



**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL JAMUR
MAKROSKOPIS DI KAWASAN UNIVERSITAS LAMBUNG
MANGKURAT SEBAGAI MATERI PENGAYAAN
MATA KULIAH CRYPTOGRAMAE**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1
Jurusan Pendidikan Biologi

Oleh:

Adinda Thalia Salsabila

NIM. 2210119320002

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Pengembangan Ensiklopedia Digital Jamur Makroskopis di Kawasan
Universitas Lambung Mangkurat sebagai Materi Pengayaan Mata
Kuliah Cryptogamae

Oleh:

Adinda Thalia Salsabila
NIM 2210119320002

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

Susunan Dewan Penguji:
Pembimbing I (Utama)



Maulana Khalid Riefani, S.Si., M.Sc., M.Pd,
NIP 198810042014041001

Penguji:

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

Pembimbing II (Pendamping)



Nurul Hidayati Utami, S.Pd., M.Pd.
NIP 199003052023212034



Banjarmasin, 24 Juli 2026
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM
Ketua,


Dr. Drs. H. Kaspul, 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.



**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL JAMUR MAKROSKOPIS
DI KAWASAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT SEBAGAI
MATERI PENGAYAAN MATA KULIAH CRYPTOGRAMAE (Oleh: Adinda
Thalia Salsabila, Pembimbing: Maulana Khalid Riefani, Nurul Hidayati Utami;
2026: 179 Halaman)**

ABSTRAK

Jamur makroskopis memiliki peran penting sebagai pengurai bahan organik di alam, namun pembelajaran morfologi dan klasifikasinya pada mata kuliah Cryptogamae kerap menjadi tantangan bagi mahasiswa. Permasalahan utama bersumber dari tingginya ketergantungan pada literatur asing yang tidak kontekstual dengan lingkungan lokal di Kalimantan Selatan, sehingga materi terasa abstrak. Kenyataannya, kawasan Universitas Lambung Mangkurat (ULM) memiliki potensi keberadaan beragam jamur makroskopis, namun belum banyak didokumentasikan sebagai materi pengayaan digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan ensiklopedia digital berbentuk *e-flipbook* sebagai materi pengayaan yang mengangkat potensi lokal jamur makroskopis di kawasan ULM. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dengan tahap penyebaran terbatas. Observasi inventarisasi dilakukan di kawasan ULM Banjarmasin dan Banjarbaru pada musim hujan. Hasil penelitian mengidentifikasi 21 spesies jamur, yaitu *Trichoglossum hirsutum*, *Daldinia eschscholtzii*, *Xylaria feejeensis*, *Xylaria hypoxylon*, *Xylaria polymorpha*, *Cyathus striatus*, *Leucocoprinus cepistipes*, *Auricularia delicata*, *Auricularia polytricha*, *Conocybe apala*, *Clavaria miniata*, *Dacryopinax spathularia*, *Ganoderma applanatum*, *Hygrocybe miniata*, *Mycena acicula*, *Earliella scabrosa*, *Lentinus squarrosulus*, *Panus neostrigosus*, *Pycnoporus sanguineus*, *Trametes elegans*, dan *Trametes pubescens*. Berdasarkan hasil validasi, ensiklopedia ini memperoleh skor 3,83 (sangat sesuai) dan 3,85 (sangat layak) dari ahli, serta skor 3,71 (sangat baik) pada uji coba oleh sembilan mahasiswa. Dengan demikian, ensiklopedia digital ini dinyatakan berpotensi digunakan sebagai materi pengayaan mandiri.

Kata kunci: cryptogamae, ensiklopedia digital, jamur makroskopis, materi pengayaan, Universitas Lambung Mangkurat

DEVELOPMENT OF A DIGITAL ENCYCLOPEDIA OF MACROSCOPIC FUNGI IN THE LAMBUNG MANGKURAT UNIVERSITY AREA AS SUPPLEMENTARY MATERIAL FOR THE CRYPTOGRAMAE COURSE

(By: Adinda Thalia Salsabila, Supervisors: Maulana Khalid Riefani, Nurul Hidayati Utami; 2026: 179 pages)

