penting. Manusia sangat bergantung pada alam, dan sebaliknya, lingkungan juga memerlukan manusia untuk dijaga, dirawat, serta dilestarikan. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan literasi lingkungan untuk menjaga lingkungan dengan baik.²

Literasi lingkungan adalah pemahaman dan kesadaran akan menjaga keseimbangan lingkungan.³ Kesadaran ini berarti memiliki pemahaman tentang lingkungan, yang dimana tidak hanya memiliki pengetahuan lingkungan tetapi dapat serta bersikap responsif dan mampu memberikan solusi terhadap masalah lingkungan.⁴ Konsep literasi lingkungan diperkuat oleh *Environment Education and Training Partnership* (EETAP), yang menyatakan bahwa seseorang yang melek lingkungan tahu apa yang harus dilakukan untuk lingkungan dan bagaimana cara melakukannya.⁵ Semua lapisan masyarakat hendaknya harus memiliki kesadaran terkait pemahaman literasi lingkungan.

Peserta didik merupakan bagian dari masyarakat dan generasi penerus serta agen perubahan, maka peserta didik harus dibekali dengan wawasan tentang literasi lingkungan. Berinteraksi dengan lingkungan sekitar dapat membuat peserta didik lebih memahami lingkungan mereka dan memungkinkan mereka untuk melihat contoh-contoh nyata di sekitarnya.⁶ Ketika seorang peserta didik memiliki kemampuan literasi lingkungan terhadap lingkungan, maka peserta didik tersebut akan memiliki kesadaran untuk menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan dan menjaga kelestarian sumber daya alam yang melimpah di Indonesia.⁷

² Zigi Saka Ahmadi, "Review Article : Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa Di Sekolah," *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 2, no. 3 (July 30, 2022): 175–80, <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i3.105>.

³ Wiwi Dwi Daniyarti, "Pendidikan Literasi Lingkungan Sebagai Penunjang Pendidikan Akhlak Lingkungan," *Tamaddun Journal of Islamic Studies* 1, no. 2 (June 6, 2022): 89–101, <https://doi.org/10.55657/tajis.v1i2.43>.

⁴ Agusta Kurniati, Daniel Dike, and Lusila Parida, "Pengembangan Literasi Lingkungan Untuk Membangun Sekolah Sehat Dan Hijau Di SD Negeri 01 Kenukut Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang," *Jurnal Abdidas* 2, no. 2 (March 21, 2021): 223–30, <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.243>.

⁵ "North American Association for Environmental Education," 2011, <https://naaee.org/>.

⁶ Siti Rahmah et al., "Analisis Buku Ajar IPA SMP Kelas VIII Berdasarkan Pada Literasi Lingkungan," *Pillar of Physics Education* 12, no. 3 (December 3, 2019), <https://doi.org/10.24036/7746171074>.

⁷ Maria Apriline Hega Tareze, Indri Astuti, and Afandi, "Model Pembelajaran Kolaborasi SDGs Dalam Pendidikan Formal Sebagai Pengenalan Isu Global Untuk Meningkatkan Kesadaran Sosial Peserta Didik," *Jurnal Visipena* 13, no. 1 (December 21, 2022), <https://ejournal.bbg.ac.id/visipena/article/view/1978>.

Pendidikan tentang lingkungan harus dimulai sejak pendidikan dasar. Sebagaimana yang dikemukakan Jean Piaget bahwa perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar 6-12 tahun berada pada tahap operasional konkret.⁸ Di tahap ini, pemikiran anak-anak telah memiliki kemampuan untuk berpikir logis tentang hal-hal konkret.⁹ Lingkungan sekitar dapat menjadi pengalaman belajar yang konkret bagi peserta didik.¹⁰ Lingkungan juga merupakan sarana tempat di mana peserta didik dapat mengekspresikan pikiran dan aktivitas mereka selama proses pembelajaran.¹¹

Pemahaman literasi lingkungan sangat penting dilakukan sejak sekolah dasar untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar.¹² Literasi lingkungan peserta didik dapat diwujudkan melalui proses pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami pentingnya menjaga lingkungan dan melatih keterampilan mereka dalam mengelolanya, yang kemudian menjadi kebiasaan dalam kehidupan sehari-hari mereka.¹³ Pembelajaran IPA dianggap relevan dalam membentuk kemampuan literasi peserta didik terhadap lingkungannya, karena mengajarkan mereka untuk memahami pentingnya menjaga lingkungan hidup.¹⁴

Program Pendidikan yang bertujuan membina peserta didik agar memiliki pengetahuan, sikap, kesadaran, serta keterampilan dalam merawat lingkungan dan bertanggung jawab terhadap kualitas kehidupan, baik saat ini maupun di masa depan ialah Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH).¹⁵ Salah satu perwujudan PLH di lingkungan sekolah dasar adalah Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah (PBLHS).¹⁶ Gerakan PBLHS adalah terciptanya aksi kolektif yang dilakukan secara sadar, sukarela, terhubung, dan berkelanjutan oleh sekolah

⁸ Fatimah Imda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget," *Intelektualita* 3, no. 1 (June 30, 2015), <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/intel/article/view/197>.

⁹ Masganti Sit, *Perkembangan Peserta Didik* (Medan: Perdana Publishing, 2012).

¹⁰ D. Destrinelli, Dwi Kurnia Hayati, and Endang Sawinty, "Pengembangan Media Konkret Pada Pembelajaran Tema Lingkungan Kelas III Sekolah Dasar," *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (December 26, 2018): 313–33, <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6754>.

¹¹ Dini Haryati, "Efektifitas Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Inpres BTN IKIP I Makassar," *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 3, no. 2 (2016): 80–96, <https://doi.org/10.24252/auladuna.v3i2a4.2016>.

¹² Titi Chandrawati and Siti Aisyah, "Penanaman Cinta Lingkungan pada Masyarakat PAUD," *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 8, no. 1 (January 1, 2022): 131–36, <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.131-136.2022>.

