

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS
EDUCATIONAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP WIGGINS PADA MATERI
PELESTARIAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi



**ANNISA RIZKA VONIA
2108106054**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2025/1446 H**

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *EDUCATIONAL
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD) UNTUK MENINGKATKAN
PENGUASAAN KONSEP WIGGINS PADA MATERI PELESTARIAN
LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2025/1446 H**

ABSTRAK

ANNISA RIZKA VONIA: Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Educational for Sustainable Development untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Wiggins pada Materi Pelestarian Lingkungan

Pengembangan bahan ajar berbasis internet penting di era globalisasi untuk memenuhi kebutuhan pendidikan yang dinamis. Ini memudahkan akses informasi terkini, meningkatkan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, dan kesiapan menghadapi tantangan global. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menghasilkan modul elektronik berbasis ESD yang layak pada materi pelestarian lingkungan. 2) Menghasilkan modul elektronik berbasis ESD yang praktis pada materi pelestarian lingkungan. 3) Menghasilkan modul elektronik berbasis ESD yang efektif pada materi pelestarian lingkungan untuk meningkatkan konsep pemahaman wiggins. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *Research and Development (R&D)* menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Subyek penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, ahli Bahasa, guru biologi dan peserta didik. Objek dalam penelitian ini adalah modul elektronik berbasis ESD. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah 1) Lembar validasi untuk menilai kelayakan modul, 2) Angket kepraktisan untuk mengevaluasi kepraktisan modul, dan 3) Instrumen tes untuk mengukur efektivitas modul dalam meningkatkan penguasaan konsep wiggins pelestarian lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Modul Elektronik berbasis ESD menunjukkan bahwa: 1) Modul elektronik yang dikembangkan dinyatakan layak dengan nilai Formula Tabulasi Gregory keseluruhan sebesar 1. 2) Modul elektronik yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 87,54%. 3) Modul elektronik yang dikembangkan mendapatkan nilai N-Gain sebesar 0,56. Dengan demikian modul elektronik berbasis ESD dikategorikan memiliki validitas sangat layak, kepraktisan tinggi dan efektivitas sedang dalam meningkatkan penguasaan konsep wiggins materi pelestarian lingkungan di SMAN 9 Kota Cirebon.

Kata Kunci: Modul Elektronik, ESD, Pemahaman Wiggins

ABSTRACT

ANNISA RIZKA VONIA: Development of Educational for Sustainable Development-Based Electronic Modules to Improve Understanding of the Wiggins Concept in Environmental Conservation Materials

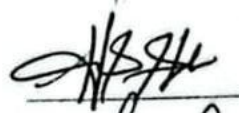
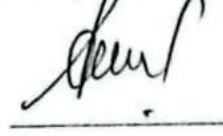
The development of internet-based teaching materials is important in the era of globalization to meet the dynamic needs of education. This facilitates access to the latest information, improves knowledge, critical thinking skills, and readiness to face global challenges. This research aims to 1) Produce ESD-based electronic modules that are feasible in environmental conservation materials. 2) Produce practical ESD-based electronic modules on environmental conservation materials. 3) Produce effective ESD-based electronic modules on environmental conservation materials to improve the concept of wiggins understanding. This research is included in the type of *Research and Development* (R&D) research using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The subjects of this study are media experts, material experts, linguists, biology teachers and students. The object of this study is an ESD-based electronic module. The data collection techniques used are 1) Validation sheets to assess the feasibility of modules, 2) Practicality questionnaires to evaluate the practicality of modules, and 3) Test instruments to measure the effectiveness of modules in improving mastery of the concept of environmental conservation wiggins. Based on the results of the ESD-based Electronic Module Development research, it shows that: 1) The developed electronic module is declared feasible with an overall Gregory Tabulation Formula value of 1. 2) The developed electronic module is declared very practical with a practicality percentage of 87.54%. 3) The developed electronic module gets an N-Gain value of 0.56. Thus, ESD-based electronic modules are categorized as having very decent validity, high practicality and moderate effectiveness in increasing the mastery of the concept of wiggins of environmental conservation materials at SMAN 9 Cirebon City.

