

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* BERMUATAN KEARIFAN LOKAL SUMATERA SELATAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA NEGERI 2 PALEMBANG

SKRIPSI

Depi Pratiwi

NIM. 06091282025017

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

Universitas Sriwijaya

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* BERMUATAN KEARIFAN LOKAL SUMATERA SELATAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA NEGERI 2 PALEMBANG

SKRIPSI

Oleh
Depi Pratiwi
NIM. 06091282025017
Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,



Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si.
NIP. 197904132003121001

Dosen Pembimbing,



Elvira Destiansari, M.Pd.
NIP. 198812252019032016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197905222005011005

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Depi Pratiwi

NIM : 06091282025017

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Palembang, 30 Maret 2024
Yang membuat pernyataan,



Depi Pratiwi
NIM. 06091282025017

PRAKATA

Segala puji dan syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT atas seluruh curahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang” tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Penulis banyak memperoleh bantuan berupa pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung selama penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini. Penulis menyampaikan persembahan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Masagus Muhammad Tibrani, S.Pd., M.Si, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya dan dosen validator ahli media dalam perbaikan proses penulisan skripsi ini.
4. Elvira Destiansari, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi arahan berupa kritik dan saran kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
5. Dr. Didi Jaya Santri, M.Si, selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam menguji skripsi penulis dan memberikan arahan dalam perbaikan penyusunan skripsi penulis.
6. Dr. Yenny Anwar, M.Pd selaku dosen validator ahli media yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan dalam proses penulisan skripsi ini.
7. Kedua orangtua, Bapak Yanto dan Ibu Nurkhasanah (Almh) terima kasih telah memberikan pengorbanan dalam bentuk apapun, ketulusan doa yang selalu dipanjatkan untuk kesuksesan di setiap langkahku.

8. Keluarga besar kepada kakek dan nenek serta kakakku Desi Safitri, S.Pd terima kasih telah memberikan motivasi, doa, dukungan kepadaku dalam kondisi apapun.
9. Muhammad Naviansyah terima kasih telah kebersamai penulis, memberikan segenap dukungan dan selalu menjadi penyemangat dalam suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat terbaikku semasa perjuangan di perkuliahan, Tri Agustini dan Fitri Wahyuni Salsabilla terima kasih untuk semua motivasi dan doa yang selalu engkau berikan kepadaku selama penyusunan dan penulisan skripsi ini.
11. Rika Amelia dan Shalu Sabina Azzahra Aron teman-teman satu bimbingan yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
12. Peserta didik SMA Negeri 2 Palembang kelas X.1 yang telah membantu dan bersedia menjadi subjek penelitian dalam penyusunan skripsi.
13. Seluruh dosen dan admin Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya.
14. Diri ini sendiri terimakasih telah berjuang dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini walaupun banyak rintangan yang menghadang di setiap prosesnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sepenuhnya sempurna. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya dan terkhusus pada para pembaca umumnya.

Palembang, 30 Maret 2024
Penulis



Depi Pratiwi

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk berupa e-modul pembelajaran, menganalisis validitas, dan praktikalitas. Jenis penelitian yang dilakukan adalah pengembangan dan penelitian (*Development and Research*)p dengan model pengembangan ADDIE. Uji coba produk dilakukan dengan subjek penelitian yaitu peserta didik SMA Negeri 2 Palembang Kelas X.1. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan angket. Analisis data kualitatif dari kebutuhan guru serta peserta didik dan data kuantitatif diperoleh dari pengukuran validitas e-modul serta respon peserta didik. Pengembangan produk e-modul di desain dengan menggunakan aplikasi Canva dan dipublikasi pada *Heyzine Flipbooks* yang dapat diakses pada link berikut <https://heyzine.com/flip-book/496f1c0eda.html>. E-Modul disajikan dengan memuat konten kearifan lokal Sumatera Selatan pada setiap kegiatan pembelajaran dan lembar kerja peserta didik yang berbasis model pembelajaran PjBL. Konten kearifan lokal Sumatera Selatan tersebut berupa pengenalan profil pasar tradisional Sumatera Selatan, yaitu pasar 16 ilir, contoh olahan makanan khas Sumatera Selatan, dan persebaran flora fauna endemik Sumatera Selatan. E-Modul interaktif berbasis PjBL bermuatan kearifan lokal Sumatera Selatan pada materi keanekaragaman hayati dinilai sangat baik digunakan dalam menunjang proses pembelajaran di sekolah. Hal tersebut diperoleh dari hasil penilaian yang diberikan oleh para validator ahli dan respon peserta didik.

