

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* IPA TERINTEGRASI POTENSI
LOKAL LANTING KHAS KEBUMEN UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP/MTS**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1



Fatihatul Ni'mah

21104050043

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025



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-1311/Un.02/DT/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN E-BOOK IPA TERINTEGRASI POTENSI LOKAL LANTING
KHAS KEBUMEN UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
SMP/MTS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FATIHATUN NIMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 21104050043
Telah diujikan pada : Rabu, 21 Mei 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
Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 683eace5959f3



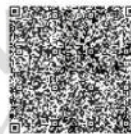
Penguji I
Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 683ea7507c637



Penguji II
Ari Cahya Mawardi, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 683406945cee9



Yogyakarta, 21 Mei 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.L., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 683fa8641ed9

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Permohonan Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : Satu Bendel Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, dan memberi petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi mahasiswa:

Nama : Fatihatun Ni'mah

NIM : 21104050043

Judul Skripsi : "Pengembangan *E-Book* IPA Terintegrasi Potensi Lokal Lanting Khas Kebumen untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP/MTs"

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana stars satu dalam bidang Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir mahasiswa tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 9 Mei 2025

Pembimbing,



Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.

NIP. 19800415 200912 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatihatun Ni'mah

NIM : 21104050043

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana yang berjudul "Pengembangan *E-Book* IPA Terintegrasi Potensi Lokal Lanting Khas Kebumen untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP/MTs" merupakan karya hasil tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian yang saya kutip dari hasil karya tulisan orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah, serta dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2025

Yang menyatakan,



Fatihatur Ni'mah

NIM. 21104050043

MOTTO

Berproses dengan ikhlas, berusaha dengan sungguh-sungguh, dan bertawakal atas hasil, karena Allah tidak melihat hasil, tapi usaha yang kita lakukan.

-Fatihatun Ni'mah



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin atas segala Rahmat-Nya yang melimpah dan dukungan serta doa dari orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

Diri saya sendiri

Kedua orangtua saya, Ibu Istiqomah dan Bapak Salud Udin

Serta,

Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* IPA Terintegrasi Potensi Lokal Lanting Khas Kebumen untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP/MTs” dengan baik. Berbagai tantangan dirasakan selama proses penyusunan skripsi ini, namun berkat kerja keras dan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak akhirnya proses panjang ini mampu dilewati. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis, baik secara material maupun moral. Atas segala bentuk bantuan dan dukungan, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dorongan selama penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si. selaku dosen penguji satu, terimakasih atas ilmu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd. selaku dosen penguji dua, terimakasih atas ilmu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Nur Arifin, S.Pd., selaku guru SMP N 1 Petanahan, terimakasih atas ketulusan dalam membantu penulis selama proses pengambilan data di sekolah.
5. Ibu Sri Hidayati, S.Pd., selaku guru SMP N 1 Petanahan, terimakasih atas ketulusan dalam membantu penulis selama proses pengambilan data di sekolah.
6. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Fisika, dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
7. Segenap guru, karyawan, dan siswa SMP N 1 Petanahan yang telah bersedia mendukung kelancaran penelitian ini.

8. Ibu Umi Makhtumah selaku pemilik pabrik Lanting MM Snack, terimakasih atas ketulusan dan kesediaannya dalam membantu penulis selama proses observasi di pabrik pembuatan lanting.
9. Kedua orang tua penulis Ibu Istiqomah dan Bapak Salud Udin, Mas Brantas Aji Pamungkas, Mas Ribkhan Fauzi, Fathir Ihsan, beserta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan.
10. Segenap teman-teman dari Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 2021 “Galaxy”, terimakasih telah menjadi bagian dalam kehidupan penulis.

Semoga bantuan yang telah diberikan menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun sebagai bahan perbaikan penulis dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Mei 2025



Fatihatus Ni'mah

NIM. 21104050043

INTISARI
PENGEMBANGAN *E-BOOK* IPA TERINTEGRASI POTENSI LOKAL
LANTING KHAS KEBUMEN UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS PESERTA DIDIK SMP/MTS

Fatihatus Ni'mah

Pengembangan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal lanting diharapkan dapat menjadi alternatif bahan ajar dalam memenuhi kebutuhan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui karakteristik *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs. (2) mengetahui kelayakan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs. (3) mengetahui respon peserta didik terhadap *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs. (4) mengetahui keterlaksanaan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs. (5) mengetahui efektivitas *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan prosedur pengembangan 4D namun dibatasi hingga tahap *development* dengan uji coba luas untuk mengetahui keefektifan *e-book* IPA untuk meningkatkan literasi sains. Proses pengembangan melibatkan validasi instrument, validasi produk, penilaian kelayakan produk, dan uji coba produk. Uji coba produk yang dilaksanakan di salah satu SMP Negeri Kabupaten Kebumen dengan melibatkan peserta didik kelas IX.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal lanting memiliki karakteristik menarik, interaktif, dan praktis digunakan. Hasil penilaian kelayakan produk memenuhi kriteria “Sangat Baik” dan memperoleh rerata skor penilaian sebesar (3,91) dari ahli materi, selain itu penilaian ahli media sebesar (3,63), dan penilaian oleh guru IPA sebesar (3,97). Sedangkan respon peserta didik terhadap penggunaan *e-book* IPA menunjukkan kriteria “Setuju” dengan rerata skor sebesar (0,99) dan keterlaksanaan penggunaan *e-book* IPA dalam pembelajaran mencapai tingkat maksimal 100% pada uji coba terbatas. Pada uji coba luas *e-book* IPA efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan nilai *N-Gain* (0,52) kategori sedang.

Kata kunci: Bahan ajar, Literasi Sains, Potensi lokal, Lanting.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED SCIENCE E-BOOK WITH THE LOCAL POTENTIAL OF LANTING KHAS KEBUMEN TO IMPROVE SCIENCE LITERACY OF STUDENTS IN JUNIOR HIGH SCHOOL

Fatihatus Ni'mah

The development of an integrated science e-book based on Lanting local potential is expected to be an alternative teaching material to meet the needs of students. This study aims to: (1) determine the characteristics of integrated science e-books of Lanting local potential typical of Kebumen to improve the science literacy of junior high school/Islamic junior high school students. (2) determine the feasibility of integrated science e-books of Lanting local potential typical of Kebumen to improve the science literacy of junior high school/Islamic junior high school students. (3) determine the response of students to integrated science e-books of Lanting local potential typical of Kebumen to improve the science literacy of junior high school/Islamic junior high school students. (4) determine the implementation of integrated science e-books of Lanting local potential typical of Kebumen to improve the science literacy of junior high school/Islamic junior high school students. (5) determine the effectiveness of integrated science e-books of Lanting local potential typical of Kebumen to improve the science literacy of junior high school/Islamic junior high school students.

This research is a Research and Development study with a 4D development procedure but is limited to the development stage with extensive trials to determine the effectiveness of science e-books to improve science literacy. The development process involves instrument validation, product validation, product feasibility assessment, and product trials. The product trial was carried out at one of the State Junior High Schools in Kebumen Regency involving grade IX students.

The results of the study showed that the science e-book integrated with the local potential of lanting has interesting, interactive, and practical characteristics. The results of the product feasibility assessment met the criteria of "Very Good" and obtained an average assessment score of (3.91) from material experts, in addition to the assessment of media experts of (3.63), and the assessment by science teachers of (3.97). Meanwhile, the response of students to the use of science e-books showed the criteria of "Agree" with an average score of (0.99) and the implementation of the use of science e-books in learning reached a maximum level of 100% in limited trials. In the extensive trial, the science e-book was effective in improving students' science literacy skills with an N-Gain value (0.52) in the moderate category.