Keywords: Electronic Modules, ESD, Wiggins Comprehension

PENGESAHAN

Skripsi berjudul **“Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *Educational for Sustainable Development* (ESD) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Wiggins pada Materi Pelestarian Lingkungan”** oleh Annisa Rizka Vonia, NIM 2108106054, telah di-munaqosyah-kan pada hari Selasa, tanggal 27 Mei 2025 di hadapan para dewan penguji dan dinyatakan **LULUS**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosyah	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr.Evi Roviati, S.Si, M.Pd. NIP. 19771229 200501 2 005	17-06-2025	
Sekretaris Jurusan Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si., M.Pd. NIP. 19761125 201101 2 006	17-06-2025	
Penguji I Asep Mulyani, M.Pd. NIP. 19790918 201101 1 004	05-06-2025	
Penguji II Idha Ayu Kusumaningrum, M.Pd. NIP. 19911227 202203 2 001	05-06-2025	
Pembimbing I Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd. NIP. 19690828 200901 2 001	16-06-2025	
Pembimbing II Ilma Riksa Isfiani, M.Pd. NIP. 19890704 202012 2 013	12-06-2025	

Mengetahui,
PLH Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. Ayus Ahmad Yusuf, M.Si.
 NIP. 19710801 200003 1 002



LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *EDUCATIONAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD) UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP WIGGINS PADA MATERI PELESTARIAN

Disusun Oleh:

Annisa Rizka Vonia

NIM. 2108106054

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd.

Ilma Riksa Isfiani, M.Pd.

NIP. 19690828 200901 2 001

NIP. 19890704 202012 2 013

UNINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Biologi



Dr. Evi Roviati, M.Pd.

NIP. 19771229 200501 2 005

NOTA DINAS

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris Biologi
UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon
Di
Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb

Setelah mendapat bimbingan, arahan, telaah dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari ANNISA RIZKA VONIA, NIM. 2108106054, yang berjudul “PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS EDUCATIONAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP WIGGINS PADA MATERI PELESTARIAN LINGKUNGAN” kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon untuk di Munaqosahkan.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Cirebon, 19 Mei 2024

Pembimbing I



Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd.

NIP. 19690828 200901 2 001

Pembimbing II



Ilma Riksa Isfiani, M.Pd.

NIP. 19890704 202012 2 013

OTENTISITAS SKRIPSI

Bismillahirrokhmanirrokhim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *Educational for Sustainable Development* (ESD) untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Wiggins pada Materi Pelestarian Lingkungan”** ini beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila di kemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini.

Cirebon, Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



UINSSC

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

PERSEMBAHAN

Puji syukur yang sangat mendalam kepada Allah SWT yang telah meridhoi dan mempermudah segalanya dalam penyusunan skripsi ini yang ku persembahkan untuk:

1. Ibuku tercinta, almarhumah ibu Sari yang sudah menemani perjalanan perkuliahan penulis namun hanya kurun waktu yang singkat yakni 5 semester dalam perkuliahan. Skripsi ini aku persembahkan untukmu ibu yang telah mengusahakan tenagamu, waktumu dan do'a-do'amu untuk memberikan Pendidikan yang layak untuk anakmu ini.
2. Bapaku yakni bapak Waryono yang telah memberikan doa terbaiknya untuk penulis. Dan bapak Tulus yang telah memberikan kasih saying, do'a , usaha untuk bisa memperjuangkan penulis bisa melanjutkan kuliahnya.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd dan Ibu Ilma Riksa Isfiani, M.Pd. selaku dosen pembimbing penulis, terima kasih atas ilmu dan nasihat serta bimbingan untuk penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi.
4. Ibu Dr. Evi Roviati, M.Pd dan Ibu Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd selaku Ketua dan sekretaris Jurusan Tadris biologi.
5. Seluruh Dosen Tadris Biologi yang telah membekalkan ilmunya.
6. Pade dan Bude penulis yang telah mengayomi penulis untuk bisa bertahan di masa perkuliahan, terima kasih atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan.
7. Sepupu penulis, yakni mba ika, mba mita, zahra dan mas bagus yang sering mendengarkan keluh kesah dan memberi motivasi untuk penulis bisa berada di posisi ini dan menyelesaikan skripsi.
8. Ponakan-ponakanku Naira, Abidzar dan Nara yang telah meramaikan hari-hari penulis saat mengerjakan skripsi.
9. Gilang Sanjaya yang selalu ada di samping penulis menjadi penasihat, pendengar dan membantu penulis jika ada yang dibutuhkan selama penyusunan skripsi ini.
10. Farid, Laela, Iim, Kartika dan Sofy yang telah kebersamai dan merelakan waktunya untuk ditanya tentang skripsi oleh penulis dan teman seperjuangan.