Kata Kunci: E-Modul, ADDIE, *Project Based Learning*, Kearifan Lokal Sumatera Selatan

ABSTRACT

This research aims to produce products in the form of learning e-modules, analyzing validity, and practicality. The type of research carried out is development and research (*Development and Research*) with the ADDIE development model. Product trials were carried out with research subjects, namely students of SMA Negeri 2 Palembang Class X.1. Data collection was conducted by interviews, observations, and questionnaires. Qualitative data analysis of teacher and student needs and quantitative data were obtained from measuring the validity of e-modules and student responses. The e-module product development is designed using the Canva application and published on *Heyzine Flipbooks* which can be accessed at the following link <https://heyzine.com/flip-book/496f1c0eda.html>. E-Module is presented by containing South Sumatran local wisdom content in each learning activity and student worksheets based on the PjBL learning model. The content of South Sumatran local wisdom is in the form of a profile identifier of South Sumatra's traditional markets, namely the 16 ilir market, examples of processed South Sumatran specialties, and the distribution of endemic South Sumatran flora and fauna. PjBL-based interactive E-Modules containing local wisdom of South Sumatra on biodiversity material are considered very good for supporting the learning process in schools. This is obtained from the results of assessments provided by expert validators and student responses.

Keywords: E-Module, ADDIE, Project Based Learning, South Sumatra Local Wisdom

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Pengembangan	5
1.4. Batasan Masalah	6
1.5. Manfaat Pengembangan	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Bahan Ajar	7
2.2. Modul	7
2.3. E-Modul (Elektronik Modul)	8
2.4. Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	8
2.5. Aplikasi Canva dan <i>Heyzine Flipbooks</i>	9
2.6. Materi Keanekaragaman Hayati	10
2.7. Kearifan Lokal Sumatera Selatan	11
2.8. Penelitian Yang Relevan	12
BAB III. METODELOGI PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2. Subjek Penelitian	14
3.3. Jenis Penelitian.....	14
3.4. Prosedur Pengembangan dan Penelitian	15

