



**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS
EKSPLORASI TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI KAWASAN
KAMPUS ULM BANJARMASIN SEBAGAI PENUNJANG
MATERI PTERIDOPHYTA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh:

Irmawati

NIM 2210119220010

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS
EKSPLORASI TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI KAWASAN
KAMPUS ULM BANJARMASIN SEBAGAI PENUNJANG
MATERI PTERIDOPHYTA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh:

Irmawati

NIM 2210119220010

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS

EKSPLORASI TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI KAWASAN KAMPUS ULM

BANJARNASIN SEBAGAI PENUNJANG MATERI PTERIDOPHYTA

Oleh:
Imawati
NIM 2210119220010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
09 Juli 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji
Pembimbing I (Utama)



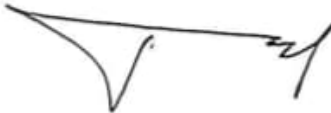
Dr. Dra. H. Aulia Ajtmh, M.Kes.
NIP 196611061992032002

Penguji



1. Nurul Aulia, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II (Pendamping)



Dr. Mohamad Tio, S.Pd., M.Pd.
NIP 197411212007011009

Banjarnasin, 16 Juli 2026
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM
Kotim,



Dr. Des. H. Kaspi, M.Si.
NIP 196601101992031003

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, Juli 2026



Irmawati

2210119220010

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS EKSPLORASI TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI KAWASAN KAMPUS ULM BANJARMASIN SEBAGAI PENUNJANG MATERI PTERIDOPHYTA (Oleh: Irmawati; Pembimbing: Aulia Ajizah, Muhamad Tito, 2026: 217 halaman)

ABSTRAK

Pengintegrasian potensi lokal pada media pembelajaran dianggap penting untuk mengembangkan pembelajaran yang kontekstual sehingga dapat meminimalisir kesulitan para pembelajar terhadap suatu materi. Demikian pula halnya dengan materi tumbuhan paku (Pteridophyta). Tumbuhan paku di sekitar kampus ULM sangat mudah ditemui dan beragam jenisnya. Akan tetapi belum diketahui secara lebih mendalam tentang karakteristik masing-masing tumbuhan paku tersebut, baik secara morfologi maupun anatomi. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengeksplorasi karakteristik tumbuhan paku yang menempel pada tumbuhan lain. Kemudian data tersebut disusun menjadi sebuah media pembelajaran berupa Ensiklopedia digital. Pengembangan Ensiklopedia ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil eksplorasi menemukan 8 jenis tumbuhan paku epifit yang tergolong ke dalam 4 famili, yaitu Aspleniaceae, Davalliaceae, Polypodiaceae, dan Pteridaceae. Hasil pengamatan morfologi dan anatomi tumbuhan paku menjadi bahan muatan penyusunan media pembelajaran ensiklopedia digital. Ensiklopedia digital yang dikembangkan memperoleh skor validitas dari ahli sebesar 93,50% dengan kategori sangat valid. Hasil uji keterbacaan memperoleh skor sebesar 93,75% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian ensiklopedia digital berbasis eksplorasi tumbuhan paku epifit di kawasan Kampus ULM Banjarmasin dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran pada materi Pteridophyta.

Kata kunci: ADDIE, Cryptogamae, Ensiklopedia, Pteridophyta

DEVELOPMENT OF A DIGITAL ENCYCLOPEDIA BASED ON THE EXPLORATION OF EPIPHYTIC FERNS IN THE ULM BANJARMASIN CAMPUS AREA AS A SUPPORTING MATERIAL FOR PTERIDOPHYTA
(By: Irmawati; Supervisors: Aulia Ajizah, Muhamad Tito, 2026: 217 pages)

ABSTRACT

The integration of local potential into learning media is considered important for developing contextual learning, thereby minimizing students' difficulties in understanding a particular subject matter. This is also relevant to the study of ferns (Pteridophyta). Ferns are abundant and diverse in the area surrounding the Lambung Mangkurat University (ULM) campus. However, their characteristics, particularly in terms of morphology and anatomy, have not been thoroughly investigated. Therefore, this study was conducted to explore the characteristics of epiphytic ferns growing on other plants. The collected data were subsequently compiled into a learning medium in the form of a digital encyclopedia. The development of the encyclopedia employed the ADDIE development model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The exploration identified eight species of epiphytic ferns belonging to four families: Aspleniaceae, Davalliaceae, Polypodiaceae, and Pteridaceae. The results of the morphological and anatomical observations served as the content basis for the development of the digital encyclopedia learning media. The developed digital encyclopedia obtained a validity score of 93.50% from expert validators, which falls into the "very valid" category. Furthermore, the readability test yielded a score of 93.75%, categorized as "very good." Therefore, the digital encyclopedia based on the exploration of epiphytic ferns in the ULM Banjarmasin campus area was declared valid and suitable for use as a supporting learning medium for Pteridophyta material.