¹³ Jeramat Eufasia et al., "Penanaman Sikap Peduli Lingkungan Dan Tanggung Jawab Melalui Pembelajaran IPA Pada Siswa SMP," *Journal of Komodo Science Education* 1, no. 2 (2019), <https://repository.persadakhatusilati.ac.id/id/eprint/119/>.

¹⁴ Diana Kusumaningrum, "Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran IPA Di SD," *Indonesian Journal of Natural Science Education* 1, no. 2 (November 21, 2018): 57–64, <https://doi.org/10.31002/nse.v1i2.255>.

¹⁵ Rizky Afrianda, Berti Yolida, and Rini Rita T. Marpaung, "Pengaruh Program Adiwiyata Terhadap Literasi Lingkungan Dan Sikap Peduli Lingkungan," *Jurnal Bioterdidik* 7, no. 1 (2019).

¹⁶ Anton Sofyan, "Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah (PBLHS)," May 21, 2022, <https://smpnegeri1parungpanjang.sch.id/read/16/gerakan-peduli-dan-berbudaya-lingkungan-hidup-di-sekolah-pblhs>.

dalam menerapkan perilaku melek terhadap lingkungannya.¹⁷ Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. P.52/MENLHK/SETJEN/KUM.1/9/2019 tentang Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah menyatakan bahwa Gerakan PBLHS bertujuan untuk membentuk perilaku warga sekolah yang bertanggung jawab dalam mendukung pelestarian fungsi lingkungan hidup serta meningkatkan kualitas lingkungan.¹⁸

Namun, meskipun Gerakan PBLHS memiliki tujuan yang jelas, implementasinya di beberapa sekolah masih menghadapi berbagai masalah lingkungan. Masalah lingkungan di sekolah dasar sering kali diabaikan, terutama terkait pengelolaan sampah, pencemaran, dan perilaku peserta didik terhadap lingkungan. Penumpukan sampah plastik di sekolah dasar disebabkan oleh kurangnya pengelolaan sampah yang tepat, sehingga mencemari lingkungan sekolah.¹⁹ Selain itu, penumpukan sampah, pembakaran limbah sampah, serta ketiadaan fasilitas penampungan sampah, masih umum terjadi di banyak sekolah, yang berpotensi mencemari udara dan merusak ekosistem sekolah.²⁰ Kebiasaan siswa membuang sampah sembarangan yang memperburuk kondisi kebersihan sekolah, terutama di area halaman dan ruang kelas.²¹ Penelitian oleh Novianti & Pertiwi mengungkapkan bahwa coretan-coretan di dinding sekolah serta minimnya fasilitas tempat sampah yang memadai menciptakan lingkungan belajar yang kotor dan tidak nyaman.²² Fakta-fakta ini menunjukkan bahwa masalah lingkungan di sekolah dasar, mulai dari pengelolaan sampah hingga pencemaran, perlu perhatian serius untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat.

Banyak sekolah dalam satu gugus mengalami kendala serupa, di mana kondisi kebersihan lingkungan sering kali kurang terjaga, dan praktik pembuangan sampah sembarangan masih umum terjadi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 13 Oktober 2024 dengan salah satu guru di Gugus Putra Serang 1, diperoleh informasi bahwa gugus ini mencakup SD Negeri 1 Jatilawang, SD

¹⁷ M. Fajar Anugerah, MHD Rafi Yahya, and Nurul Aiyuda, "Evaluasi Implementasi Kebijakan Gerakan Peduli Dan Berbudaya Lingkungan Hidup (PBLHS) Di SD Cendana Rumbai Pekanbaru: Tantangan Dan Solusinya," *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, no. 2 (April 13, 2023): 1421–26, <https://doi.org/10.31949/jb.v4i2.4870>.

¹⁸ "Permen LHK No. P.52/MENLHK/SETJEN/KUM.1/9/2019," accessed October 6, 2024, <https://jdih.maritim.go.id/id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-no-p52menlhksetjenkum192019-tahun-2019>.

¹⁹ Nur Sabrina Ashila Olii et al., "Edukasi Pengolahan Sampah Untuk Meningkatkan Pengetahuan Murid Di SD Negeri 14 Tapole | Health Promotion and Community Engagement Journal," accessed October 24, 2024, <https://jurnal.pppkmi.org/index.php/hpcej/article/view/37>.

²⁰ Dwi Endah Cahyani and Dwita Hadi Rahmi, "Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Pengelolaan Sampah Pada Sekolah Dasar Di Kabupaten Bantul," *Jurnal Riset Daerah XXI*, no. 2 (2021): 3945–65.

²¹ Maria Ulfah, "Perilaku Membuang Sampah Pada Siswa Sekolah Dasar 85 Palembang," *Jurnal Kesehatan Saemakers PERDANA (JKSP)* 6, no. 2 (August 30, 2023): 442–49, <https://doi.org/10.32524/jksp.v6i2.1016>.

²² Devi Novianti and Wiwik Eko Pertiwi, "The Implementation of Environmental Sanitation in Elementary Schools: 2018 Inspection Report from Kramatwatu Sub District, Serang District, Banten Province," *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 11, no. 3 (2019): 175–88.

Negeri 2 Jatilawang, SD Negeri 1 Kedungpilang, dan SD Negeri Gilirejo, yang menghadapi permasalahan serupa terkait lingkungan.²³ Permasalahan yang terjadi seperti pembakaran sampah, penumpukan daun kering, perilaku membuang sampah sembarangan yang berpotensi menciptakan pencemaran udara dan mengganggu kenyamanan belajar. Namun, SD Negeri 2 Jatilawang memiliki perbedaan dibandingkan ketiga sekolah lainnya yakni, dari luas lokasi sekolah yang lebih besar, pengelolaan sampah yang kurang optimal dan tidak memiliki petugas kebersihan sehingga menjadikan SD Negeri 2 Jatilawang lebih rentan terhadap penumpukan sampah dan masalah kebersihan.