ABSTRACT

Macroscopic fungi play a crucial role as decomposers of organic matter in nature; however, learning their morphology and classification in the Cryptogamae course is often challenging for students. The primary issue stems from a high reliance on foreign literature that lacks context regarding the local environment of South Kalimantan, making the learning material seem abstract. In reality, the Lambung Mangkurat University (ULM) area holds immense potential for fungal diversity, yet it has not been documented as a contextual digital enrichment resource. Therefore, this research aims to develop a digital encyclopedia in the form of an e-flipbook as an enrichment material that highlights the local potential of macroscopic fungi in the ULM area. This study employed the Research and Development (R&D) method using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate) with limited dissemination. The inventory observation was conducted in the ULM Banjarmasin and Banjarbaru areas during the rainy season. The results identified 21 species of fungi, namely *Trichoglossum hirsutum*, *Daldinia eschscholtzii*, *Xylaria feejeensis*, *Xylaria hypoxylon*, *Xylaria polymorpha*, *Cyathus striatus*, *Leucocoprinus cepistipes*, *Auricularia delicata*, *Auricularia polytricha*, *Conocybe apala*, *Clavaria miniata*, *Dacryopinax spathularia*, *Ganoderma applanatum*, *Hygrocybe miniata*, *Mycena acicula*, *Earliella scabrosa*, *Lentinus squarrosulus*, *Panus neostrigosus*, *Pycnoporus sanguineus*, *Trametes elegans*, and *Trametes pubescens*. Based on the validation results, this encyclopedia obtained a score of 3.83 (highly appropriate) and 3.85 (highly feasible) from the experts, along with a score of 3.71 (very good) in a trial involving nine students. Thus, this digital encyclopedia is declared highly feasible to be used as an enrichment material to support students' independent learning.

Keywords: cryptogamae, digital encyclopedia, macroscopic fungi, supplementary material, Universitas Lambung Mangkurat

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Ensiklopedia Digital Jamur Makroskopis di Kawasan Universitas Lambung Mangkurat sebagai Materi Pengayaan Mata Kuliah Cryptogamae" dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini dikembangkan sebagai inovasi media ajar yang memanfaatkan potensi lingkungan sekitar kampus. Melalui ensiklopedia digital ini, jenis-jenis jamur makroskopis di kawasan Universitas Lambung Mangkurat dikemas secara visual agar materi perkuliahan lebih menarik dan mudah dipahami.

Penyelesaian skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, arahan, serta dukungan banyak pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Warman Zahrani dan Ibu Fitri Wahyuni, atas doa, dukungan, serta kasih sayang yang tak pernah putus dan selalu menjadi sumber kekuatan sekaligus motivasi selama penulis menempuh pendidikan hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Maulana Khalid Riefani, S.Si., M.Sc., M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama, atas bimbingan, arahan, dan saran berharga selama proses penyusunan skripsi ini, serta Ibu Nurul Hidayati Utami, S.Pd., M.Pd.,

selaku dosen pembimbing kedua, atas segala masukan berarti dalam menyempurnakan skripsi ini.

3. Ibu Nurul Aulia, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berarti demi penyempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh teman-teman satu angkatan Pendidikan Biologi 2022 (*Gloribication*), atas kebersamaan, semangat, dan kekeluargaan yang terjalin selama masa perkuliahan.
5. M. Reyhan Rifky A.P., teman seperjuangan bimbingan yang tahu persis setiap tangis dan tawa dalam proses ini. Terima kasih sudah menjadi tempat paling nyaman untuk berkeluh kesah, bertukar pikiran, dan selalu menjadi alasan untuk kembali bangkit saat penyusunan skripsi ini terasa begitu berat.
6. Reta Afita Putri dan Kania Putri Cahayani, selaku rekan seperjuangan yang telah membersamai langkah saya sejak awal menjadi mahasiswa baru hingga di titik akhir penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas ketulusan, dukungan moril, dan kebersamaan indah yang tidak akan pernah terlupakan selama masa perkuliahan.
7. Fatimatuzzahra, selaku teman sebimbingan sekaligus saksi hidup suka duka penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat terbaik untuk berkeluh kesah, bertukar pikiran, dan saling menguatkan di saat-saat paling melelahkan.
8. Seluruh dosen dan staf Jurusan Pendidikan Biologi, serta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat yang telah berjasa atas bantuannya selama perkuliahan.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Banjarmasin, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Tinjauan Pustaka	15
2.2 Penelitian Relevan.....	48
2.3 Kerangka Berpikir.....	51
BAB III METODE PENGEMBANGAN	52
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	52
3.2 Definisi Operasional Variabel	67
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	68
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	69
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	70
3.6 Tahap Uji Coba Produk	74
3.7 Teknik Analisis Data	75
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	81
4.1 Hasil Pengembangan.....	81
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	97
4.3 Kelemahan Penelitian.....	162
BAB V KESIMPULAN.....	163
5.1 Simpulan	163
5.2 Saran.....	164
DAFTAR PUSTAKA.....	166
LAMPIRAN.....	179