11. Ka Wawan yang telah memberikan ilmunya untuk membimbing penulisan skripsi
12. Teman-teman Tadris Biologi B Angkatan 2021
13. Teman-teman Senat Mahasiswa FITK Periode 2024



RIWAYAT HIDUP



Nama : Annisa Rizka Vonia
 Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 15 Mei 2003
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Alamat : Jl. Pemuda RT. 03/RW. 01 Desa
 Cikandang, Kecamatan Kersana,
 Kabupaten Brebes 52264
 Alamat Email : annisarizkavonia@mail.syekhnurjati.ac.id
 Nama Ayah : Waryono
 Nama Ibu : Sari

Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Dasar di SD Negeri 03 Cikandang, Kecamatan Kersana, lulus Tahun 2015.
2. Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 1 Kersana, Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes, lulus tahun 2018.
3. Pendidikan Menengah Atas di SMAN 1 Kersana, Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes, lulus tahun 2021.
4. Pada tahun 2021 penulis berkuliah di UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon Jurusan Tadris Biologi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah Tuhan semesta Alam, atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *Educational for sustainable Development (ESD)* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Wiggins pada Materi Pelestarian Lingkungan”**.

Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak penulis. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih setulus-tulusnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M. Ag, selaku Rektor UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. H. Saifuddin, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
3. Ibu Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
4. Ibu Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
5. Ibu Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Ilma Riksa Isfiani, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh Dosen Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.
8. Ibu Nining Mulyati, S.E., M.Si, selaku Kepala SMA Negeri 9 Kota Cirebon.
9. Ibu Indah Yulianti, S.Pd, selaku Guru Biologi SMA Negeri 9 Kota Cirebon.
10. Kedua Orang Tua Penulis
11. Pade dan Bude Penulis

Penulis menyadari sepenuhnya masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis menerima saran dan kritis yang konstruktif guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga amal baik Bapak/Ibu/Saudara/Saudari yang

telah membantu dalam penyusunan skripsi ini mendapat pahala dari Allah SWT,
Aamiin.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Cirebon, Mei 2025

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
NOTA DINAS.....	vi
OTENTISITAS SKRIPSI.....	vii
PERSEMBAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Batasan Masalah	6
E. Rumusan Masalah.....	6
F. Tujuan Penelitian	6
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8
B. Kerangka Berpikir	34
BAB III.....	39
METODE PENELITIAN	39
A. Jenis penelitian.....	39
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	39