Keywords: *Teaching Materials, Science Literacy, Local Potential, Lanting.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk	10
G. Manfaat Penelitian	11
H. Keterbatasan Pengembangan	12
I. Definisi Istilah	12
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Kajian Teori	14
1. Hakikat Pembelajaran IPA	14

2.	Bahan Ajar.....	19
3.	<i>E-Book</i>	20
4.	Model Pembelajaran Terpadu <i>Webbed</i>	26
5.	Materi IPA	28
6.	Integrasi Potensi Lokal dalam Pembelajaran IPA	71
7.	Potensi Lokal.....	72
8.	Literasi Sains.....	79
8.	Kajian Materi Sains dalam Potensi Lokal Lanting Khas Kebumen.....	82
B.	Penelitian yang Relevan.....	90
C.	Kerangka Berpikir.....	93
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		95
A.	Model Pengembangan.....	95
B.	Prosedur Pengembangan	95
C.	Uji Coba Produk.....	103
1.	Desain Uji Coba	103
2.	Subjek Uji Coba	105
3.	Jenis Data	105
4.	Instrumen Pengumpulan Data.....	106
D.	Teknik Analisis Data	108
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		116
A.	Hasil Penelitian	116
1.	Produk Awal	116
2.	Validasi dan Penilaian	122
3.	Analisis Data	126
4.	Produk Akhir	132

B. Pembahasan.....	134
1. Produk Akhir	134
2. Validasi dan Penilaian	137
3. Analisis Data	140
4. Kelebihan dan Kekurangan <i>E-Book</i> IPA	160
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	162
A. Kesimpulan	162
B. Keterbatasan Penelitian.....	163
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	163
DAFTAR PUSTAKA.....	164
LAMPIRAN.....	176


 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Besaran Pokok.....	29
Tabel 2.2. Besaran Turunan.....	30
Tabel 2.3. Konduktivitas Termal	40
Tabel 2.4. Perbedaan Struktur Sel Tumbuhan dan Sel Hewan.....	68
Tabel 2.5. Indikator-Indikator Literasi Sains	81
Tabel 3.1. <i>One Group Pretest Posttest Design</i>	104
Tabel 3.2. Kategori Validitas Perhitungan V Aiken	109
Tabel 3.3. Aturan Pemberian Skor Skala <i>Likert</i>	110
Tabel 3.4. Kategori Penilaian Kelayakan Produk	111
Tabel 3.5. Respon Peserta Didik Berdasarkan Skala <i>Guttman</i>	112
Tabel 3.6. Kriteria Respon Peserta Didik.....	113
Tabel 3.7. Aturan Pemberian Skor Skala <i>Guttman</i> pada Penilaian Keterlaksanaan <i>E-Book</i>	113
Tabel 3.8. Kriteria Penilaian Keterlaksanaan <i>E-Book</i>	114
Tabel 3.9. Kategori <i>Gain Score</i>	115
Tabel 4.1. Kritik dan Saran Validator Ahli Materi Terhadap <i>E-Book</i>	124
Tabel 4.2. Kritik dan Saran Validator Ahli Media Terhadap <i>E-Book</i>	124
Tabel 4.3. Kritik dan Saran Penilai Ahli Materi Terhadap <i>E-Book</i>	125
Tabel 4.4. Kritik dan Saran Penilai Ahli Media Terhadap <i>E-Book</i>	126
Tabel 4.5. Kritik dan Saran Penilai Guru IPA Terhadap <i>E-Book</i>	126
Tabel 4.6. Hasil Validasi Instrumen	127
Tabel 4.7. Hasil Validasi Produk Ahli Materi.....	128
Tabel 4.8. Hasil Validasi Produk Ahli Media	128
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Ahli Materi	129
Tabel 4.10. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Ahli Media.....	129
Tabel 4.11. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Praktisi Guru.....	130
Tabel 4.12. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap <i>E-Book</i> Pada Uji Coba Terbatas	131
Tabel 4.13. Hasil Analisis IJA Pada Uji Coba Keterlaksanaan	131
Tabel 4.14. Hasil perolehan <i>N-Gain</i>	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model Keterpaduan IPA Tipe <i>Webbed</i> dalam Proses Pembuatan Lanting	28
Gambar 2.2. Tangga Konversi Satuan Panjang dan Satuan Massa	30
Gambar 2.3 Perubahan Wujud Zat	32
Gambar 2.4. Grafik Tekanan Mutlak Terhadap Suhu	37
Gambar 2.5. Konduksi Kalor Antara Daerah Temperatur T_1 dan T_2	39
Gambar 2.6. Benda Telah Ditarik Tapi Belum Bergerak	47
Gambar 2.7. Seseorang yang menarik peti di sepanjang lantai.....	50
Gambar 2.8. Skema Pengungkit dengan Titik Tumpu di Tengah.....	55
Gambar 2.9. Ilustrasi Hukum Archimedes	60
Gambar 2.10. Model Mozaik Cair Membran Plasma Menurut Singer dan Nocolson.	64
Gambar 2.11. Susunan Dinding Sel Tumbuhan	64
Gambar 2.12. Struktur Nukleus	65
Gambar 2.13. Struktur Mitokondria.....	66
Gambar 2.14. Struktur Vakuola.....	67
Gambar 2.15. Struktur Kloroplas Dengan Beberapa Bagian Fungsional	68
Gambar 2.16. Peta Kabupaten Kebumen	73
Gambar 2.17. Lanting	74
Gambar 2.18. Proses Pencucian Singkong.....	74
Gambar 2.19. Proses Pamarutan Singkong.....	75
Gambar 2.20. Proses Pengepressan Parutan Singkong.....	75
Gambar 2.21. Proses Penggempuran Adonan	76
Gambar 2.22. Proses Mblondoni Adonan	76
Gambar 2.23. Proses Pengukusan Adonan.....	76
Gambar 2.24. Proses Penguletan Adonan Lanting.....	77
Gambar 2.25. Proses Pengepressan Adonan Lanting.....	77
Gambar 2.26. Proses Mupuri Adonan Lanting	78
Gambar 2.27. Proses Mbundeli Adonan Lanting.....	78

Gambar 2.28. Proses Penggorengan Adonan Lanting.....	78
Gambar 2.29. Proses Pengemasan Lanting.....	79
Gambar 2.30. Bagan Kerangka Berpikir.....	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1. Surat Izin Penelitian dari Kabag TU UIN Sunan Kalijaga	177
Lampiran 1.2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	179
Lampiran 2.1. Instrumen Lembar Validasi Produk Ahli Materi.....	181
Lampiran 2.2. Instrumen Lembar Validasi Produk Ahli Media	182
Lampiran 2.3. Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Materi	183
Lampiran 2.4. Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Media.....	184
Lampiran 2.5. Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Praktisi Guru...	185
Lampiran 2.6. Instrumen Lembar Respon Peserta Didik.....	186
Lampiran 2.7. Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Penggunaan <i>E-Book</i>	187
Lampiran 2.8. Lembar Validasi Produk Ahli Materi.....	188
Lampiran 2.9. Lembar Validasi Produk Ahli Media	189
Lampiran 2.10. Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Materi.....	190
Lampiran 2.11. Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Media	191
Lampiran 2.12. Lembar Penilaian Kelayakan Produk Praktisi Guru.....	192
Lampiran 2.13. Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	193
Lampiran 2.14. Lembar Observasi Keterlaksanaan Penggunaan <i>E-Book</i>	196
Lampiran 2.15. Lembar Jawaban Peserta Didik untuk Soal <i>Pretes</i>	198
Lampiran 2.16. Lembar Jawaban Peserta Didik untuk Soal <i>Posttes</i>	199
Lampiran 2.17. Soal <i>Pretes</i> dan <i>Posttes</i>	201
Lampiran 3.1. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Validasi Produk Ahli Materi	207
Lampiran 3.2. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Validasi Produk Ahli Media	207
Lampiran 3.3. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Materi.....	208
Lampiran 3.4. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Ahli Media	208