Keywords: ADDIE, Cryptogamae, Ensiclopedia, Pteridphyta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini berjudul "Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Eksplorasi Tumbuhan Paku Epifit Di Kawasan Kampus ULM Banjarmasin Sebagai Penunjang Materi Pteridophyta" dapat selesai dengan semestinya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar kesarjanaan S-1 pada Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Allah SWT. Atas segala berkat, karunia, dan perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ayahanda Norsiman dan Ibunda Rosmala Akitty selaku orang tua, Norma Susanty dan Keyla Nadira Amanda selaku saudara, serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan dorongan dan dukungan berupa doa, materi dan kasih sayang yang sangat besar.
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM Banjarmasin.
4. Kepala Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin.
5. Dr. Hj. Aulia Ajizah, M.Kes. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.

6. Dr. Muhamad Tito, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Nurul Aulia, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu dalam penyusunan skripsi.
8. Seluruh dosen dan staf Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM yang telah memberikan ilmu, fasilitas, dan layanan selama perkuliahan,
9. Dini Aprillia Sari sebagai teman satu tim yang saling memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
10. Siti Rahmah dan Alinda Yulia Wardani sebagai sahabat yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
11. Teman-teman Gloribocation 22 yang telah berbagi suka dan duka dengan penulis selama menempuh perkuliahan di Jurusan Pendidikan Biologi hingga dalam penyusunan naskah skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang tidak bisa disebut satu persatu.

Penulis 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. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah selalu melimpahkan Rahmat-Nya. Aamiin Yaa Rabbal'alamin.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
1.5 Menfaat Penelitian.....	10
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Kajian Teori.....	13
2.1.1 Tumbuhan Paku (<i>Pteridophyta</i>).....	13
2.2 Penelitian dan Pengembangan.....	30
2.2.1 Ensiklopedia Digital.....	33
2.2.2 Penunjang Materi <i>Pteridophyta</i>	34
2.3 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	35
2.4 Kawasan Universitas Lambung Mangkurat.....	36
2.5 Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	40
3.2 Lokasi dan Sampel Penelitian	48
3.3 Teknik Sampling	49
3.4 Instrumen Penelitian.....	49

3.5 Teknik Analisis Data.....	53
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Hasil Penelitian.....	59
4.1.1 Karakteristik Tumbuhan Epifit di Kawasan ULM Banjarmasin.....	59
4.1.2 Hasil Uji Validitas Pengembangan Ensiklopedia Digital.....	66
4.1.3 Hasil Uji Keterbacaan Pengembangan Ensiklopedia Digital.....	69
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	71
4.2.1 Karakteristik Tumbuhan Epifit di Kawasan ULM Banjarmasin.....	72
4.2.2 Kawasan Penelitian Tumbuhan Epifit di ULM Banjarmasin.....	128
4.2.3 Validitas Pengembangan Ensiklopedia Digital.....	136
4.2.4 Keterbacaan Pengembangan Ensiklopedia Digital oleh Mahasiswa.....	139
BAB V PENUTUP.....	143
5.1 Simpulan.....	143
5.2 Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA.....	145
LAMPIRAN.....	152

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Format penyusunan ensiklopedia digital.....	43
Tabel 3.2 Skala Angket Instrumen 5.....	52
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Validasi Media.....	54
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Uji Keterbacaan.....	55
Tabel 4.1 Karakteristik Tumbuhan Epifit di Kawasan ULM Banjarmasin.....	60
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan.....	62
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	67
Tabel 4.4 Saran dan Perbaikan dari Ahli Media.....	68
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi.....	70
Tabel 4.6 Saran dan Perbaikan dari Ahli Materi.....	71
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan oleh Mahasiswa.....	69
Tabel 4.8 Saran dan Perbaikan Uji Keterbacaan oleh Mahasiswa.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi Tumbuhan Paku	14
Gambar 2.7 Peta Lokasi Penelitian Kawasan ULM Banjarmasin.....	37
Gambar 4.1 Morfologi <i>Asplenium nidus</i>	74
Gambar 4.2 Anatomi <i>Asplenium nidus</i>	76
Gambar 4.3 Morfologi <i>Davallia denticulata</i>	81
Gambar 4.4 Anatomi <i>Davallia denticulata</i>	84
Gambar 4.5 Morfologi <i>Drymoglossum piloselloides</i>	88
Gambar 4.6 Anatomi <i>Drymoglossum piloselloides</i>	91
Gambar 4.7 Morfologi <i>Drynaria quercifolia</i>	95
Gambar 4.8 Anatomi <i>Drynaria quercifolia</i>	99
Gambar 4.9 Morfologi <i>Platynerium bifurcatum</i>	103
Gambar 4.10 Anatomi <i>Platynerium bifurcatum</i>	106
Gambar 4.11 Morfologi <i>Pyrrosia lanceolata</i>	110
Gambar 4.12 Anatomi <i>Pyrrosia lanceolata</i>	114
Gambar 4.13 Morfologi <i>Pyrrosia longifolia</i>	116
Gambar 4.14 Anatomi <i>Pyrrosia longifolia</i>	120
Gambar 4.15 Morfologi <i>Haplopteris ensiformis</i>	123
Gambar 4.16 Anatomi <i>Haplopteris ensiformis</i>	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Angket Analisis Kebutuhan Dosen.....	156
Lampiran 2. Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa.....	163