3.5. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	19
3.6. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Penelitian	26
4.1.1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	26
4.1.1.1. Analisis Kebutuhan	27
4.1.1.2. Analisis Kurikulum	27
4.1.2. Tahap Desain (<i>Design</i>)	29
4.1.2.1. Persiapan Komponen Isi E-Modul	29
4.1.2.2. Pembuatan Sketsa (<i>Storyboard</i>)	29
4.1.2.3. Pembuatan Butir Instrumen Angket Penilaian Produk.....	35
4.1.3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	38
4.1.3.1. Pembuatan Produk E-Modul	38
4.1.3.2. Validasi Produk	53
4.1.3.3. Revisi Produk	54
4.1.4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	62
4.1.5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	63
4.2. Pembahasan.....	64
4.2.1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	64
4.2.2. Tahap Desain (<i>Design</i>)	66
4.2.3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	68
4.2.4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	71
4.2.5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	72
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data	19
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validitas E-Modul untuk Ahli Media	20
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Validitas E-Modul untuk Ahli Materi	21
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Validitas E-Modul untuk Guru Biologi	21
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Respon Peserta Didik.....	22
Tabel 6. Daftar Penskoran Validasi E-Modul.....	23
Tabel 7. Kriteria Validitas E-Modul.....	24
Tabel 8. Kriteria Praktikalitas E-Modul	25
Tabel 9. Penyajian Data Hasil Analisis Kebutuhan dan Kurikulum	27
Tabel 10. Rancangan Sketsa E-Modul (<i>Storyboard</i>).....	30
Tabel 11. Butir Instrumen Angket Penilaian E-Modul untuk Ahli Media	35
Tabel 12. Butir Instrumen Angket Penilaian E-Modul untuk Ahli Materi.....	36
Tabel 13. Butir Instrumen Angket Penilaian E-Modul untuk Guru Biologi	37
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Media	53
Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Materi.....	54
Tabel 16. Hasil Validasi Guru Biologi	54
Tabel 17. Komentar dan Saran Perbaikan Produk oleh Validator.....	55
Tabel 18. Perbaikan Produk E-Modul	56
Tabel 19. Hasil Angket Penilaian Praktikalitas E-Modul oleh Peserta Didik	62
Tabel 20. Hasil Penilaian Keseluruhan E-Modul	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bagan Alir Pengembangan E-Modul Pada Tahap Desain.....	17
Gambar 2.	Desain Tampilan Cover dan Pendahuluan E-Modul	39
Gambar 3.	Desain Kegiatan Pembelajaran I	40
Gambar 4.	Desain LKPD dan Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran I.....	41
Gambar 5.	Desain Kegiatan Pembelajaran II	42
Gambar 6.	Desain LKPD dan Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran II.....	43
Gambar 7.	Desain Kegiatan Pembelajaran III.....	44
Gambar 8.	Desain LKPD dan Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran III	45
Gambar 9.	Desain Kegiatan Pembelajaran IV.....	46
Gambar 10.	Desain LKPD dan Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran IV	47
Gambar 11.	Desain Tampilan Penutup E-Modul	48
Gambar 12.	Tampilan Awal <i>Liveworksheets</i>	50
Gambar 13.	Pengeditan Gambar dan Informasi <i>Liveworksheets</i>	50
Gambar 14.	Pengeditan Elemen <i>Liveworksheets</i>	51
Gambar 15.	Aplikasi <i>Heyzine Flipbooks</i>	52
Gambar 14b.	Penambahan Unsur Multimedia pada E-Modul	52
Gambar 14c.	Penambahan Unsur Multimedia pada E-Modul	52
Gambar 14d.	Tampilan E-Modul yang telah selesai	52
Gambar 16.	Tampilan E-Modul dalam bentuk <i>Link</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Produk Pengembangan E-Modul.....	82
Lampiran 2. Modul Ajar	93
Lampiran 3. Usulan Judul Skripsi.....	112
Lampiran 4. SK Pembimbing Skripsi	113
Lampiran 5. Persetujuan Seminar Proposal	115
Lampiran 6. SK Validator Skripsi.....	116
Lampiran 7. SK Izin Penelitian FKIP Universitas Sriwijaya.....	117
Lampiran 8. SK Izin Penelitian Dinas Pendidikan Provinsi	118
Lampiran 9. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	119
Lampiran 10. Persetujuan Seminar Hasil.....	120
Lampiran 11. Persetujuan Ujian Sidang Skripsi	121
Lampiran 12. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	122
Lampiran 13. Surat Keterangan Bebas Pustaka FKIP	123
Lampiran 14. Surat Keterangan Bebas Pustaka Universitas Sriwijaya	124
Lampiran 15. Lembar Validasi Ahli Media	125
Lampiran 16. Lembar Validasi Ahli Materi.....	127
Lampiran 17. Lembar Validasi Guru Biologi	130
Lampiran 18. Foto Kegiatan Penelitian	132
Lampiran 19. Angket Respon Praktikalitas E-Modul oleh Peserta Didik	135
Lampiran 20. Kartu Bimbingan	145
Lampiran 21. Hasil Pengecekan Similiarity atau Plagiasi	147

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, sehingga penerapan konten dalam pembelajaran akan lebih optimal dan membuat peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Rahmawati, 2023). Salah satu karakteristik dari kurikulum merdeka yaitu guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai penyajian konten dan suasana iklim belajar, sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Pelaksanaan kurikulum merdeka sangat berkaitan dengan pembelajaran berbasis proyek, karena dalam kurikulum merdeka memfokuskan pembelajaran dengan pengalaman dan menciptakan karya baru (Budiono dkk., 2021).

Pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dalam kelompok mengolah pengetahuan dalam setiap kegiatan pembelajaran dan membangun karakter dalam setiap kegiatan pembelajaran proyek. *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan masalah yang ditemukan dalam suatu lingkungan (Ariyani & Kristin, 2021). Pembelajaran dengan model PjBL meningkatkan keterampilan, meningkatkan pemahaman konseptual terhadap setiap proyek yang dibuat, dan menjawab pertanyaan penting lainnya. Kegiatan pembelajaran proyek yang dilakukan dapat memotivasi peserta didik untuk berkontribusi dan mempengaruhi lingkungan (Kosasih, 2020).