C. Populasi dan Sampel.....	39
D. Model pengembangan.....	40
E. Desain Uji Coba Produk	43
1. Uji Coba Luas.....	43
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV	59
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian.....	59
1. Kelayakan Modul Elektronik Berbasis ESD pada Materi Pelestarian Lingkungan.....	59
2. Efektivitas Modul Elektronik Berbasis ESD untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Wiggins pada materi Pelestarian Lingkungan.....	74
3. Kepraktisan Modul Elektronik Berbasis ESD pada Materi Pelestarian Lingkungan.....	76
B. Pembahasan	77
1. Kelayakan Modul Elektronik Berbasis ESD pada Materi Pelestarian Lingkungan.....	77
2. Efektifitas Modul Elektronik Berbasis ESD untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Wiggins pada materi Pelestarian Lingkungan	80
3. Kepraktisan Modul Elektronik Berbasis ESD pada Materi Pelestarian Lingkungan.....	86
BAB V.....	88
SIMPULAN DAN SARAN	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian	39
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	45
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	46
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	47
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Praktisi Biologi	47
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Soal	49
Tabel 3. 7 Tabulasi Penilai Ahli	50
Tabel 3. 8 Koefisien Validitas	51
Tabel 3. 9 Hasil Penilaian Ahli	51
Tabel 3. 10 Hasil Penilaian Ahli Materi	51
Tabel 3. 11 Tabulasi Gregory Penilaian Ahli Materi	51
Tabel 3. 12 Hasil Validasi Ahli Media	52
Tabel 3. 13 Tabulasi Gregory Penilaian Ahli Media	52
Tabel 3. 14 Hasil Validasi Ahli Bahasa	52
Tabel 3. 15 Tabulasi Gregory Penilaian Ahli Bahasa	52
Tabel 3. 16 Skala Penilaian Validasi Ahli	54
Tabel 3. 17 Tabel Nilai Minimum Hasil CVR	54
Tabel 3. 18 Tabel Nilai Minimum Hasil CVI	55
Tabel 3. 19 Hasil Validasi Praktisi Modul Elektronik	56
Tabel 3. 20 Skala Angket Respon Siswa	56
Tabel 3. 21 Presentase Efektivitas	57
Tabel 3. 22 Persentase Kepraktisan	57
Tabel 3. 23 Penilaian Hasil Belajar Siswa	58
Tabel 4. 1 Struktur Modul Elektronik	61
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli	71
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Praktisi Modul Elektronik	72
Tabel 4. 4 Tabel Revisi Modul Ahli Media, Ahli Materi dan Ahli Bahasa	73
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest Siswa	75
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir	38
Gambar 3. 1 Alur Tahap Pengembangan.....	41
Gambar 4. 1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	60
Gambar 4. 2 Desain Sampul Modul Elektronik	64
Gambar 4. 3 Kata Pengantar.....	64
Gambar 4. 4 Daftar Isi.....	65
Gambar 4. 5 Daftar Gambar	65
Gambar 4. 6 Tujuan Pembelajaran	66
Gambar 4. 7 Peta Pemikiran Modul	66
Gambar 4. 8 Pendahuluan.....	67
Gambar 4. 9 Selayang Pandang.....	67
Gambar 4. 10 Kegiatan Pembelajaran	68
Gambar 4. 11 Profil Penulis	68
Gambar 4. 12 Glosarium	69
Gambar 4. 13 Daftar Pustaka	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan Tempat Penelitian	101
Lampiran 2 Surat Keputusan Penelitian	102
Lampiran 3 Kartu Bimbingan.....	103
Lampiran 4 Lembar Observasi Pendahuluan.....	104
Lampiran 5 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	108
Lampiran 6 Surat Keterangan Validator.....	110
Lampiran 7 Modul Elektronik	116
Lampiran 8 Lembar Validasi Modul	117
Lampiran 9 Lembar Hasil Validasi Modul.....	123
Lampiran 10 Hasil Hitung validasi Modul Elektronik	142
Lampiran 11 Hasil Revisi Validator	145
Lampiran 12 Instrumen Angket.....	147
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen Angket.....	149
Lampiran 14 Instrumen Tes.....	151
Lampiran 15 Lembar Validasi Instrument Tes.....	161
Lampiran 16 Hasil Analisis Uji Coba soal.....	163
Lampiran 17 Instrument Tes Pasca Uji Coba.....	165
Lampiran 18 Hasil Analisis Nilai Uji Coba Luas.....	174
Lampiran 19 Hasil Analisis Angket	175
Lampiran 20 Modul Ajar.....	176
Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian	