



**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BIOLOGI SMA KELAS X  
PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program  
Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

Oleh:

Oktarika Putri Salsabila

NIM 2010119220025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
AGUSTUS 2024**

PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BIOLOGI SMA KELAS X  
PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN

Oleh:

Oktarika Putri Salsabila

NIM 2010119220025

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program  
Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
AGUSTUS 2024

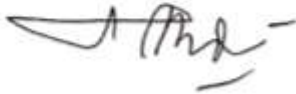
**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI  
PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BIOLOGI SMA KELAS X PADA  
KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Oleh:  
Oktarika Putri Salsabila  
NIM 2010119220025

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
1 Juli 2024 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:  
Pembimbing I/ Sekretaris Penguji



Dra. Hj. Noorhidayati, M. Si.  
NIP. 19590909 198503 2 002

Penguji I/ Ketua Penguji



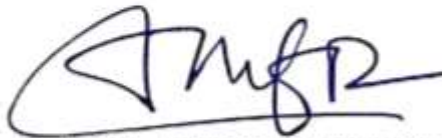
Dewi Amalia Widiyastuti, S. Si., M. Pd.  
NIP. 19880602 202203 2 007

Pembimbing II/ Anggota Penguji



Dr. Dharmono, M. Si.  
NIP. 19661020 199303 1 004

Program Studi Pendidikan Biologi  
Koordinator Prodi



Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M. Pd.  
NIP. 19651117 199003 1 005

Banjarmasin, 1 Juli 2024  
Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua



Dr. Syaifulmanan, M. Si.  
NIP. 19680123 199303 1 002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 1 Juli 2024



Oktarika Putri Salsabila  
NIM. 2010119220025

PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BIOLOGI SMA KELAS X PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN (Oleh: Oktarika Putri Salsabila; Pembimbing: Noorhidayati, Dharmono; 2024; 100 halaman)

## ABSTRAK

Terbatasnya variasi bahan ajar dalam pembelajaran dapat mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap materi Konsep Perubahan Lingkungan di SMA yang memerlukan penyajian informasi, ilustrasi, data dan proses yang nyata. *E-Handout* adalah salah satu bahan ajar elektronik yang dirancang untuk hal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan, keterbacaan dan respon peserta didik terhadap hasil pengembangan *E-Handout* Biologi SMA Kelas X Pada Konsep Perubahan Lingkungan sesuai dengan rubrik penilaiannya. Penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE yang dilakukan dalam 5 tahapan, yaitu *Anlyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Uji validasi dilakukan oleh 4 orang validator, uji keterbacaan dan respon peserta didik dilakukan oleh 12 orang peserta didik kelas XI Peminatan 4 MAN 2 Kota Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan *E-Handout* Biologi SMA Kelas X Pada Konsep Perubahan Lingkungan yang dikembangkan dari aspek materi memperoleh skor rata-rata sebesar 4,58 (Sangat Layak) dan aspek media sebesar 4,55 (Sangat Layak) yang berarti bahwa *E-Handout* Biologi SMA Kelas X Pada Konsep Perubahan Lingkungan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar Biologi. Hasil uji keterbacaan memperoleh skor sebesar 4,49 (Sangat Baik) yang berarti *E-Handout* sangat mudah dibaca oleh peserta didik. Hasil respon terhadap *E-Handout* mendapat skor sebesar 4,43 (Sangat Baik) yang berarti bahwa *E-Handout* yang dikembangkan diminati dan disenangi dengan sangat baik oleh peserta didik.