Salah satu hal yang mendukung karakteristik pembelajaran kurikulum merdeka, yaitu dengan adanya bahan ajar. Pembelajaran PjBL dapat terarah jika guru dapat menggunakan bahan ajar yang dapat dibagikan kepada peserta didik. Bahan ajar terdiri dari beberapa macam bentuk seperti buku pelajaran, modul, *handout*, LKS, dan bahan ajar jenis lainnya yang pada saat ini banyak digunakan di sekolah (Indariani dkk., 2018). Kendala yang sering terjadi dalam proses pembelajaran ditinjau dari kurangnya sumber bahan ajar dan kurangnya

variasi sumber bahan ajar, sehingga diperlukan pengembangan modul yang praktis, menarik, dan mudah dipahami. Hal tersebut menyesuaikan perkembangan teknologi saat ini, pengembangan e-modul berbasis proyek dinilai dapat mengatasi permasalahan tersebut (Rose dkk., 2023). E-modul merupakan materi pembelajaran mandiri yang disusun secara sistematis dan disajikan dalam format elektronik, audio, animasi, dan navigasi (Seruni dkk., 2019). Modul elektronik dinilai sangat menarik karena mampu membuat peserta didik belajar berinteraksi dengan media ajar dan berfokus pada materi (Putri & Amrizal, 2020). Fasilitas pembelajaran yang diberikan oleh pendidik berupa e-modul mampu menciptakan interaksi antar peserta didik menjadi lebih mudah dan proses pembelajaran akan berjalan dengan baik. Solusi yang ditawarkan dengan memfasilitasi bahan ajar berupa e-modul bagi peserta didik mampu mengarahkan peserta didik agar dapat belajar mandiri.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru biologi SMA Negeri 2 Palembang melalui wawancara bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka selama dua tahun terakhir. Proses pembelajaran di kelas tidak serta merta menjadi ideal seperti yang diharapkan. Pembelajaran di kelas hanya berfokus pada penggunaan buku paket, internet, dan pemanfaatan media *powerpoint*. Perangkat pembelajaran yang telah digunakan masih kurang menarik karena cenderung menggunakan buku paket saja dan membuat peserta didik merasa cepat bosan. Guru menjelaskan bahwa pengaplikasian e-modul dalam pembelajaran belum pernah diterapkan. E-Modul dinilai dapat menunjang pembelajaran selain memanfaatkan buku paket saja dan menarik jika digunakan. Pembelajaran berbasis proyek pada materi keanekaragaman hayati belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran. Pengaplikasian bahan ajar alternatif berupa e-modul sangat bagus pada pembelajaran berbasis proyek, sehingga perlu adanya pengembangan produk e-modul yang berkaitan dengan materi yang memuat konten kearifan lokal.

Hasil analisis kebutuhan peserta didik melalui penyebaran angket berbantuan *Google form* menunjukkan bahwa kebutuhan peserta didik terhadap e-modul dirasa sangat menarik dan bermanfaat, hal tersebut dikarenakan ketika proses

pembelajaran biologi belum pernah menggunakan e-modul, sehingga diperlukan ketersediaan e-modul ini dalam pembelajaran selain memanfaatkan buku teks. Modul yang bersifat multimedia dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, mampu menyampaikan materi melalui gambar dan video, memotivasi belajar peserta didik, mampu mengembangkan indra auditif atau pendengaran peserta didik, dan materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti (Hastiningrum & Haryanto, 2020). Peserta didik juga menjelaskan bahwa guru belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran biologi khususnya materi keanekaragaman hayati, sehingga perlu diterapkan kegiatan berbasis proyek dalam proses pembelajaran khususnya pada materi keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari bermuatan kearifan lokal.

Pemanfaatan aplikasi Canva digunakan sebagai alat pembuat desain tampilan e-modul merupakan salah satu aplikasi desain online yang memiliki banyak fitur dan template, sehingga memudahkan dalam proses pengeditan hingga pembuatan e-modul (Kamila & Kowiyah, 2022). *Heyzine flipbooks* yakni aplikasi yang berguna menciptakan atau mempublikasikan e-modul ke dalam bentuk *flipbook*. Program berbasis web bernama *Heyzine flipbooks* merupakan buku elektronik yang dapat menampilkan materi berupa gambar, audio, dan video serta dapat diakses melalui browser (Hadiyanti, 2021).

Konsep pembelajaran di kelas biologi sebagian besar bersifat abstrak. Guru harus mencari metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Salah satunya adalah pembelajaran berbasis kearifan lokal yang bertujuan untuk meningkatkan setidaknya keterampilan belajar sains. Biologi adalah ilmu yang mencakup banyak konsep dan proses peristiwa yang abstrak (Rahayu & Supriatna, 2021).