Berbagai upaya telah dilakukan sekolah untuk mengatasi permasalahan ini, seperti penyediaan tempat sampah, imbauan melalui poster dan papan informasi, serta program kebersihan rutin. Namun, upaya tersebut belum memberikan hasil yang optimal karena kurangnya konsistensi dalam penerapan aturan, keterbatasan tenaga pengawas, serta rendahnya kesadaran peserta didik untuk menjaga kebersihan secara mandiri. Selain itu, dalam beberapa kasus, fasilitas yang disediakan kurang dimanfaatkan dengan baik, seperti tempat sampah yang tetap kosong sementara sampah masih berserakan di area sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku peserta didik belum sepenuhnya terbentuk dan masih memerlukan strategi yang lebih efektif dalam membangun kesadaran lingkungan.

Selain itu, program lingkungan yang telah dilakukan, seperti bank sampah, penanaman dan pemeliharaan pohon atau tanaman belum sepenuhnya terintegrasi dalam pembelajaran IPAS. Hasil observasi juga menunjukkan adanya masalah perilaku peserta didik yang sering kali membuang sampah sembarangan, mencoret-coret fasilitas sekolah, merusak tanaman, terdapat banyak tumpukan daun kering di area sekolah, serta adanya aktivitas pembakaran sampah yang masih sering dilakukan. Aktivitas pembakaran sampah akan berdampak negatif bagi lingkungan.²⁴

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V yang dilakukan pada tanggal 2 Oktober 2024, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih memerlukan pengingat yang konsisten untuk menjaga kebersihan lingkungan sekolah, baik di dalam maupun di luar kelas.²⁵ Hal ini menandakan bahwa upaya untuk meningkatkan kesadaran lingkungan melalui Gerakan PBLHS belum sepenuhnya berjalan optimal, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif agar program ini dapat benar-benar mengubah perilaku warga sekolah dan terintegrasi dengan pembelajaran di kelas.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS yang berbasis dalam meningkatkan literasi lingkungan adalah

²³ Mulyati, Wawancara terkait Kondisi Lingkungan Gugus Putra Serang 1, October 13, 2024.

²⁴ Detania Faridawati and Sudarti Sudarti, "Analisis Pengetahuan Masyarakat Tentang Dampak Pembakaran Sampah Terhadap Pencemaran Lingkungan Desa Tegalwangi Kabupaten Jember," *Jurnal Sanitasi Lingkungan* 1, no. 2 (November 30, 2021): 50–55, <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.1088>.

²⁵ Muhammad Sokib, Wawancara terkait Literasi Lingkungan Peserta Didik, October 2, 2024.

Education for Sustainable Development (ESD). ESD adalah pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan setiap individu, khususnya generasi muda, agar mampu berperan lebih aktif dalam mendukung pembangunan berkelanjutan, baik pada masa kini maupun di masa depan.²⁶ Pendekatan ESD dapat diterapkan dalam pendidikan IPA untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan lingkungan, sehingga mereka dapat berkontribusi secara aktif dalam memecahkan berbagai masalah lingkungan di sekitar mereka.²⁷ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh I. Wilujeng et al. menemukan bahwa penerapan ESD dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik tentang lingkungan, meningkatkan pemahaman mereka tentangnya, membantu melestarikan dan melindungi sumber daya alam, dan mendukung keberlanjutan lingkungan.²⁸

Pendekatan ESD dalam pembelajaran IPA tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta didik tentang lingkungan, tetapi juga membentuk kebiasaan dan perilaku berkelanjutan melalui pengembangan kompetensi kunci yang meliputi aspek kognitif, afektif, kemauan, dan motivasi yang mendorong peserta didik untuk mengambil tindakan nyata dalam menjaga lingkungan.²⁹ Penelitian oleh Parinduru et al. menunjukkan bahwa implementasi ESD di sekolah mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah lingkungan, meskipun perlu lebih banyak inisiatif seperti kunjungan lapangan untuk memperkuat keterlibatan mereka.³⁰ Sementara itu, Ramadhan dan Surjanti mengungkapkan bahwa penerapan ESD yang dipadukan dengan ekoliterasi secara signifikan membentuk kebiasaan peserta didik, seperti pengelolaan sampah yang terpisah dan penghijauan.³¹

ESD dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah lingkungan di sekolah, seperti pembuangan sampah sembarangan, kerusakan fasilitas, dan pembakaran sampah. Melalui pendidikan lingkungan yang interaktif, peserta didik dapat memahami dampak negatif dari perilaku tersebut dan pentingnya menjaga

²⁶ Laelatu Rohmah, "Implementasi Kurikulum Berbasis Education For Sustainable Development (ESD) Di SDIT Internasional Luqman Hakim Yogyakarta," *Al-Bidayah : Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 6, no. 2 (2014), <https://doi.org/10.14421/albidayah.v6i2.139>.

²⁷ Anita Ekantini and Insih Wilujeng, "The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy," *Universal Journal of Educational Research* 6, no. 6 (June 2018): 1339–47, <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060625>.

²⁸ I. Wilujeng, W. S. B. Dwandaru, and R. A. Binti A. Rauf, "The Effectiveness of Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Environmental Literacy in Science Education: A Case Study of Hydropower," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 8, no. 4 (December 31, 2019): 521–28, <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.19948>.

²⁹ Shinta Purnamasari and Aldila Nurul Hanifah, "Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA," *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA* 1, no. 2 (2021).

³⁰ Muhammad Abrar Parinduri and Nursyam Fatimah, "Implementasi Education Sustainable Development pada Lembaga Pendidikan," *At-Tazakki* 7, no. 2 (2023).