Kata kunci: Pengembangan, *E-Handout*, Konsep Perubahan Lingkungan

## PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur peneliti panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena atas Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tidak lupa peneliti haturkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Pengembangan *E-Handout* Biologi SMA Kelas X Pada Konsep Perubahan Lingkungan”** tepat pada waktunya. Melalui kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda, Abdi Nurullah dan Ibunda Gt. Maya Rosaria, adik-adik Azahra Nadira Putri dan Muhammad Rafa Syaputra, serta keluarga besar yang selalu mendoakan, memberi semangat, dukungan moral dan material, sehingga peneliti dapat mencapai jenjang pendidikan saat ini.
2. Ibu Dra. Hj. Noorhidayati, M. Si. selaku Dosen pembimbing I dan Dosen pembimbing II Bapak Dr. Dharmono, M. Si. yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
3. Ibu Dewi Amelia Widiyastuti, S. Si., M. Pd. selaku Dosen penguji yang banyak memberikan masukan dan saran yang membantu dalam penyusunan skripsi ini
4. Bapak Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M. Pd. Selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu proses perizinan saat penelitian.
5. Seluruh Dosen, beserta Staf Tenaga Kependidikan Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, fasilitas dan layanan selama perkuliahan.

6. Bapak Dr. Abdul Hadi, M. Pkim. Selaku Kepala Sekolah MAN 2 Kota Banjarmasin yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di sekolah.
7. Ibu Hj. Dessy Abdumawaty, S. Pd., M. Pd. Dan Ibu Minasari, S. Pd., M. Pd. Selaku Guru Biologi kelas X dan XI MAN 2 Kota Banjarmasin yang telah bersedia menjadi guru mitra dalam penelitian ini.
8. Peserta didik kelas XI Peminatan 4 Biologi Tahun Ajaran 2023/2024 MAN 2 Kota Banjarmasin yang telah bersedia diteliti dalam proses penelitian.
9. Teman-teman Biologion Pendidikan Biologi Angkatan 2020 seperjuangan selama menempuh perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat saya yang telah memberikan semangat dan motivasi serta sabar dalam membantu selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu baik langsung ataupun tidak langsung dalam proses penyusunan skripsi ini

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam pengetikan maupun tata bahasa yang disajikan, sehingga kritik dan saran untuk perbaikan di masa yang akan datang sangat diharapkan. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin Yaa Rabbal Alamin.

Banjarmasin, Juli 2024



Oktarika Putri Salsabila  
NIM. 2010119220025

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah .....	8
1.4 Tujuan Penelitian .....	9
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1 Pengembangan Bahan Ajar .....	11
2.2 Bahan Ajar <i>E-Handout</i> .....	16
2.3 Pembelajaran Biologi Konsep Perubahan Lingkungan .....	22
2.4 Software <i>Flip HTML5</i> .....	23
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b> .....	33
3.1 Jenis Penelitian Pengembangan .....	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	33
3.4 Alat dan Instrumen Penelitian .....	34
3.5 Instrumen Penelitian .....	34
3.6 Prosedur Penelitian Pengembangan .....	36
3.7 Teknik Analisis Data .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	48
4.1 Hasil Penelitian .....	48
4.2 Pembahasan .....	79
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	90
5.1 Simpulan .....	90
5.2 Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	92
<b>LAMPIRAN</b> .....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Capaian Pembelajaran ..... 31
3.1	Format <i>E-Handout</i> ..... 41
3.2	Skor Penilaian Skala Likert ..... 45
3.3	Kriteria Penilaian Validasi <i>E-Handout</i> ..... 46
3.4	Kriteria Penilaian Keterbacaan <i>E-Handout</i> ..... 46
3.5	Kriteria Penilaian Respon Peserta Didik ..... 47
4.1	Rekaptulasi Hasil Uji Validasi Materi Terhadap <i>E-Handout</i> ..... 68
4.2	Hasil Saran dan Revisi Uji Validasi Materi <i>E-Handout</i> ..... 68
4.3	Rekaptulasi Hasil Uji Validasi Media Terhadap <i>E-Handout</i> ..... 69
4.4	Hasil Saran dan Revisi Uji Validasi Media <i>E-Handout</i> ..... 70
4.5	Rekaptulasi Hasil Uji Keterbacaan <i>E-Handout</i> ..... 72
4.6	Hasil Saran dan Revisi Uji Keterbacaan Terhadap <i>E-Handout</i> ..... 73
4.7	Hasil Skor Pengerjaan Evaluasi 12 Orang Peserta Didik ..... 75
4.8	Rekaptulasi Hasil Uji Respon Peserta Didik Terhadap <i>E-Handout</i> ..... 76
4.9	Hasil saran dan Revisi Uji Respon Peserta Didik ..... 77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE .....	12
2.2 Keseimbangan Lingkungan Kebun Raya Banua .....	23
2.3 Gempa Bumi Jawa Barat .....	24
2.4 Gunung Meletus .....	24
2.5 TPS Benua Anyar .....	25
2.6 Kabut Asap .....	25
2.7 Pencemaran Sampah di Sungai Kelayan .....	26
2.8 Magnifikasi Biologis DDT Dalam Rantai Makanan .....	28
3.1 Diagram alir prosedur penelitian dan pengembangan <i>E-Handout</i> .....	37
3.2 Rancangan Awal cover Depan dan Daftar Isi <i>E-Handout</i> .....	42
4.1 Perubahan Sampul Depan <i>E-Handout</i> .....	53
4.2 Perubahan Prakata <i>E-Handout</i> .....	54
4.3 Perubahan Daftar Isi .....	55
4.4 Daftar Tabel <i>E-Handout</i> .....	55
4.5 Perubahan Daftar Gambar <i>E-Handout</i> .....	56
4.6 Perubahan Petunjuk Penggunaan <i>E-Handout</i> .....	57
4.7 Perubahan Navigasi <i>E-Handout</i> .....	58
4.8 Perubahan Peta Konsep <i>E-Handout</i> .....	59
4.9 Identitas, Penjadwalan dan Pemetaan Materi dan Kompetensi .....	60
4.10 Perubahan Pendahuluan Materi <i>E-Handout</i> .....	61
4.11 Perubahan Isi Materi <i>E-Handout</i> .....	62
4.12 Perubahan Rangkuman <i>E-Handout</i> .....	63
4.13 Glosarium <i>E-Handout</i> .....	63
4.14 Daftar Pustaka <i>E-Handout</i> .....	64
4.15 Perubahan Soal Evaluasi <i>E-Handout</i> .....	65
4.16 Profil Pengembang <i>E-Handout</i> .....	66
4.17 Sampul Belakang <i>E-Handout</i> .....	66
4.18 Penyebaran <i>E-Handout</i> ke Media Sosial .....	74
4.19 Statistik Penyebaran <i>E-Handout</i> .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Guru .....	96
2. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	99
3. Modul Ajar.....	102
4. Instrumen Validasi Materi <i>E-Handout</i> .....	112
5. Instrumen Validasi Media <i>E-Handout</i> .....	116
6. Instrumen Uji Keterbacaan <i>E-Handout</i> .....	123
7. Instrumen Uji Respon Peserta Didik <i>E-Handout</i> .....	130
8. Surat Izin Observasi Awal Penelitian .....	136
9. Hasil Angket Validasi Materi <i>E-Handout</i> Oleh Validator.....	138
10. Hasil Angket Validasi Media <i>E-Handout</i> Oleh Validator .....	146
11. Hasil Uji Keterbacaan Oleh Peserta Didik.....	158
12. Hasil Uji Respon Peserta Didik .....	160
13. Nilai Kognitif Peserta Didik Kelas XI Peminatan 4 .....	162
14. Rincian Biaya Produksi .....	163
15. Surat Izin Penelitian ke Kementrian Agama Kota Banjarmasin .....	164
16. Surat Izin Penelitian ke MAN 2 Kota Banjarmasin.....	165
17. Surat Balasan dari Kementrian Agama .....	166
18. Surat Balasan dari MAN 2 Kota Banjarmasin .....	167
19. Dokumentasi Penelitian .....	168