Kearifan lokal merupakan wujud nyata pendidikan karakter yang dapat dilakukan pendidik dalam upaya melestarikan budaya lokal yang ada. Kearifan lokal yang diintegrasikan dalam pembelajaran sains akan memberikan nuansa baru bagi peserta didik. Nilai-nilai kearifan lokal yang dimiliki bangsa ini lambat laun telah memudar karena adanya dampak dari era global (Setyaningrum, 2017).

Salah satu upaya strategis untuk melestarikan nilai-nilai kearifan lokal adalah dengan memasukkan muatan budaya lokal ke dalam proses pembelajaran. Muatan atau konten lokal tersebut dikemas dalam suatu bahan ajar yang dapat berbentuk e-modul yang kemudian dapat dijadikan sebagai instrumen dalam membantu guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Kearifan lokal Sumatera Selatan yang diintegrasikan dengan konsep materi keanekaragaman hayati merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang dapat membangun karakter budaya peserta didik untuk melestarikan lingkungan sekitar serta diharapkan mampu menjaga keseimbangan keanekaragaman hayati.

Penelitian terkait pengembangan e-modul telah dikembangkan oleh peneliti di berbagai bidang ilmu seperti pengembangan e-modul pembelajaran biologi kelas berbasis potensi dan kearifan lokal menggunakan aplikasi Canva (Sahil dkk., 2023), pengembangan e-modul praktikum kimia dasar menggunakan aplikasi Canva (Puspita dkk., 2021), pengembangan e-modul ajar kimia hijau bermuatan Etno-STEM berbasis *Guided Inquiry* (Izzania & Sumarni, 2024), e-modul fisika berbasis proyek terintegrasi kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik (Rose dkk., 2023).

Berdasarkan hasil analisis terhadap penelitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya terkait pengembangan e-modul yang telah dilakukan menunjukkan bahwa belum ditemukan penelitian terkait pengembangan modul berbasis elektronik yang menyediakan materi, video, dan latihan soal (evaluasi) bermuatan potensi dan kearifan lokal melalui aplikasi *Heyzine flipbooks* dan *Liveworksheets* yang tergabung dengan lengkap dalam satu e-modul yang dapat diakses oleh peserta didik secara langsung tanpa harus melibatkan kembali penggunaan alat tulis dalam menulis atau menjawab lembar kerja peserta didik serta pengisian jawaban untuk latihan soal. Faktor pembeda dari penelitian ini terdapat pada muatan yang ada di dalam bahan ajar tersebut dan materi yang akan diteliti. Maka dari itu, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang”. Hal tersebut jelas berbeda dengan penelitian-

penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Permasalahan yang dibahas oleh peneliti tidak akan terjawab oleh penelitian yang dilakukan sebelumnya. Selain itu, perbedaan juga terletak pada waktu, lokasi, dan sampel yang akan diteliti.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, adapun rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang?
2. Bagaimana Validitas E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang?
3. Bagaimana Respon Peserta Didik Terhadap E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang?

1.3. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah, yaitu:

1. Untuk mengembangkan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang.
2. Untuk menganalisis Validitas E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang.
3. Untuk menganalisis Respon Peserta Didik Terhadap E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Bermuatan Kearifan Lokal Sumatera Selatan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Palembang.

1.4. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang diharapkan dari adanya pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Pada hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang bervariasi, sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk terus belajar mandiri dan kreatif dalam proses pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran.

2. Bagi peneliti

Mampu menambah wawasan tentang bagaimana mengembangkan e-modul berbasis *Project Based Learning* bermuatan kearifan lokal Sumatera Selatan dengan model pembelajaran ADDIE, sehingga dapat menjadi bekal untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Guru

Produk yang dihasilkan berupa e-modul dari pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik di sekolah.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi *Heyzine flipbooks*.
2. Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) ini terbatas pada materi keanekaragaman hayati kelas X Semester Ganjil.
3. Kearifan lokal mencakup permasalahan lokal yang terdapat di Provinsi Sumatera Selatan.
4. Metode penelitian yang digunakan adalah Development and Reasearch dengan model pengembangan ADDIE.
5. Produk e-modul di uji cobakan skala kelompok besar pada 48 peserta didik kelas X.1.