³¹ Ahmad Fajar Ramadhan and Jun Surjanti, "Pengaruh Ekoliterasi Dan Pendekatan ESD Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik," *Jurnal Education and Development* 10, no. 3 (August 15, 2022): 129–34, <https://doi.org/10.37081/ed.v10i3.3840>.

kebersihan lingkungan. Kegiatan praktis seperti pengumpulan sampah dan penanaman pohon memberikan pengalaman langsung yang menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.³² Pembentukan kelompok lingkungan di sekolah juga mendorong kolaborasi antar peserta didik untuk menjaga kebersihan dan keindahan lingkungan. Selain itu, ESD mendorong inovasi dan kreativitas peserta didik dalam merancang program untuk mengurangi sampah dan memanfaatkan sumber daya secara berkelanjutan, sehingga menghasilkan penerus bangsa yang lebih peduli terhadap lingkungan.³³

Untuk membantu meningkatkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya menjaga lingkungan, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.³⁴ Pengembangan LKPD berbasis ESD dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pentingnya pengembangan LKPD berbasis ESD juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.³⁵ LKPD yang dirancang dengan pendekatan ESD tidak hanya memberikan informasi teoritis, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan reflektif tentang isu-isu lingkungan.

Dalam penelitian ini, materi yang dipilih adalah ekosistem karena sifatnya terkait dengan lingkungan. Oleh karena itu, terdapat hubungan antara pendekatan ESD dan materi ekosistem, yaitu materi berbasis lingkungan. Peneliti mencoba menggunakan pendekatan pembelajaran ESD di kelas V karena peneliti menemukan beberapa masalah yakni: peserta didik kurang memperhatikan lingkungan, seperti yang sampah yang berserakan di kolong meja belajar dan peserta didik lebih suka berbicara dan bercanda dengan teman sebangkunya selama proses pembelajaran daripada memperhatikan guru dan materi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Education for Sustainable Development pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD”**.

³² Aang Ruswendi, Santi Farida Sahrul, and Yuyun Elizabeth Patras, “Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) Melalui Pengelolaan Sampah Di Sekolah Dasar,” *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (August 29, 2024): 256–71.

³³ “ESD – Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat,” accessed September 18, 2024, <https://pengabdian.ugm.ac.id/esd-id/>.

³⁴ Slamet Widodo, “Development of Student Activity Sheet Based on Scientific Approach to Improve Problem Solving Skill of Surrounding Environment in Elementary School Students,” *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* 26, no. 2 (December 30, 2017): 189, <https://doi.org/10.17509/jpis.v26i2.2270>.

³⁵ Agustri Amelia Fajarwati, Puji Nugraheni, and Wharyanti Ika Purwaningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kontekstual Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Pola Bilangan Untuk Membantu Pemahaman Konsep,” *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (January 31, 2023): 254–66, <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3653>.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD yang dikembangkan?
2. Apakah LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD yang dikembangkan peneliti layak menurut penilaian validator?
3. Apakah LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD yang dikembangkan peneliti mendapatkan respon positif dari calon pengguna?

C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan

1. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menghasilkan produk pengembangan LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD.
- b. Untuk memperoleh produk LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD yang layak menurut penilaian validator.
- c. Untuk memperoleh data respon keterbacaan calon pengguna terhadap produk LKPD IPA berbasis ESD pada Materi Ekosistem Kelas V MI/SD.

2. Kegunaan Pengembangan

a. Praktis

1) Bagi Peserta Didik

LKPD sebagai bahan belajar mandiri dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari IPA dan dapat meningkatkan aktivitas belajar mandiri melalui pembelajaran yang lebih kontekstual.

2) Bagi Guru

Mempermudah guru dalam menciptakan inovasi pembelajaran di kelas dan memberikan perspektif baru kepada guru mengenai pengembangan LKPD.

3) Bagi Peneliti

Memberi peneliti pengalaman sebagai bekal mengajar di lapangan dan memotivasi peneliti untuk selalu menjadi lebih inovatif dan kreatif.

b. Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan perbandingan dan sebagai referensi untuk pengembangan LKPD IPA berbasis ESD.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Pengembangan produk yang akan dihasilkan adalah perangkat pembelajaran berupa LKPD IPA berbasis ESD pada materi Ekosistem untuk kelas V MI/SD. Spesifikasi yang diharapkan dari produk ini adalah sebagai berikut:

1. LKPD IPA berbasis ESD yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran dan menjadi pembelajaran bagi peserta didik kelas V sekolah dasar.
2. Produk LKPD IPA berbasis ESD dikembangkan dalam format cetak (*hard file*) berukuran A4 dengan menggunakan kertas HVS 80 GSM untuk bagian isi dan menggunakan kertas *art cartoon* untuk bagian sampul. Serta, dalam format digital (*soft file*).
3. Pengembangan LKPD IPA berbasis ESD ini memadukan pembelajaran IPA dengan dengan lingkungan.
4. LKPD ini dirancang khusus untuk membantu peserta didik untuk belajar materi Ekosistem.
5. LKPD dapat digunakan secara individu maupun kelompok.
6. Terdapat *barcode* untuk penjelasan materi melalui video.
7. Bagian-bagian LKPD:
 - a. *Cover*;
 - b. Identitas;
 - c. Kata Pengantar;
 - d. Petunjuk Penggunaan;
 - e. Capaian Pembelajaran (CP);
 - f. Tujuan Pembelajaran (TP);
 - g. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP);
 - h. Daftar Isi;
 - i. Materi Pokok;
 - j. Kompetensi ESD;
 - k. Refleksi Diri;
 - l. Daftar Pustaka.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan produk LKPD IPA berbasis ESD yang digunakan untuk peserta didik kelas V MI/SD.
- b. Validator penilaian produk penelitian ini yaitu dosen yang ahli di bidangnya dan praktisi.
- c. LKPD IPA berbasis ESD ini diuji coba dengan menganggap setiap calon pengguna memiliki kemampuan yang setara.

2. Batasan Pengembangan

- a. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, tetapi hanya dibatasi pada tahap *development* (pengembangan).
- b. Pengujian yang dilakukan oleh peneliti tidak melibatkan hasil belajar peserta didik atau penggunaan lanjutan produk.
- c. Produk pada penelitian yang dikembangkan ini hanya dilakukan pengujian sebatas uji validitas oleh dosen ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa.

- d. Produk LKPD IPA berbasis ESD ini dikatakan layak apabila memperoleh penilaian C atau kategori “Cukup Baik” oleh validator penilaian produk.
- e. Produk dilakukan pengujian untuk mengetahui respon praktisi serta respon calon pengguna produk, yaitu peserta didik kelas V.
- f. Respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan dilakukan oleh peserta didik kelas V SD Negeri 2 Jatilawang.

F. Definisi Istilah

- 1. Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah serangkaian kegiatan yang sistematis untuk menciptakan pengetahuan dan menerapkannya pada produk, proses, atau layanan baru atau yang sudah ada.
- 2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 3. ESD (*Education for Sustainable Development*) adalah pendekatan pendidikan yang membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap untuk mengambil keputusan dan tindakan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.
- 4. Ekosistem adalah materi pembelajaran IPA yang membahas tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Peneliti menyimpulkan berdasarkan hasil pengembangan dan uji terbatas bahan ajar LKPD IPA berbasis ESD materi Ekosistem kelas V MI/SD, sebagai berikut:

1. Dihasilkan produk bahan ajar LKPD IPA berbasis ESD materi Ekosistem untuk kelas V MI/SD yang menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahapan *define, design, development, dan dessiminate*. Serta, karakteristik produk yang dihasilkan berisi kompetensi ESD (*Education for Sustainable Development*) yaitu *system thinking skill, foresighted thinking and strategizing, collaboration, dan action orientation*. Di dalam bagian produk terdapat identitas peserta didik, CP, TP, ATP, materi pokok, kompetensi ESD, dan kegiatan refleksi.
2. Produk bahan ajar LKPD IPA berbasis ESD materi Ekosistem untuk kelas V MI/SD memperoleh penilaian layak. Hal ini dibuktikan dengan hasil skor rata-rata berdasarkan validator dosen ahli dan praktisi dengan perolehan skor 90,8 dengan nilai A dengan kategori sangat baik.
3. Respon peserta didik terhadap produk bahan ajar LKPD IPA berbasis ESD materi Ekosistem untuk kelas V MI/SD mendapatkan skor 196 dari total skor 200. Hasil tersebut diperoleh dari 20 calon pengguna dengan subjek uji coba kelas V. Berdasarkan hasil skor tersebut, produk yang peneliti kembangkan mendapat nilai 98% dengan kategori respon positif.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari adanya beberapa keterbatasan. Pertama, pengujian produk LKPD berbasis ESD hanya dilakukan melalui validasi oleh ahli dan calon pengguna, tanpa mengukur dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik. Kedua, subjek penelitian terbatas pada siswa kelas V SD Negeri 2 Jatilawang, sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasi untuk konteks sekolah lain. Ketiga, implementasi LKPD dalam pembelajaran tidak dilakukan secara penuh, sehingga keberlanjutan penggunaan produk tidak terukur.

C. Saran

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya melakukan eksperimen atau penelitian kuantitatif untuk mengukur efektivitas LKPD berbasis ESD terhadap hasil belajar dan literasi lingkungan peserta didik. Selain itu, penelitian juga sebaiknya diperluas ke sekolah lain dengan berbagai karakteristik untuk meningkatkan generalisasi hasil. Implementasi LKPD secara terintegrasi dalam pembelajaran jangka panjang dapat membantu memantau perubahan perilaku peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Zigi Saka. "Review Article : Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa Di Sekolah." *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 2, no. 3 (July 30, 2022): 175–80. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i3.105>.
- Akilla, Ninda, Nurhasanah Nurhasanah, Rani Saputri, and Mustafiyanti Mustafiyanti. "Alur Tujuan Pembelajaran Dan Asasmen." *Al-Tarbiyah : Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2024): 231–38. <https://doi.org/10.59059/al-tarbiyah.v2i1.793>.
- Al Fajri Bahri, Siti Kholilah Siregar S.Pd A. Md Par, Rizka Nur S.AP, Rabiah Al-Adawiyah S.Pd, Erwinsah Putra S.Pd, Yuliana S.Pd, April Lidan S.Pd, et al. *Evaluasi Program Pendidikan*. Medan: Umsu Press, 2022.
- Almualimah, Viki Afifah, Sayyidah Ni'ma Maulidah, and Nurfitasari Nurfitasari. "Pengembangan Smart Modul IPA Berbasis Education for Sustainable Development Pada Konsep Perubahan Iklim Untuk Siswa Kelas VII SMP." *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar* 2, no. 1 (December 28, 2022): 113–24.
- Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- . *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press, 2015.
- . *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
- Anugerah, M. Fajar, MHD Rafi Yahya, and Nurul Aiyuda. "Evaluasi Implementasi Kebijakan Gerakan Peduli Dan Berbudaya Lingkungan Hidup (PBLHS) Di SD Cendana Rumbai Pekanbaru: Tantangan Dan Solusinya." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, no. 2 (April 13, 2023): 1421–26. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i2.4870>.
- Aprilia, Deya, A. Syachruraji, and Siti Rokmanah. "Keterampilan Menulis Di Kelas Tinggi SDN Bojang Cae." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 3 (November 4, 2023): 793–803. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10510>.
- Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Asfar, AM Irfan Taufan, M. Arifin Ahmad, and Hamsu Abdul Gani. "Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review: Tiga Fase Efektif Optimalikan Kemampuan Penalaran." *Media Sains Indonesia*, 2021.
- Azhar, Azhar, M. Djahir Basyir, and Alfritri Alfritri. "Hubungan Pengetahuan Dan Etika Lingkungan Dengan Sikap Dan Perilaku Menjaga Kelestarian Lingkungan." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 13, no. 1 (2015): 36–41. <https://doi.org/10.14710/jil.13.1.36-41>.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. *Aspek Kelayakan Modul*. Jakarta: BSNP, 2012.

- Bali, Muhammad Mushfi El Iq. "Model Interaksi Sosial Dalam Mengelaborasi Keterampilan Sosial." *Pedagogik: Jurnal Pendidikan* 4, no. 2 (December 31, 2017). <https://doi.org/10.33650/pjp.v4i2.19>.
- Cahyani, Dwi Endah, and Dwita Hadi Rahmi. "Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Pengelolaan Sampah Pada Sekolah Dasar Di Kabupaten Bantul." *Jurnal Riset Daerah XXI*, no. 2 (2021): 3945–65.
- Chandrawati, Titi, and Siti Aisyah. "Penanaman Cinta Lingkungan pada Masyarakat PAUD." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 8, no. 1 (January 1, 2022): 131–36. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.131-136.2022>.
- Clarisa, Gabriela, Agus Danawan, Muslim Muslim, and Agus Fany Chandra Wijaya. "Penerapan Flipped Classroom Dalam Konteks ESD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Membangun Sustainability Awareness Siswa." *Journal of Natural Science and Integration* 3, no. 1 (April 30, 2020): 13–25. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.8953>.
- Daniyarti, Wiwi Dwi. "Pendidikan Literasi Lingkungan Sebagai Penunjang Pendidikan Akhlak Lingkungan." *Tamaddun Journal of Islamic Studies* 1, no. 2 (June 6, 2022): 89–101. <https://doi.org/10.55657/tajis.v1i2.43>.
- Departemen Agama. *Al-Qur'an Mushaf Per Kata Tajwid*. Bandung: Penerbit Jabal, 2010.
- Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Destrinelli, D., Dwi Kurnia Hayati, and Endang Sawinty. "Pengembangan Media Konkret Pada Pembelajaran Tema Lingkungan Kelas III Sekolah Dasar." *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (December 26, 2018): 313–33. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6754>.
- Ekantini, Anita, and Insih Wilujeng. "The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy." *Universal Journal of Educational Research* 6, no. 6 (June 2018): 1339–47. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060625>.
- Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.
- . *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Erlinda, Melania, Widjojoko, and Deni Wardana. "Menemukan Kalimat Perintah Di Sekolah Dasar: Memanfaatkan Kalimat Perintah Pada Kumpulan Cerita Pendek Pulpem." *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5, no. 3 (December 6, 2022): 154–61. <https://doi.org/10.37150/perseda.v5i3.1710>.

“ESD – Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat.” Accessed September 18, 2024.
<https://pengabdian.ugm.ac.id/esd-id/>.

Eufrasia, Jeramat, Mulu Hildegardis, Jehadus Emilianus, and Essy Utami Yuniarti. “Penanaman Sikap Peduli Lingkungan Dan Tanggung Jawab Melalui Pembelajaran IPA Pada Siswa SMP.” *Journal of Komodo Science Education* 1, no. 2 (2019). <https://repository.persadakhatulistiwa.ac.id/id/eprint/119/>.

Fajarwati, Agustri Amelia, Puji Nugraheni, and Wharyanti Ika Purwaningsih. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kontekstual Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Pola Bilangan Untuk Membantu Pemahaman Konsep.” *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (January 31, 2023): 254–66. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3653>.

Faridawati, Detania, and Sudarti Sudarti. “Analisis Pengetahuan Masyarakat Tentang Dampak Pembakaran Sampah Terhadap Pencemaran Lingkungan Desa Tegalwangi Kabupaten Jember.” *Jurnal Sanitasi Lingkungan* 1, no. 2 (November 30, 2021): 50–55. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.1088>.

Haryati, Dini. “Efektifitas Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Inpres BTN IKIP I Makassar.” *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 3, no. 2 (2016): 80–96. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v3i2a4.2016>.

Hidayati, Nuril, Ardian Anjar Pangestuti, and Trio Ageng Prayitno. “Edmodo Mobile: Developing e-Module Biology Cell for Online Learning Community.” *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (April 29, 2019): 94–108. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v12n1.94-108>.

Ibda, Fatimah. “Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget.” *Intelektualita* 3, no. 1 (June 30, 2015). <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/intel/article/view/197>.

Indra Prasetia. *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori dan Praktik*. Medan: Umsu Press, 2022.

Istiqomah, Ely. “Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Sebagai Bahan Ajar Biologi.” *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi* 2, no. 1 (May 19, 2021): 1–15. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v2i1.17>.

Iwan Hermawan. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Kuningan: Hidayatul Quran, 2019.

Julianti, Dwi Putri, and Ramadhan Sumarmin. “The Development of Student Worksheet Based on Scientific Approach on Environmental Pollution Topic for Junior High School Student Grade VII.” *International Journal of Progressive Science and Technologies (IJPSAT)* 10, no. 1 (2018): 11–18.

Ketut Sri Puji Wahyuni, I Made Candiasa, and I Made Citra Wibawa. “Pengembangan E-LKPD Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran Tematik