Lampiran 3.5. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Penilaian Kelayakan Produk Praktisi Guru.....	209
Lampiran 3.6. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Respon Peserta Didik..	209
Lampiran 3.7. Perhitungan Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Penggunaan <i>E-Book</i>	210
Lampiran 3.8. Perhitungan Validasi Produk Ahli Materi	211
Lampiran 3.9. Perhitungan Validasi Produk Ahli Media	212
Lampiran 3.10. Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk Ahli Materi.....	213
Lampiran 3.11. Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk Ahli Media	215
Lampiran 3.12. Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk Praktisi Guru.....	216
Lampiran 3.13. Perhitungan Respon Peserta Didik Terhadap <i>E-Book</i> Pada Uji Coba Terbatas.....	217
Lampiran 3.14. Perhitungan IJA Pada Uji Coba Keterlaksanaan	218
Lampiran 3.15. Perhitungan <i>N-Gain</i>	219
Lampiran 4.1. Tampilan Produk Akhir <i>E-Book</i> IPA Terintegrasi Potensi Lokal Lanting	221
Lampiran 4.2. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Respon	226
Lampiran 4.3. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Keterlaksanaan	226
Lampiran 4.4. Dokumentasi Pelaksanaan <i>Pretes</i>	226
Lampiran 4.5. Dokumentasi Pelaksanaan Perlakuan	227
Lampiran 4.6. Dokumentasi Pelaksanaan <i>Posttes</i>	227
Lampiran 4.7. Dokumentasi Bersama Kelas IX A.....	227
Lampiran 4.8. Dokumentasi Bersama Observer	228
Lampiran 4.9. Daftar Saran Penguji.....	229
Lampiran 4.10. <i>Curriculum Vitae</i>	234

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu peran penting dalam dunia pendidikan. Rizkianti *et al.* (2024) menyebutkan bahwa upaya mengatasi rendahnya sumber daya manusia dapat dilakukan dengan memperkuat kurikulum, meningkatkan sarana dan prasarana, serta meningkatkan kualitas guru. Rafsanjani *et al.* (2023) memaparkan bahwa dalam meningkatkan kualitas pendidikan, lembaga pendidikan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Lebih lanjut Cristiana (2021) setiap individu berhak untuk mengembangkan potensinya melalui pemenuhan kebutuhan dasar, mendapatkan pendidikan, serta memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya untuk meningkatkan kualitas hidup. Berdasarkan uraian sebelumnya, kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan salah satunya melalui pendidikan yang berkualitas.

Peningkatan kualitas pendidikan dapat diwujudkan, salah satunya melalui pembaharuan kurikulum (Aprillia *et al.* 2022). Pernyataan tersebut dipertegas oleh Azmi (2024) bahwa pembaharuan kurikulum berkontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama dalam mendukung prestasi peserta didik dan penguatan nilai karakter. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMP yang terletak di wilayah Kebumen, menyampaikan bahwa pelaksanaan kurikulum di sekolah berdampak pada materi pembelajaran dan peserta didik. Menurut Lestari *et al.* (2023) Kurikulum Merdeka dianggap memiliki fleksibilitas yang lebih tinggi dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan kurikulum terdahulu. Berdasarkan uraian diatas, kualitas pendidikan dapat meningkat melalui pembaharuan kurikulum diantaranya fleksibilitas belajar, penguatan karakter, serta pengembangan keaktifan dan kemandirian peserta didik.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yaitu dengan memperkenalkan literasi sains sedini mungkin (Firda & Suharni, 2022). Hal tersebut selaras dengan tujuan pembelajaran sains, yaitu untuk memotivasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains (Sutrisna, 2021). Mengembangkan literasi sains melibatkan penguasaan aspek-aspek seperti konten sains yang mencakup konsep-konsep untuk memahami fenomena alam dan dampak aktivitas manusia, proses sains yang berkaitan dengan cara berpikir dalam memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi bukti, menginterpretasi, dan menarik kesimpulan, konteks sains yang merujuk pada penerapan konsep dan proses dalam kehidupan sehari-hari, serta sikap sains yang berkaitan dengan respon ilmiah peserta didik terhadap masalah (Eralita & Setiawan, 2022). Berdasarkan keempat aspek tersebut diharapkan, peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh di sekolah untuk diterapkan dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Dewantari & Singgih, 2020). Berdasarkan uraian diatas, penting halnya peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi sains pada keempat aspek.

Literasi sains sangat penting bagi peserta didik karena dapat meningkatkan pemahaman dan melek sains (Sumanik *et al.* 2021). Namun, berdasarkan riset awal kemampuan literasi sains peserta didik di salah satu SMP di Kebumen menunjukan hasil bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik tergolong rendah dengan presentase sebesar 22% untuk keseluruhan aspek, yang terdiri atas 35% untuk aspek konten, 29,8% untuk aspek proses, 24,8% untuk aspek konteks, dan 23,8% untuk aspek sikap. Hasil indikasi tersebut sejalan dengan hasil penelitian Rahayu dalam Utami *et al.* (2022) menunjukan bahwa literasi sains di Indonesia tergolong rendah dengan persentase pencapaian kurang dari 50% yaitu 29% konten, 34% proses, dan 32% konteks. Penelitian oleh Maulina *et al.* (2022) memperoleh hasil bahwa peserta didik jenjang SMP di Kota Bandar Lampung memiliki kemampuan literasi sains tergolong rendah, hal tersebut terukur melalui

penyelesaian soal-soal literasi sains. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Intan *et al.* (2023) menunjukkan hasil bahwa kemampuan literasi sains peserta didik jenjang SMP pada mata pelajaran IPA masih tergolong rendah.

Hasil indikasi tersebut dipertegas dengan hasil survei tes *Program for International Student Assessment* (PISA) terhadap literasi sains peserta didik di Indonesia pada tahun 2018 yang menduduki peringkat ke-70 dari 78 negara peserta (Dianti *et al.* 2023). Pada tahun 2022 hasil PISA menunjukkan peringkat literasi, numerasi, dan sains berada pada urutan 59, 67, dan 65 dari 81 negara. Berdasarkan hasil PISA 2022 dibandingkan dengan hasil PISA di tahun 2018 Indonesia mengalami peningkatan, namun belum cukup baik (Susanto *et al.* 2024). Hal ini menunjukkan hasil literasi sains peserta didik Indonesia berada pada kategori rendah (Lendeon & Poluakan, 2022). Sejalan dengan hal tersebut Rahayuni dalam Aiman dan Ahmad (2020) menyatakan bahwa terdapat faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains di kalangan peserta didik Indonesia, seperti kurikulum, metode dan model pembelajaran yang dipilih oleh guru, sarana dan prasarana, serta sumber belajar. Berdasarkan uraian diatas, rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh adanya beberapa faktor yang melatarbelakanginya.

Rendahnya tingkat literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor seperti bahan ajar yang disajikan kurang menarik bagi peserta didik dan penggunaan metode konvensional dalam pembelajaran (Mustofa *et al.* 2023). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa peserta didik di salah satu SMP di Kebumen diperoleh informasi bahwa, peserta didik kurang tertarik pada buku paket yang digunakan karena materi yang disajikan kurang lengkap, gambar yang masih kurang, dan penggunaan kalimat sulit dimengerti. Adapun hasil presentase dari penyebaran angket kepada 90 peserta didik di salah satu SMP di Kebumen dengan menggunakan *google.form* menunjukkan bahwa, 76% peserta didik mengalami kesulitan untuk menemukan informasi yang dibutuhkan pada buku paket. Selain itu, ketersediaan buku paket di salah

satu SMP di Kebumen dikatakan minim yaitu dengan rasio 1:16. Hal ini didukung dengan penelitian Raihan (2023) yang menyebutkan bahwa faktor penghambat rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia yaitu pada keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan peran aktif pendidik dalam mengupayakan penguatan dan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia melalui proses pembelajaran yang berkelanjutan (Rohmi, 2021). Berdasarkan faktor-faktor diatas, penting halnya untuk melakukan pengembangan bahan ajar sebagai bentuk usaha dalam rangka meningkatkan literasi sains peserta didik.

Pentingnya literasi sains dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik dalam menganalisis Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Irsan, 2021). Menurut Ulfa (2023) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa adanya aspek yang dapat dikembangkan guna mencapai tujuan pembelajaran IPA yaitu dengan pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik. Namun, dari hasil wawancara kepada peserta didik disalah satu SMP di Kebumen menyatakan jika mata pelajaran IPA sulit dipahami karena banyaknya konsep dan persamaan. Hal ini serupa dengan kajian penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa IPA merupakan cabang ilmu yang mempelajari fakta-fakta alam melalui langkah ilmiah untuk membuktikan kebenarannya sehingga, banyak peserta didik yang merasa kesulitan memahami IPA karena terdapat banyaknya konsep yang tidak mudah dipahami (Wulandari *et al.* 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan Umami (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pelajaran IPA susah untuk dipelajari karena terdapat banyaknya materi yang memerlukan kemampuan penalaran, menghitung, menghafal, dan pemahaman.

Pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dapat meningkat, apabila pembelajaran dikaitkan dengan potensi lokal atau daerah (Nurjanah *et al.* 2022). Sejalan dengan pernyataan Sriyati *et al.* (2021) bahwa menyelaraskan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari salah satunya dengan mengintegrasikan potensi lokal, dapat memberikan dampak positif terhadap peserta didik. Selain itu, penelitian Imtihana dan

Febriani (2023) menyatakan bahwa pentingnya pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber pembelajaran IPA, yang tidak hanya mengenalkan potensi daerah kepada peserta didik, tetapi juga membentuk karakter dan memberikan pemahaman yang jelas pada materi pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, memanfaatkan potensi lokal dalam pembelajaran IPA dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Pemanfaatan potensi lokal dalam mata pelajaran IPA dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar peserta didik (Lestari *et al.* 2024). Menurut hasil penelitian Nurjanah *et al.* (2022) bahwa pembelajaran IPA yang terintegrasi potensi lokal dapat diaplikasikan dalam berbagai bentuk perangkat pembelajaran seperti, media pembelajaran dan bahan ajar. Menurut Rosmalia *et al.* (2023) bahan ajar berupa *e-book* yang terintegrasi potensi lokal dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penyebaran angket kepada peserta didik bahwa, sebanyak 44% peserta didik lebih menyukai belajar secara mandiri, 27% peserta didik lebih menyukai belajar secara berkelompok dengan teman, 29% peserta didik lebih memilih belajar dengan guru sekolah atau guru les, dan sebanyak 66% peserta didik lebih menyukai bahan ajar yang disajikan secara *soft file* berupa buku elektronik. Hasil tersebut menunjukkan kesesuaian dengan penelitian Khairinal *et al.* (2021) bahwa penggunaan *e-book* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian dan minat belajar peserta didik. Selain itu menurut penelitian Rodhiah dan Roza (2020) *e-book* lebih praktis untuk disimpan dan mudah untuk diakses kapan saja maupun dimana saja. Berdasarkan data-data tersebut menunjukkan bahwa, peserta didik cenderung menginginkan akses yang lebih fleksibel dan *modern* dalam proses pembelajaran tepatnya pada bahan ajar yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan sebelumnya dan didukung dengan data dilapangan menunjukkan bahwa, terdapat adanya keterbatasan pada bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini, mendorong untuk

melakukan pengembangan bahan ajar yang mampu memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. Namun, keterbatasan sumber daya yang dimiliki untuk mengembangkan bahan ajar masih minim. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu adanya solusi yaitu mengembangkan *e-book* IPA yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar. Kehadiran *e-book* sebagai bahan ajar elektronik dapat menjadi pelengkap buku sekolah yang ada, membantu guru menyampaikan materi, serta mendukung peserta didik belajar mandiri karena praktis dan mudah dibawa, sehingga waktu untuk mempelajari materi lebih efisien (Putri & Rosana, 2024). Sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa, *e-book* memberikan akses yang mudah, cepat, dan terjangkau kepada peserta didik terhadap materi pembelajaran, serta memungkinkan peserta didik untuk mengakses di berbagai tempat dan sesuai dengan waktu yang dimiliki (Ningsih & Ulya, 2024). Berdasarkan uraian diatas, solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan *e-book*.

Pemilihan *e-book* dalam proses pembelajaran didasarkan pada berbagai keunggulan yang dimiliki oleh *e-book*. Selain itu menurut hasil penelitian Puspitasari *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemanfaatan *e-book* sebagai bahan ajar dapat memfasilitasi peserta didik secara maksimal dalam rangka mengembangkan kemampuan literasi sainsnya. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan tujuan pengembangan *e-book* sebagai bahan ajar yang mampu meningkatkan literasi sains, maka perlu mengintegrasikan potensi lokal didalamnya. Hal ini dipertegas oleh penelitian Kamila *et al.* (2025) bahwa mengembangkan *e-book* berbasis potensi lokal dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Berdasarkan uraian diatas, penting halnya mengembangkan *e-modul* terintegrasi potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

Penyusunan *e-book* yang diintegrasikan dengan potensi lokal dapat mengasah keterampilan peserta didik serta dapat memperkenalkan potensi lokal yang ada (Ulya *et al.* 2022). Hasil dari analisis penyebaran angket, sebanyak 60% peserta didik sudah tidak asing dengan istilah potensi lokal,

di mana istilah tersebut peserta didik dapatkan melalui internet. Menurut hasil wawancara guru IPA di salah satu SMP di Kebumen, dalam kegiatan program P5 di sekolah, peserta didik telah dikenalkan dengan tema kearifan lokal yang memuat beberapa potensi lokal di dalamnya seperti pembuatan batik *ecoprint*, pembuatan jenang sabun, dan tari. Namun pada proses belajar mengajar khususnya, materi IPA belum dikaitkan dengan kearifan maupun potensi lokal, meskipun sekolah telah melangsungkan program P5 yang memuat kearifan lokal. Berdasarkan hasil analisis tersebut yang didukung oleh data di lapangan, bahwa dalam proses pembelajaran belum memaksimalkan sumber belajar IPA yang memanfaatkan potensi lokal lingkungan sekitar, yang ditunjukkan oleh ketersediaan penggunaan bahan ajar terintegrasi potensi lokal yang masih minim.

Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti yaitu *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal daerah yang berada di sekitar wilayah SMP di Kebumen. Salah satu potensi lokal sektor kerajinan dan UMKM yang menjadi produk unggulan dan dijadikan sebagai makanan khas Kabupaten Kebumen yaitu lanting (Anggraeni *et al.* 2021). Lanting termasuk makanan ringan sejenis kerupuk yang terbuat dari singkong dan memiliki bentuk seperti angka delapan atau lingkaran kecil seperti cincin (Sefudin *et al.* 2023). Pemilihan lokasi pembuatan lanting bertempat di industri pembuatan lanting “MM Snack” yang letaknya di Desa Lemahduwur, Kecamatan Kuwarasan, Kabupaten Kebumen, di mana lokasi pembuatan lanting tersebut lumayan dekat dengan sekolah. Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya pengoptimalan potensi lokal lanting sebagai sumber belajar, karena potensi lokal lanting berada di lingkungan sekitar peserta didik.

Apabila ditinjau kembali dari segi proses pembuatan lanting, terdapat adanya keterkaitan antara proses pembuatan lanting dengan konsep-konsep fisika, kimia, dan biologi yang dapat dipelajari dalam pembelajaran IPA. Pengembangan *e-book* nantinya akan disajikan materi-materi yang diintegrasikan dengan proses pembuatan lanting. Berdasarkan hasil identifikasi proses pembuatan lanting yang berkaitan dengan materi

IPA maka diperoleh hasil bahwa materi yang dicantumkan sebagai berikut materi fisika: pengukuran, wujud zat dan model partikel, perubahan fisika, suhu dan kalor, gaya gesek, usaha dan energi, pesawat sederhana, getaran, dan tekanan zat padat dan tekanan zat cair; materi biologi: sel tumbuhan; dan materi kimia: senyawa dan campuran. Berdasarkan hasil identifikasi materi pada proses pembuatan lanting, diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi IPA dan membantu peserta didik lebih mudah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains, dengan menggunakan bahan ajar berupa *e-book* yang dikembangkan.

Selain memilih *e-book* sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi IPA, *e-book* yang akan dikembangkan juga bertujuan agar peserta didik dapat mengenali potensi lokal yang ada di lingkungan sekolah dan menjadikan peserta didik untuk dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, pengembangan *e-book* yang mengintegrasikan potensi lokal dapat menjadi solusi bagi peserta didik untuk memahami dan mengenali potensi lokal yang ada di daerahnya (Pratiwi *et al.* 2025). Adapun penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan judul “Pengembangan *E-Book* IPA Terintegrasi Potensi Lokal Lanting Khas Kebumen untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP/MTs”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA belum memfasilitasi pemahaman peserta didik dalam menguasai konsep-konsep dasar IPA.
2. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik yang diperoleh dari hasil riset data awal.
3. Belum maksimalnya bahan ajar IPA yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.
4. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA masih jarang terintegrasi potensi lokal.

5. Masih kurangnya *e-book* yang mengintegrasikan potensi lokal lanting dalam pembelajaran IPA.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, supaya penelitian ini lebih fokus dan lebih tepat sasaran, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal pada proses pembuatan lanting.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditentukan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs?
2. Bagaimana kelayakan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs?
3. Bagaimana respon peserta didik dalam penggunaan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs?
4. Bagaimana keterlaksanaan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs?
5. Bagaimana efektivitas *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs?

E. Tujuan Penelitian

Agar penelitian ini mempunyai sasaran yang jelas dan dapat terukur ketercapaiannya maka ditetapkan tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui karakteristik *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs.

2. Mengetahui kelayakan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/ MTs.
3. Mengetahui respon peserta didik dalam penggunaan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/ MTs.
4. Mengetahui keterlaksanaan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/ MTs.
5. Mengetahui efektivitas *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/ MTs.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *e-book* pembelajaran IPA dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *E-Book* yang dikembangkan berupa *softfile* PDF dan dapat diunduh melalui *smartphone*.
2. *E-Book* dapat diakses secara *offline* tanpa sambungan internet.
3. Aplikasi pendukung yang digunakan dalam pembuatan *e-book* yaitu *Microsoft Word* dan *PDF*.
4. *E-Book* yang dikembangkan berisi materi IPA yang terintegrasi potensi lokal proses pembuatan lanting khas Kebumen.
5. *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal disajikan dengan menggunakan model tipe *webbed* topik bahasan materi IPA kelas VII, VIII, dan IX.
6. *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal memuat beberapa bagian termasuk:
 - a. Sampul (*cover*), memuat nama penulis, judul, dan gambar yang memvisualisasi materi yang terdapat pada *e-book*.
 - b. Capaian pembelajaran IPA dari sembilan materi fisika, satu materi biologi, dan satu materi kimia, serta tujuan pembelajaran.

- c. Bagian pendahuluan, berisi gambaran awal yang jelas tentang isi dan sasaran *e-book*.
 - d. Petunjuk penggunaan *e-book*, yaitu bagaimana menggunakannya di *android*.
 - e. Bagian inti, berisi informasi mendalam terkait integrasi materi IPA dengan potensi lokal.
 - f. Setiap uraian materi dikaitkan dengan proses, bahan, maupun alat dalam pembuatan lanting.
 - g. Setiap uraian materi dan latihan soal mengandung indikator dari aspek literasi sains.
7. *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal memuat beberapa fitur termasuk:
- a. *Unpopular Information*, berisi tentang informasi terkait materi yang diintegrasikan dengan potensi lokal.
 - b. *Fun Fact*, berisi tambahan informasi mengenai fakta menarik pada proses pembuatan lanting yang dikaitkan dengan materi IPA.
 - c. *Remember*, berisi cuplikan informasi terkait materi yang perlu untuk digaris bawahi dan dipahami oleh peserta didik.
 - d. Ayo Mencari, berisi tentang penugasan sederhana yang dapat mengasah pemahaman peserta didik.
 - e. Contoh, berisi tentang referensi soal-soal yang telah dikerjakan.
 - f. *Exercise*, berisi latihan soal yang dapat dikerjakan peserta didik baik secara mandiri ataupun berkelompok.
 - g. *Summary*, berisi tentang ringkasan materi.
 - h. Uji Kompetensi, berisi soal pilihan ganda, soal isian singkat, soal menjodohkan, soal benar salah, dan soal uraian.
8. *E-Book* dilengkapi dengan gambar dan *barcode* untuk mengakses video yang disajikan.

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pendidik, dapat membantu pendidik dalam menyiapkan materi pembelajaran ketika akan mengajar berupa *e-book* IPA yang terintegrasi potensi lokal, dapat mendukung pembelajaran IPA, dan dapat memberikan pengetahuan serta keterampilan baru dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran.
2. Bagi peserta didik, membantu peserta didik dalam memahami dan mendalami materi IPA, selain itu dapat meningkatkan literasi sains peserta didik, dapat dikembangkan sebagai bahan ajar mandiri dan juga menambah wawasan peserta didik tentang potensi lokal.
3. Bagi sekolah, dapat menambah referensi bahan ajar di sekolah berupa *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan keterampilan tentang pembuatan bahan ajar dan dapat memberikan informasi baru bagi peneliti lain untuk mengadakan peneliti lebih lanjut, serta meningkatkan wawasan tentang potensi lokal.

H. Keterbatasan Pengembangan

Untuk memfokuskan peneliti dalam mengembangkan *e-book*, maka pada penelitian ini dibatasi pada penggunaan model pengembangan 4-D yang dibatasi pada tahap *development* sampai tahap uji coba luas.

I. Definisi Istilah

Definisi istilah bertujuan untuk menghindari kesalahan makna dari suatu istilah dan mewujudkan satu kesatuan dalam berfikir, maka dijelaskan mengenai istilah-istilah yang berkaitan dengan judul skripsi sebagai berikut:

1. Literasi sains pada penelitian ini dimaknai sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep IPA untuk mengidentifikasi, menjelaskan, serta mengambil keputusan terhadap permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, berdasarkan pada bukti ilmiah yang relevan.
2. *E-Book* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan bahan ajar digital interaktif yang dirancang secara khusus dengan mengintegrasikan potensi lokal Lanting Khas Kebumen berupa proses

pembuatan lanting dengan materi IPA untuk mendukung proses pembelajaran IPA di tingkat SMP.

3. Model jaring laba-laba (*webbed*) dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran terpadu yang digunakan dalam pengembangan *e-book*, dengan mengangkat proses pembuatan lanting sebagai tema sentral untuk menghubungkan berbagai materi IPA agar pembelajaran menjadi lebih menyeluruh dan bermakna bagi peserta didik.
4. Potensi lokal dalam penelitian ini mengacu pada sumber daya khas daerah Kebumen yang dijadikan sebagai konteks pembelajaran, khususnya proses pembuatan lanting sebagai representasi potensi lokal yang dimanfaatkan untuk mengaitkan materi IPA dengan lingkungan dan kehidupan nyata peserta didik.
5. Lanting dalam penelitian ini adalah makanan tradisional khas Kabupaten Kebumen yang berbahan dasar singkong dan memiliki bentuk menyerupai angka delapan. Lanting digunakan sebagai bahan kontekstual dalam *e-book* untuk mengaitkan konsep-konsep IPA dengan proses produksinya, sehingga peserta didik dapat mempelajari IPA secara lebih aplikatif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting Khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs yaitu, ditunjukkan melalui penyajian materi yang memadukan konsep IPA dengan konteks nyata di sekitar peserta didik, yaitu proses pembuatan Lanting Khas Kebumen sebagai potensi lokal. *E-Book* IPA dirancang berbasis digital interaktif dengan menyajikan konten dalam bentuk teks, gambar, serta aktivitas yang membantu mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik. Selain itu, *e-book* IPA disusun sesuai struktur pembelajaran yang sistematis, mudah digunakan (*user-friendly*), dan mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Kelayakan *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting Khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs berdasarkan penilaian ahli materi termasuk dalam kategori sangat baik dengan rerata skor penilaian sebesar (3,91), selain itu penilaian ahli media termasuk dalam kategori sangat baik dengan rerata skor penilaian sebesar (3,63), dan penilaian oleh guru IPA termasuk dalam kategori sangat baik dengan rerata skor penilaian sebesar (3,97).
3. Respon peserta didik terhadap *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting Khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs adalah setuju dengan rerata skor penilaian sebesar (0,99).
4. Keterlaksanaan dari penggunaan *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting Khas Kebumen untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs, dapat digunakan dengan sangat baik dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini terlihat dari keterlaksanaan penggunaan

e-book IPA yang mencapai tingkat maksimal, yaitu 100%. Seluruh langkah kegiatan pembelajaran yang menggunakan *e-book* IPA. terlaksana sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran. Artinya, *e-book* IPA mudah dipahami, praktis digunakan, serta mampu memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan literasi sains melalui aktivitas belajar yang kontekstual dan bermakna.

5. *E-Book* IPA terintegrasi potensi lokal Lanting Khas Kebumen efektif untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP/MTs dengan hasil *N-Gain* sebesar 0,52 termasuk dalam kategori sedang.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan penelitian, yaitu pada tahap uji coba luas, hanya untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan *e-book* IPA dalam proses pembelajaran.

C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan

Peneliti berharap saat pertama kali menggunakan *e-book* IPA terintegrasi potensi lokal lanting dalam pembelajaran, guru disarankan untuk memberikan arahan atau bimbingan kepada peserta didik terlebih dahulu, terutama dalam menjelaskan cara navigasi dan keterkaitan materi IPA dengan potensi lokal yang disajikan.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengembangkan *e-book* IPA disertai panduan penggunaan bagi guru agar lebih mudah memahami cara mengakses dan memanfaatkan *e-book*. Selain itu dari sisi tampilan, *e-book* perlu dikembangkan menjadi lebih interaktif dan responsif terhadap berbagai perangkat, serta ditambahkan fitur navigasi agar lebih menarik bagi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2016). Fisika Dasar I. In *Institusi Teknologi Bandung*.
- Abshor, D. A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Potensi Lokal untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(1), 41–45.
- Afnidar. (2020). Materi dan Sifatnya, serta Kegunaan Bahan Kimia dalam Kehidupan. In *Modul 1* (hal. 1–45).
- Agil, M., Adawiyah, R., Nurhikmah, Suhartini, Salmitha, L., Hidayah, M. U., Ay, N., & Rahmi, I. (2023). Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal. *SIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–6.
- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5.
- Amelia, A., & Rudiansyah. (2021). Digitalisasi dan Pembelajaran Bahasa di Era Digital. *Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra*, 1, 100.
- Amini, R. P. (2023). Analisis Validasi dan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Dasar. *Edukatika*, 01(01), 1–10.
- Andani, T., M, I. Z., Yuliani, H., Azizah, N., & Jennah, R. (2021). Analisis Validasi Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Gelombang Bunyi Di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(3), 213–220.
- Andriani, K. M., Wiranata, R. R. S., & Marvida, T. (2022). Integrasi Nilai-nilai Keislaman pada Pembelajaran IPA Pendidikan Dasar di Masa Pandemi Covid-19. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 29–39.
- Anggraeni, P., Handayani, S. M., & Barokah, U. (2021). Analisis Usaha Industri Kecil Lanting Di Kecamatan Kuwarasan Kabupaten Kebumen. *AGRISTA*, 9(4), 103–113.
- Anggraini, N., Ad'hiya, E., Pitayati, P. A., & Nazip, K. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Lingkungan Berbasis Potensi Lokal dan Sikap Konservasi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1272–1281.
- Aprillia, E., Nurhayati, C., & Pandiangan, A. P. B. (2022). Perubahan Kurikulum Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 1(4), 402–407.
- Asbar, R. F., & Witarsa, R. (2020). Kajian Literatur Tentang Penerapan Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3(2), 225–236.

- Azizah, I., & Susanti, R. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Canva Dengan Desain Infografis Dalam Mata Pelajaran Sejarah di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 458–464.
- Azmi, U. (2024). Perubahan Kurikulum dan Implikasinya terhadap Mutu Pembelajaran Curriculum Changes and it's Implications for the Quality of Learning. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 09, 18–30.
- Bahtiar. (2017). *Pengantar Fisika Dasar I* (D. Jumarim (ed.)). LP2M UIN Mataram.
- Bashir, F. A., Sarwanto, & Prayitno, B. A. (2024). Kelayakan Modul IPA Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Literasi Sains. *Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah*, 2525–2538.
- Buana, D. P., Putra, D. B. R. A., Tamam, B., Qomaria, N., & Hartiningsih, T. (2024). Pengembangan E-Magazine Tema Produk Jamu Naturna Pada Materi Unsur, Senyawa dan Campuran. *Jurnal Natural Science Educational Research* 7, 7(3), 22–27.
- Cristiana, E. (2021). Digitalisasi Pendidikan Ditinjau dari Perspektif Hukum. *Prosiding Webina Nasional IAHN-TP Palangka Raya*, 3, 58–66.
- Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 3(2), 366–371.
- Dianti, S. A. T., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan STEM terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Seminar Nasional IPA XIII*, 432–442.
- Disdukcapil. (2024). *Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kebumen*. <https://kependudukan.kebumenkab.go.id/index.php>
- Eralita, N., & Setiawan, Y. A. (2022). Studi Literasi Kimia Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Pada Materi Zat Dan Perubahan. *Jurnal Eduscience*, 9(3), 792–801.
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476.
- Falenthine, Y., Ginting, & Simamora, H. (2022). Penggunaan E-Book Ddalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(01), 36–39.
- Farida, D. J., & Rachmadiarti, F. (2024). Pengembangan E-Book Materi Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa Kelas X

SMA. *Bioedu; Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13(2), 445–457.

- Fernanda, A., & Jakak, P. M. (2025). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Microsoft Excel Mata Pelajaran Informatika Materi Sistem Komputer Hardware Kelas X. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan* 1., 2(1), 54–64.
- Firda, A., & Suharni. (2022). Tingkat Kemampuan Literasi Sains Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3868–3876.
- Giancoli, D. C. (2014). *Fisika Prinsip dan Aplikasi* (S. . Ade M. Drajat & Ms. Amalia Safitri, S.TP (ed.); Edisi Ke-7). Erlangga.
- Gultom, L. N., & Alwi, N. A. (2024). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran dan Ilmu Sosial*, 2(3), 170–179.
- Gusmar, R. A., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmatika, H. (2022). Validitas Pengembangan Booklet Terintegrasi Potensi Lokal Kabupaten Pesisir Selatan Pada Materi Plantae Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(4), 914–924.
- Hafidzhoh, K. A. M., Madani, N. N., Aulia, Z., & Setiabudi, D. (2023). Belajar Bermakna (Meaningful Learning) pada Pembelajaran Tematik. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(1), 390–397.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Fisika Dasar* (Edisi 7 Ji). Erlangga.
- Hambali, F., Nawir, M., & Nasir. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visual Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMP Unismuh Makassar. *Jurnal Kependidikan Media*, 11(1), 33–38.
- Herdiana, L. E., Sunarno, W., & Indrowati, M. (2021). Studi Analisis Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Sumber Belajar Potensi Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 87.
- Hidayanti, F. (2021). *Kimia Dasar Konsep Materi*. LP_UNAS.
- Hidayat, A. H., & Ushada, M. (2022). Integrasi Metode Kansei Engineering dan Analytic Hierarchy Process (AHP) Dalam Rangka Pembuatan Desain dan Pemilihan Kemasan Kue Lanting Kebumen. *Jurnal Inovasi Teknik Industri*, 1(1), 37.
- Hikmah, N., Kuswidyanarko, A., & Lubis, P. H. M. (2021). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Materi Siklus Air di Kelas V SD Negeri 04 Puding Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(2), 137–148.

- Humairah, L. P., Wahyuni, S., Nuha, U., & Wahyuni, D. (2024). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Flipbook Digital Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(01), 26–34.
- Imtihana, E. R., & Febriani, R. A. (2023). Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Pemanfaatan Potensi Lokal di Kabupaten Pacitan Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Sekolah Dasar. *Journal of Basic Learning and Thematic*, 1(2), 62–69.
- Indriyanti, N. (2023). Landasan Psikologis dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 6(2).
- Intan, N., Pikoli, M., & Uloli, R. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Tentang Sistem Gerak Manusia di Kelas VIII SMP Kota Gorontalo. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(02), 262–271.
- Irsan, I. (2021). Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639.
- Irwansyah, J., Gumay, O. P. U., & Arini, W. (2024). Penerapan E-Book Fisika Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Lubuklinggau. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 63–71.
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Apriliani, D., Azahra, R., & Sukmawati, V. A. (2024). Peran Model Jaring Laba-laba dalam Pembelajaran Terpadu untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sinektik*, 7(1), 84–93.
- Islamiati, A., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Pengaruh Pembelajaran Tematik Terpadu Shared Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1151–1166.
- Isti'adah, F. N. (2020). *Teori-Teori Belajar dalam Pendidikan*. Edu Plubisher.
- Jannah, A. W., Wahyuni, S., & Rusdianto. (2023). Pengembangan E-Book IPA Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Scientific Explanation Siswa SMP. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 10(1), 259–275.
- Jumainar, J., Rusdianto, & Ahmad, N. (2024). Pengembangan E-Modul Berbantuan Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1094–1104.
- Kamila, Nurohman, S., & Fikri, I. (2025). Science E-Book Integrated with Local Potential of Petis Making Based on Problem Based Learning-ESD to Improve Science Literacy Skills of Junior High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(1), 1039–1048.

- Karima, M., Ramdani, A., & Bahri, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Character Education Integrated Inquiry E-book Terhadap Literasi Sains Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(4).
- Khairinal, Suratno, & Aftiani, R. Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470.
- Khoirunnisa, N., & Prajawinanti, A. (2023). Analisis Pemanfaatan E-Book Sebagai Bahan Penunjang Pembelajaran oleh Pengguna Perpustakaan SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung. *THE LIGHT: Journal of Librarianship and Information Science*, 3(1), 11–21.
- Kusumawardhani, S., & Indana, S. (2020). Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Materi Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(1), 12–19.
- Lendeon, G. R., & Poluakan, C. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Science Learning Journal*, 3(1), 14–21.
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Hakikat Kurikulum Dalam Pendidikan. *Journal of Information Systems and Management*, 2(5), 85–88.
- Lestari, R. D. A., Wahyuni, S., & Ridlo, Z. R. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Potensi Lokal Berbantuan Google Sites untuk Mengembangkan Literasi Sains Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(3), 245–254.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Mahendra, D. S., Azhar, A. A., & Syam, A. M. (2023). Pengaruh Desain Sampul Buku Terhadap Minat Baca di Perpustakaan Deli Serdang. *Jurnal Ilmu Sosial*, 2(3), 91–100.
- Makdis, N. (2020). Penggunaan E-Book pada Era Digital. *Al-Maktabah*, 19, 77–84.
- Mardiyana, I. I., Pritasari, A. C., & Hakim, M. L. (2020). Analisis Muatan IPA Kelas 5 berdasarkan Aspek Literasi Sains dan Integrasi terhadap Potensi Madura. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1), 527–536.
- Mariani, Zulaikah, E., & Salamah. (2024). Konsep Pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Berbasis Integrated Curriculum PAI

- dengan Tema Kewirausahaan. *Jurnal Edu Research*, 5(2), 222–234.
- Masih, J. M., & Augustyn, S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Ekosistem Berbasis Potensi Lokal Di Maluku. *Biodik*, 7(3), 133–143.
- Maulidiawati, T., Irianto, A., & Rachmadtullah, R. (2023). Strategi Local-Sosiosaintific Issues dengan OE3C Instructional Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Arjuna*, 1(5), 52–61.
- Maulina, D., Widyastuti, Maulina, H., & Mayasari, S. (2022). Kajian Faktor Intrinsik dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Bandar Lampung. *Lentera Sains: Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 1–8.
- Meltzer, D. E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible Inhidden Variable in Diagnostic Pretest Scoress*.
- Mesra, R., Salem, V. E. ., Polii, M. G. M., Santie, Y. D. A., Wisudariani, N. M. R., Sarwandi, Sari, R. P., Yulianti, R., Nasar, A., D, Y. Y., & Santiari, N. P. L. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In M. Jannah (Ed.), *PT. Mifandi Mandiri Digital*. PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Mujakir, Sabarni, Safrijal, Ardiansyah, M. E., & Zainuddin. (2023). Validasi Instrumen untuk Menilai Kegiatan Pelaksanaan Kuliah Praktikum Mahasiswa di Laboratorium Pendidikan Kimia Mujakir1., *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(2), 107–111.
- Muktasim, B. M. E., & Suwardi. (2021). Merdeka Belajar Dalam Perspektif Islam. *Jurnal Tinta*, 3(1), 51–60.
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 7(2), 356–362.
- Muliadi, A., Sarjan, M., & Rokhmat, J. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Bioentrepreneur Pada Etnosains Poteng Jaje Tujak : Perspektif Filsafat. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(2), 50–70.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.)). Alfabeta.
- Munawwarah. (2023). Karakteristik E-Book Interaktif Kimia Matematika Berbasis Web Menggunakan Bookcreator. *Journal of Natural Science Learning*, 02(01), 22–28.
- Munfarida, A., & Fitri, A. Z. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Menggunakan Flip Pdf Professional pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(1), 364–379.

- Mursali, P. R., Latjompoh, M., Uno, W. D., Nusantara, E., Hasan, A. M., & Renowati, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Pada Materi Bioteknologi Berbasis Hasil Kajian Fermentasi Durian (Tempoyak) di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4), 14600–14615.
- Mustofa, M., Arista Putra, P. D., & Ridlo, Z. R. (2023). Pengembangan Flipbook Modul Berbasis Engineering Design Process (EDP) untuk meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 81–91.
- Muttaqin, M. Z. H., Sarjan, M., Rokhmat, J., Muliadi, A., Azizi, A., Ardiansyah, B., Hamidi, Pauzi, I., Yamin, M., Rasyidi, M., Rahmatiah, R., Sudirman, & Khery, Y. (2022). Pemahaman Nature of Science (Hakekat IPA) Bagi Guru IPA: Solusi Membelajarkan IPA Multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 8–15.
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya. In *Yayasan Kita Menulis*.
- Nana, S., & Gusnidar. (2022). Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri Pada Materi IPA. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2859–2868.
- Nasem, N., Rudiyan, R., & Wulandari, Y. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Sumber Energi Melalui Metode Scramble Pada Siswa Kelas IV MI Taufiqurrahman I Depok. *Jurnal Tahsinia*, 2(1), 66–73.
- Nduru, M., Telaumbanua, T., Dian, L., & Ndraha, M. (2021). Perkembangan Moral Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 159–168.
- Ningsih, F. S., & Ulya, H. K. (2024). Pemanfaatan E-book sebagai Sumber Belajar pada Kurikulum Merdeka. *Revorma: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 4(1), 45–53.
- Ningsih, R. Y., Permatasari, S., & Zulhafizh, Z. (2024). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Trigger Powerpoint untuk Pemahaman Materi Teks Cerpen di SMA. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(5), 4981–4988.
- Novriadi, F., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Kajian Dampak Pembelajaran Model Fragmented dan Motivasi Belajar Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 2034–2049.
- Nuraeni, M., Nabella, A. R., Hakim, F. L., & Sukei, N. (2022). Pengembangan Pembuatan E-Book sebagai Bahan Ajar dengan Aplikasi Flip Book Maker untuk Dosen dan Mahasiswa. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 4(3), 399–404.
- Nuriana, R., & Hotimah, I. H. (2023). Penerapan Meaningful Learning Dalam

Pembelajaran Sejarah. *Jurnal History and Culture Journal*, 5(2), 1–15.

- Nurjanah, R., Purnamasari, S., & Rahmaniar, A. (2022). Analisis Implementasi Potensi Lokal dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 48–56.
- Nurmaya, Y., Susilawati, Zuhdi, M., & Hikmawati. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Alat-Alat Optik Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika. *Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 147.
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pakpahan, I. P., Selegi, S. F., & Syaflin, S. L. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Materi Bumi Dan Alam Semesta Pada Pembelajaran IPA Kelas VI SDN Sukakarya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(2), 440–453.
- Palennari, M., Lodang, H., Faisal, & Muis, A. (2016). Biologi Dasar. In *Alauddin University Press*.
- Prathiwi, K. J. R., & Wijaya, I. K. W. B. (2023). Penanaman Kecakapan Hidup Generik (Generic Life Skills) Melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Siswa Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 6(2), 164–173.
- Pratiwi, I., Kuswanto, H., Chen, D., Rahmat, A. D., Putri, S. A., & Hanindya, Y. (2025). Development of Physics E-book Integrating Local Potential of Lake Toba to Improve Students ' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesian*, 13(1), 274–286.
- Puspitasari, H., Wilujeng, I., & Haristy, D. R. (2021). Keefektifan Interactive E-Book Ipa Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Masa Pandemi Covid-19. *Al Ulum Sains dan Teknologi*, 6, 49–55.
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Marini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(2), 367.
- Putri, I. S., & Kelana, J. B. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Tata Surya Dengan Menggunakan Model Student Teams Achievement Division Berbantuan Aplikasi Solar System Scope Dan Book Creator Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 67–81.

- Putri, N. E., & Rosana, D. (2024). Kebutuhan Guru dan Siswa terhadap Pengembangan E-book Bermuatan Kearifan Lokal “Proses Pembuatan Batu Bata” sebagai Perangkat Pembelajaran Fisika. *Unnes Physics Education Journal*, 13(3), 247–258.
- Rafsanjani, A., Sembiring, A. W., Budi, Yunita, E., Harahap, F. A., Hasibuan, E. E., & Harahap, T. S. A. (2023). Peran Perilaku Organisasi dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di SMP Swasta Pahlawan Nasional. *Innovative: Journal Of ...*, 3(5), 9881–9887.
- Rahmasari, N., & Istyadji, M. (2023). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(June), 355–367.
- Rahmawati, F., Usman, H., & Nurhasanah, N. (2022). Pengembangan Digital Book Dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Materi Teks Nonfiksi Kelas IV SD. *Wahana Sekolah Dasar*, 31(1), 80–91.
- Raihan, S. (2023). Pengembangan E-Modul Literasi Sains Materi Gaya untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Metafora Pendidikan*, 1(1), 140–147.
- Rifqi, M. R., Kamilah, K., & Syahriza, R. (2023). Analisis Pemanfaatan Potensi Lokal Sebagai Objek Wisata Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kaitannya Pada Pencapaian Sustainable Development Goals. *Ekonomi dan Bisnis*, 2(3), 225–240.
- Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Iklimah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 1(3), 343–348.
- Rizal, S., & Meidawaty, S. (2020). Membangun Kepedulian Lingkungan Peserta Didik MI Melalui Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, 2(2), 378–387.
- Rizkianti, P. A., Asbari, M., Priambudi, N. P., & Asri, S. A. J. (2024). Pendidikan Indonesia Masih Buruk? *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(2), 35–38.
- Rodhiah, S. A., & Roza, L. (2020). RHasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Ebook Berbasis Multipel Representasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 2(1), 143–149.
- Rohmi, P. (2021). Efektivitas Lkpd Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Download.Garuda.Kemdikbud.Go.Id*, 2(1), 18–28.
- Rosmalia, L., Wahidin, & Abidin, Z. (2023). Media E-Booklet Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas V(Lima) Di Min 6 Kuningan. *Jurnal PGSD*, 9(1), 17–27.

- Saputri, D., Mellisa, Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133–151.
- Saputri, F., & Widjajanti, E. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Literasi Konten Kearifan Lokal pada Materi Asam dan Basa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(2), 76–80.
- Sari, L. P. N., Fajarianingtyas, D. A., & Hidayat, J. N. (2020). Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning Menuju Pembelajaran IPA Abad Ke 21. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 125–136.
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2023). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 5(1), 27–36.
- Sasmita, E., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Penggunaan Model Webbed Untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, 3(2), 4737–4751.
- Savitri, Z., Kurnianti, E. M., & Hasanah, U. (2023). Analisis Penerapan Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Terhadap Minat Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Kompetensi Universitas Balikpapan*, 16(2), 243–250.
- Sefudin, A., Mulyani, D., Saputra, A., & Waskito, T. P. (2023). Meningkatkan Motivasi Dalam Berwirausaha Pada Para Pengrajin Dan Pengusaha Lanting Di Kebumen. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bangun Cipta, Rasa, & Karsa*, 2(4), 111–114.
- Sriyati, S., Ivana, A., & Pryandoko, D. (2021). Pengembangan Sumber belajar Biologi Berbasis Potensi lokal Dadiah untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 168–180.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmawati, W., Kadarohman, R. A., Sumarna, O., & Sopandi, W. (2022). *Kimia Dasar untuk Farmasi*. Bintang Semesta Media.
- Sumanik, N. B., Nurvitasari, E., & Siregar, L. F. (2021). Analysis of Science Literation Abilities Profile Prospective Teachers of Chemical Education. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 22–32.
- Suprihatin, S., & Manik, Y. M. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 8(1), 65–72.

- Susanto, T. T. D., Solihin, R. R., Fauziyah, E. P., Yanti, N. V. I., & Ramadhania, A. P. (2024). Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Meningkatkan Kualitas Guru Ditinjau Dari Hasil Pisa 2022: Sebuah Kajian Pustaka. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 38(1), 57–65.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683–2691.
- Syahri, R., Wilujeng, I., & Hastuti, P. W. (2024). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Potensi Lokal Batik Ecoprint untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Sleman. *Jurnal TPACK IPA*, 8(2), 12–24.
- Tarigan, J. E., Siregar, H. T., & Tarigan, H. Y. (2022). Perbaikan Pembelajaran IPA Dengan Menggunakan Media Konkret Pada Materi Jenis-Jenis Daun Di Kelas IV SD Negeri 068007 Medan Tuntungan. *Jurnal Curere*, 6(1), 77.
- Taufik, A. N., Kurniasih, S., Noviyanti, F., Holipah, I., Andien, S. S., Alexsander, K., Nuraina, N., & Fatin, R. (2024). Analisis Respon Siswa Terhadap E-Book IPA Berbasis Kontekstual Pada Kearifan Lokal Banten. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(3), 922–929.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exeptional Children: A Sourcebook* (hal. 1–194). Leadership Training Institute/Special Education;The Center for Innovation in Teaching the Handicapped (CITH), Indiana University; The Council for Exceptional Children (CEC), and The Teacher Education Division of CEC.
- Tuanakotta, B., Hasyim, M., & Asri. (2024). Peningkatan Hasil Belajar IPA Topik Bumi dan Tata Surya Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga dan Aplikasi Solar System Scope Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 6 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2), 642–647.
- Tukino. (2021). *Panduan Penyusunan Buku Ajar*. Lemba Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Ulfa, S., Sulistyorini, & Dewi, N. R. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Diorama Kelas VII SMP Negeri 19 Semarang. *Seminar Nasional IPA XIII*, 312–327.
- Ulya, H., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2022). Pengembangan Buku Digital Berbasis RANDAI Terintegrasi Potensi Lokal pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(1), 97–108.
- Umami, R. (2022). Difficulties In Understanding The Science Learning Material as

Related to Educational Psychology. *Psikologia : Jurnal Psikologi*, 6(1), 13–22.

- Utami, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380–390.
- Wahyuningtyas, P., Mustofa, M., Anggraini, A. E., & Dewi, R. S. I. (2024). Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Berbasis Permainan Tradisional untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(3), 233–239.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). Metodologi Penelitian. In *Cv Science Techno Direct*.
- Widyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. PUSTAKA PELAJAR.
- Wirdayati. (2024). Pentingnya Penggunaan Media Terhadap Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar SDN 005 Rokan IV Koto. *Journal of Exploratory Dynamic Problems*, 1(E-ISSN: 3031-8521), 68–73.
- Wulandari, T. D., Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2022). Keefektifan Pembelajaran IPA Berbantuan Virtual Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa SMP Di Abad 21: Review Artikel. *Proceeding Seminar Nasional IPA XII*, 106–115.
- Young, H. D., & Freedman, R. A. (2001). *Fisika Universitas* (S. T. Hilarius Wibi H., S. T. Lameda Simarmata, & M. S. Amalia Safitri, S.TP (ed.); Edisi Kese). PT. Gelora Aksara Pratama.
- Zahirah, D. F., & Sulistina, O. (2023). Efektifitas Pembelajaran Stem–Project-Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia. *UNESA Journal of Chemical Education*, 12(2), 121–131.
- Zulaikah, Shofa, G. Z., Pratama, A., Mauliana, R., & Saputra, I. (2023). Analisis Pengaruh Penggunaan Buku Digital (E-Book) Terhadap Minat Dan Kebiasaan Membaca Mahasiswa Universitas Nurul Huda. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 305–317.