DAFTAR PUSTAKA

- Antari, P. L., Widiani, I. W., & Wibawa, I. M. C. (2023). Modul Elektronik Berbasis Project Based Learning Pembelajaran IPAS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 266–275. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.60236>
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Ashari, L. S., & Puspasari, D. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Flipbook pada Mata Pelajaran Otomatisasi Humas dan Keprotokolan di SMKN 2 Buduran Sidoarjo. 4, 2565–2576.
- Asmiyunda, A., Guspatni, G., & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(2), 155.
- Asrizal, Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., & Sumarmin, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 442–450. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i4.13613>
- Bahri, A., Arifin, A. N., & Abrar, A. (2021). Pengembangan E-Modul Biologi untuk Siswa Sma Kelas XII. *Seminar Nasional Hasil Penelitian “Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreativitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19,”* 1276–1293.
- Bintari Kartika, S. (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 87–102.
- Budiono, A., Wiryokusumo, I., & Karyono, H. (2021). Pengembangan Modul IPA Berbasis Literasi dan Integratif dalam Memfasilitasi Belajar Mandiri Siswa. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(1), 58–67.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaga: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2008). *Biology: Eighth Edition* 8 Jilid 1. *Pearson-Benjamin Cummings*, 1689–1699.
- Damayanti, A. M., Krisdiana, I., & Setyansah, K. R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Tutorial Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTS Negeri Kota Madiun. *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, 18(20), 231–240.
- Dewi, I. L. (2023). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Peserta Didik dalam Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengembangan Modul Ajar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 279–284.

- Dismarianti, I., Anggun, D. P., Riswanda, J., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Modul Elektronik (E-Modul) pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP/MTS. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2020*, 110–119.
- Ermaida, A., Kamid, K., & Yantoro, Y. (2021). Pengembangan Modul Penyusunan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika Bagi Guru Berbasis Budaya Jambi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2410–2424. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.738>
- Fatmawarni, F., & Haryani, P. P. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan Hasil Belajar Analisa Ratio Keuangan pada Program Studi Pendidikan Akuntansi FKIP UMSU. *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)*, 1(1), 24–47.
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Pemanfaatan Multimedia Interaktif: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PjBL (Project Based Learning). *Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan Dasar*, 1–13. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/17796>
- Hadiyanti, A. H. D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284–291. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i2.3344>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394.
- Hastiningrum, D., & Haryanto, S. (2020). Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Discovery Learning Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Klaten. *Journal of Educational Evaluation Studies ...*, 1(3), 202–213.
- Herlina, S. (2019). Desain Modul Pengantar Dasar Matematika untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika. *AKSIOMATIK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(3), 107–115.
- Himang, V. H., Mulawarman, W. G., & Ilyas, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Berbasis Pengalaman Siswa Kelas XI SMK. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 2(2), 93–102. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v2i2.pp93-102>
- Indariani, A., Amami Pramuditya, S., & Firmasari, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Pembelajaran Matematika (Bahan Ajar Digital Interaktif pada Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(2), 89–98.
- Ismanto, E., Vitriani, & Khairul Anshari. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran e-Modul untuk Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 6(2), 17–24.
- Izzania, R. A., & Sumarni, W. (2024). Pengembangan E-Modul Ajar Kimia Hijau Bermuatan Etno-STEM Berbasis Guided Inquiry untuk Membekali Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *18*(1).

- Jannah, M., & Julianto, J. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Digestive System Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 124–134.
- Kamila, Z., & Kowiyah, K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 72–83.
- Ketut Erawati, N., Kadek, N., Purwati, R., Dewa, I., Putri, A., & Saraswati, D. (2022). Pengembangan E-Modul Logika Matematika Dengan Heyzine Untuk Menunjang Pembelajaran Di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 71–80.
- Khomaria, I. N., & Puspasari, D. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Learning Cycle pada Materi Media Komunikasi Humas Kelas XI OTKP. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 2492–2503.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma. *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>
- Kosasih, E. (2020). Pengembangan Bahan Ajar (B. S. Fatimah (ed.)). PT. Bumi Aksara.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Mahardika, A. I., Purba, H. S., & Permana, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Listrik Statis dengan Model Tutorial. *Kasuari: Physics Education Journal*, 5(1), 1–18.
- Maxtuti, I. O., Wisanti, & Ambarwati, R. (2013). Pengembangan Komik Keanekaragaman Hayati Sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa Sma Kelas X. *BioEdu*, 2(2), 128–133.
- Mazid, S., Prasetyo, D., & Farikah. (2020). Nilai-Nilai Kearifan Lokal Sebagai Pembentuk Karakter Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(2), 249–262.
- Mellisa, & Imania. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMPN Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(5), 6235.
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202.
- Muna, K., & Wardhana, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi dengan Model ADDIE pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Perkenalan Diri. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 175–183.
- Munandar, T., & Ahmad, M. (2022). E-Modul Berbasis Nearpod pada Materi PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(1), 11–20.
- Nugraha, S. (2023). Pengembangan E-Modul Materi Teks Eksposisi berbasis Flipbook Heyzine untuk Siswa Kelas X SMA Fajrul Islam. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7, 115–123.

- Nuraeni, I., Ratnaningsih, N., & Madawistama, S. T. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Melalui Aplikasi Ispring untuk Mengeksplor Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1008–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1179>
- Nurhairunnisah, N., & Sujarwo, S. (2018). Bahan ajar interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep Matematika pada siswa SMA kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 192–203.
- Octariani, D., & Rambe, I. H. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Software Geogebra. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 16–21.
- Oktaviara, R. A., & Pahlevi, T. (2019). Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar. *Journal of Office Administration Education*, 7(3), 60–65.
- Pardede, L. V. S., L, M. N., & Darmadi, D. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Canva Pada Materi Sistem Regulasi. *Biogenesis*, 18(2), 132. <https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.2.132-144>
- Pratama, R. B., Fikriyah, & Titi, R. (2021). Pengembangan E-Modul Bermuatan Kearifan Lokal pada Pembelajaran Tematik di Kelas V SDN 2 Waruroyum. *Kependidikan Dasar*, 11(2), 15–25.
- Priyanthi., K. A., Ketut Agustini, S.Si, M. S. ., & Gede Saindra Santyadiputra, ST, M. C. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja).
- Puspita, K., Nazar, M., Hanum, L., & Reza, M. (2021). Pengembangan E-Modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(2), 151–161. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i2.20334>
- Putri, N. R., & Amrizal. (2020). Pengembangan E-Modul Berbantu Flip PDF Professional Pada Materi Ekosistem Kelas VII di MTs Miftahussalam Medan. *I(01)*, 229–240.
- Rahayu, P., & Supriatna, U. (2021). Potensi Kearifan Lokal Sumatera Selatan sebagai Basis Media Pembelajaran Kontekstual Biologi SMA. *Journal of Nusantara Education*, 2 (December 2019), 53–63.
- Rahmawati, Y. (2023). Efektifitas Penggunaan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terhadap Kompetensi Peserta Didik Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 293–300. <http://jurnaledukasia.org>
- Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *Jupiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jupiis.v10i1.8264>
- Ratnasari, N., Tadjudin, N., Syazali, M., Mujib, M., & Andriani, S. (2018). Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2535>

- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). Penelitian Pengembangan ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek (Hal. 173).
- Rose, P., Puri, A., & Diyana, T. N. (2023). E-Modul Fisika Berbasis Proyek Terintegrasi Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *9*(2), 144–155.
- Sahil, J., Haerullah, A., Hasan, S., & Majid, I. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Biologi Kelas X SMA Berbasis Potensi Dan Kearifan Lokal Menggunakan Aplikasi Canva Design. *21*(3), 592–605.
- Seruni, R., Munawaoh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, *4*(1), 48–56. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>
- Setyaningrum, N. D. B. (2017). Tantangan Budaya Nusantara Dalam Kehidupan. *Pendidikan Seni Dan Seni Budaya*, *3*, 1–114.
- Siregar, A. D., & Harahap, L. K. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Media Komputasi Hyperchem Pada Materi Bentuk Molekul. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, *10*(1), 1925. <https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1925-1931>
- Sriwindari, W., Asih, T., & Noor, R. (2022). Pengembangan E-Modul berbasis PjBL (Project Based Learning) materi daur ulang limbah. 12–20.
- Sunantri, A., Suyatna, A., & Rosidin, U. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha dan Energi. *12*(1), 107–117.
- Taufan, A., Astutik, S., Muhammad Asyroful Mujib, Elan Artono Nurdin, & Bejo Apriyanto. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, *11*(2), 133–143.
- Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen dan Keuangan*, *4*(1), 67–76. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>