- Kelas IV Sekolah Dasar.” *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 2 (August 29, 2021): 301–11. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476.
- Khoirul Huda. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X*. Lamongan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 2020.
- Kurniati, Agusta, Daniel Dike, and Lusila Parida. “Pengembangan Literasi Lingkungan Untuk Membangun Sekolah Sehat Dan Hijau Di SD Negeri 01 Kenutuk Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang.” *Jurnal Abdidas* 2, no. 2 (March 21, 2021): 223–30. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.243>.
- Kusumaningrum, Diana. “Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran IPA Di SD.” *Indonesian Journal of Natural Science Education* 1, no. 2 (November 21, 2018): 57–64. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i2.255>.
- Laksana, Dek Ngurah Laba, Yosefina Uge Lawe, and Emy Prabawati. *Desain Pembelajaran SD Berbasis Proyek: Penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Penerbit NEM, 2023.
- Lase, Natalia Kristiani, and Nurlina Zai. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo.” *Jurnal Pendidikan MINDA* 3, no. 2 (2022).
- Lestari, Nurdiyah. “Prosedural Mengadopsi Model 4D Dari Thiagarajan Suatu Studi Pengembangan LKM Bioteknologi Menggunakan Model PBL Bagi Mahasiswa.” *Jurnal Teknologi* 1, no. 1 (September 30, 2018): 56–65.
- Listiawati, Nur. “Relevansi Nilai-Nilai ESD dan Kesiapan Guru Dalam Mengimplementasikannya di Sekolah.” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 17, no. 2 (March 1, 2011): 135–52. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i2.13>.
- Marco, Rieckmann. *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. France: UNESCO Publishing, 2017.
- Maria Apriline Hega Tareze, Indri Astuti, and Afandi. “Model Pembelajaran Kolaborasi SDGs Dalam Pendidikan Formal Sebagai Pengenalan Isu Global Untuk Meningkatkan Kesadaran Sosial Peserta Didik.” *Jurnal Visipena* 13, no. 1 (December 21, 2022). <https://ejournal.bbg.ac.id/visipena/article/view/1978>.
- Masganti Sit. *Perkembangan Peserta Didik*. Medan: Perdana Publishing, 2012.
- Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Permendikbudristek Nomor 22 Tahun 2022 tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses dan Kaidah Pemerolehan Naskah, serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku (2022). https://jdih.kemdikbud.go.id/detail_peraturan?main=3124.

- Muhammad Rifa'i, Rusydi Ananda, and Muhammad Fadhli. *Manajemen Peserta Didik (Pengelolaan Peserta Didik Untuk Efektivitas Pembelajaran)*. Medan: Widya Puspita, 2018.
- Mulyati. Wawancara terkait Kondisi Lingkungan Gugus Putra Serang 1, October 13, 2024.
- Napitupulu, Angelica Tesselonica, Gina Wijaya Simanjuntak, Lusya Pebriyani Silaban, Sintia Erika Tampubolon, Suryani Martalita Sinaga, Tio Lestari Br Simanjuntak, Herman Herman, Melda Veby Ristella Munthe, Anita Sitanggang, and Winfrontstein Naibaho. "Penggunaan Gambar Sebagai Media Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Pada Peserta Didik Kelas V SD N 091288 Sibaganding." *Beru'-Beru': Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 1 (June 16, 2023): 1–8. <https://doi.org/10.31605/jipm.v2i1.2749>.
- Nawali, Jazilatun, Helda Ivtari Savika, Intan Kharismatul Mufidah, and Samsul Susilawati. "Pengembangan Media Pembelajaran Di MI Dan SD." *CAHAYA: Journal of Research on Science Education* 2, no. 1 (June 30, 2024): 37–49. <https://doi.org/10.70115/cahaya.v2i1.133>.
- Neni Triana. *LKPD Berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Guepedia, 2021.
- "North American Association for Environmental Education," 2011. <https://naace.org/>.
- Novianti, Devi, and Wiwik Eko Pertiwi. "The Implementation of Environmental Sanitation in Elementary Schools: 2018 Inspection Report from Kramatwatu Sub District, Serang District, Banten Province." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 11, no. 3 (2019): 175–88.
- Novianti, Ratika. "Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA." *JPB - Jurnal Pendidikan Biologi* 2, no. 2 (December 31, 2022): 16–23. <https://doi.org/10.55719/jpb.v2i2.550>.
- Okpatrioka, Okpatrioka. "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan." *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (March 30, 2023): 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.
- Olii, Nur Sabrina Ashila, Dion Erikson Alfius, Isyanita Isyanita, and Leny Yuniarty Umami. "Edukasi Pengolahan Sampah Untuk Meningkatkan Pengetahuan Murid Di SD Negeri 14 Tapole | Health Promotion and Community Engagement Journal." Accessed October 24, 2024. <https://jurnal.pppkmi.org/index.php/hpcej/article/view/37>.
- Parinduri, Muhammad Abrar, and Nursyam Fatimah. "Implementasi Education Sustainable Development pada Lembaga Pendidikan." *At-Tazakki* 7, no. 2 (2023).

“Permen LHK No. P.52/MENLHK/SETJEN/KUM.1/9/2019.” Accessed October 6, 2024. <https://jdih.maritim.go.id/id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-no-p52menlhksetjenkum192019-tahun-2019>.

Permendikbud No. 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah. Accessed December 22, 2024. <https://peraturan.go.id/id/permendikbud-no-103-tahun-2014>.

“Pollution.” Accessed December 17, 2024. <https://education.nationalgeographic.org/resource/pollution>.

Presiden Republik Indonesia. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (2009).

Rahmah, Siti, Reni Puspitasari, Romahas Lubis, and Festiyed Festiyed. “Analisis Buku Ajar IPA SMP Kelas VIII Berdasarkan Pada Literasi Lingkungan.” *Pillar of Physics Education* 12, no. 3 (December 3, 2019). <https://doi.org/10.24036/7746171074>.

Rahmawati, Sri, Fenny Roshayanti, Ary Susatyo Nugroho, and Muhammad Saipul Hayat. “Potensi Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) Dalam Pembelajaran IPA Di MTs Nahdlatul Ulama Mranggen Kabupaten Demak.” *Jurnal Kualita Pendidikan* 2, no. 1 (April 30, 2021): 15–27. <https://doi.org/10.51651/jkp.v2i1.27>.

Rakhman, Devi Arinda, Ghullam Hamdu, and Muhammad Rijal Wahid Muharram. “Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis ESD Untuk Materi Pemanasan Global Di Sekolah Dasar.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 3 (June 23, 2023): 1291–99. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.4892>.

Ramadhan, Ahmad Fajar, and Jun Surjanti. “Pengaruh Ekoliterasi Dan Pendekatan ESD Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik.” *Jurnal Education and Development* 10, no. 3 (August 15, 2022): 129–34. <https://doi.org/10.37081/ed.v10i3.3840>.

Redman, Erin. “Advancing Educational Pedagogy for Sustainability: Developing and Implementing Programs to Transform Behaviors.” *International Journal of Environmental and Science Education* 8, no. 1 (January 2013): 1–34.

Retnowati, Endah, and Nursiwi Nugraheni. “Analisis Gaya Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran di Kelas.” *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)* 5, no. 1 (March 28, 2024): 1.

Rizky Afrianda, Berti Yolida, and Rini Rita T. Marpaung. “Pengaruh Program Adiwiyata Terhadap Literasi Lingkungan Dan Sikap Peduli Lingkungan.” *Jurnal Bioterdidik* 7, no. 1 (2019).

Rohmah, Laelatu. “Implementasi Kurikulum Berbasis Education For Sustainable Development (ESD) Di SDIT Internasional Luqman Hakim Yogyakarta.” *Al-*

Bidayah : Jurnal Pendidikan Dasar Islam 6, no. 2 (2014).
<https://doi.org/10.14421/albidayah.v6i2.139>.

Ruswendi, Aang, Santi Farida Sahrul, and Yuyun Elizabeth Patras. "Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) Melalui Pengelolaan Sampah Di Sekolah Dasar." *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (August 29, 2024): 256–71.

Sancayaningsih, Retno Peni. "Education for Sustainable Development : Pendidikan Etika Lingkungan Di Perguruan Tinggi." *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 10, no. 1 (October 10, 2013): 21–24.

Santi Kurniawati. *Ekosistem*. Klaten: Intan Pariwara, 2018.

Sari, Nila Puspita, and Lenny Nofriyani Adam. "Upaya Pencegahan Plagiarisme Dengan Menggunakan Aplikasi Mendeley Dalam Melakukan Penulisan Sitasi Dan Referensi." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 3 (October 27, 2021): 586–91. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i3.4808>.

Shinta Purnamasari and Aldila Nurrul Hanifah. "Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA." *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA* 1, no. 2 (2021).

Sinakou, Eleni, Vincent Donche, and Peter Van Petegem. "Action-Orientation in Education for Sustainable Development: Teachers' Interests and Instructional Practices." *Journal of Cleaner Production* 370 (October 10, 2022): 133469. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133469>.

Siskayanti, Juni, and Ika Chastanti. "Analisis Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (January 28, 2022): 1508–16. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2151>.

Sofyan, 4ntonsofyan@gmail.com, Anton. "Kunjungan Sekolah Adiwiyata dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Timur." Accessed May 30, 2024. <https://sdnbambuapus04.sch.id/read/34/kunjungan-sekolah-adiwiyata-dari-dinas-lingkungan-hidup-kota-administrasi-jakarta-timur>.

Sofyan, Anton. "Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah (PBLHS)," May 21, 2022. <https://smpnegeri1parungpanjang.sch.id/read/16/gerakan-peduli-dan-berbudaya-lingkungan-hidup-di-sekolah-pblhs>.

Sokib, Muhammad. Wawancara terkait Literasi Lingkungan Peserta Didik, October 2, 2024.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.

- Syakur, Riza Rizki Faozan. "Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan." *ADM: Jurnal Abdi Dosen Dan Mahasiswa* 1, no. 3 (November 30, 2023): 337–42. <https://doi.org/10.61930/jurnaladm.v1i3.414>.
- Syarifan Nurjan. *Perkembangan Peserta Didik Perspektif Islam*. Yogyakarta: Titah Surga, 2019.
- Teddy, Kurniawan. "Implementasi PjBL-STEM Berbasis ESD (Education For Sustainable Development) Pada Topik Energi Terbarukan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Sistem." Skripsi, Universitas Lampung, 2023. <https://digilib.unila.ac.id/75283/>.
- Thiagarajan, Sivasailam, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, 1974.
- Tia Miftakhurrohman. "Efektivitas Pendekatan Education for Sustainable Development dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Kelas V MIN 2 Bantul." Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2024. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/64707/>.
- Tri Haryanto. *Pencemaran Lingkungan*. Klaten: Penerbit Cempaka Putih, 2018.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Ulfah, Maria. "Perilaku Membuang Sampah Pada Siswa Sekolah Dasar 85 Palembang." *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA (JKSP)* 6, no. 2 (August 30, 2023): 442–49. <https://doi.org/10.32524/jksp.v6i2.1016>.
- UNESCO. *Education for Sustainable Development: Sourcebook*. France: UNESCO, 2012.
- . *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO, 2014.
- Vioreza, Niken, Wilda Hilyati, and Meti Lasminingsih. "Education for Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka?" *PUSAKA: Journal of Educational Review* 1, no. 1 (July 31, 2023): 34–48. <https://doi.org/10.56773/pjer.v1i1.11>.
- Wals, A. E. J., and G. Kieft. "Education for Sustainable Development: Research Overview." Stockholm: Sida, 2010. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/402718>.
- Wardani, Diyan Nurvika Kusuma. "Analisis Implementasi Program Adiwiyata Dalam Membangun Karakter Peduli Lingkungan." *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management* 1, no. 1 (January 6, 2020): 60–73. <https://doi.org/10.21154/sajiem.v1i1.6>.

- Widodo, Slamet. "Development of Student Activity Sheet Based on Scientific Approach to Improve Problem Solving Skill of Surrounding Environment in Elementary School Students." *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* 26, no. 2 (December 30, 2017): 189. <https://doi.org/10.17509/jpis.v26i2.2270>.
- Wilujeng, I., W. S. B. Dwandaru, and R. A. Binti A. Rauf. "The Effectiveness of Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Environmental Literacy in Science Education: A Case Study of Hydropower." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 8, no. 4 (December 31, 2019): 521–28. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.19948>.
- Wulandari, Bekti, and Herman Dwi Surjono. "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3, no. 2 (June 30, 2013): 178–91. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>.
- Yanti, Nora Suci, and Yasdinul Huda. "Analisis Tingkat Kelayakan Aplikasi Android 'Appypie' Sebagai Media Pembelajaran." *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)* 8, no. 4 (December 1, 2020): 114–20. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i4.110256>.
- Yusuf, A. Muri. *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media, 2015.