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 CPMK Mata Kuliah Cryptogamae	24
Tabel 3.1 Rumusan Tujuan Pembelajaran	58
Tabel 3.2 Kerangka Ensiklopedia Digital	62
Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel	67
Tabel 3.4 Kriteria Kesesuaian Ensiklopedia Digital	77
Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan Ensiklopedia Digital	79
Tabel 3.6 Kriteria Keterbacaan Ensiklopedia Digital	80
Tabel 4.1 Jenis-jenis Jamur Makroskopis yang ditemukan.....	81
Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil uji kesesuaian ensiklopedia digital	84
Tabel 4.3 Hasil saran dan revisi uji kesesuaian ensiklopedia digital	86
Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil uji kelayakan ensiklopedia digital jamur	88
Tabel 4.5 Hasil saran dan revisi uji kelayakan ensiklopedia digital	91
Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil uji keterbacaan ensiklopedia digital.....	93
Tabel 4.7 Hasil saran dan revisi uji keterbacaan ensiklopedia digital.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Tubuh Buah Jamur Makroskopis	28
Gambar 2.2 Kawasan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin	47
Gambar 2.3 Kawasan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru	47
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir Penelitian	51
Gambar 3.1 Diagram Alir Model Pengembangan 4D	53
Gambar 3.2 Sampul Depan dan Belakang Ensiklopedia	63
Gambar 4.1 Hasil penelitian dan literatur <i>Trichoglossum hirsutum</i>	98
Gambar 4.2 Hasil penelitian dan literatur <i>Daldinia eschscholtzii</i>	100
Gambar 4.3 Hasil penelitian dan literatur <i>Xylaria feejeensis</i>	102
Gambar 4.4 Hasil penelitian dan literatur <i>Xylaria hypoxylon</i>	104
Gambar 4.5 Hasil penelitian dan literatur <i>Xylaria polymorpha</i>	106
Gambar 4.6 Hasil penelitian dan literatur <i>Cyathus striatus</i>	109
Gambar 4.7 Hasil penelitian dan literatur <i>Leucocoprinus cepistipes</i>	111
Gambar 4.8 Hasil penelitian dan literatur <i>Auricularia delicata</i>	114
Gambar 4.9 Hasil penelitian dan literatur <i>Auricularia polytricha</i>	116
Gambar 4.10 Hasil penelitian dan literatur <i>Conocybe apala</i>	119
Gambar 4.11 Hasil penelitian dan literatur <i>Clavaria miniata</i>	121
Gambar 4.12 Hasil penelitian dan literatur <i>Dacryopinax spathularia</i>	123
Gambar 4.13 Hasil penelitian dan literatur <i>Ganoderma applanatum</i>	125
Gambar 4.14 Hasil penelitian dan literatur <i>Hygrocybe miniata</i>	127
Gambar 4.15 Hasil penelitian dan literatur <i>Mycena acicula</i>	129
Gambar 4.16 Hasil penelitian dan literatur <i>Earliella scabrosa</i>	132
Gambar 4.17 Hasil penelitian dan literatur <i>Lentinus squarrosulus</i>	134
Gambar 4.18 Hasil penelitian dan literatur <i>Panus neostrigosus</i>	136
Gambar 4.19 Hasil penelitian dan literatur <i>Pycnoporus sanguineus</i>	138
Gambar 4.20 Hasil penelitian dan literatur <i>Trametes elegans</i>	141
Gambar 4.21 Hasil penelitian dan literatur <i>Trametes pubescens</i>	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa	179
Lampiran 2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa.....	183
Lampiran 3. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Dosen Pengampu	205
Lampiran 4. Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Dosen Pengampu.....	208
Lampiran 5. Instrumen Pertelaan Spesies Jamur Makroskopis	211
Lampiran 6. Instrumen Uji Kesesuaian dan Rubrik Penilaian	222
Lampiran 7. Hasil Uji Kesesuaian Ensiklopedia Digital	233
Lampiran 8. Instrumen Uji Kelayakan dan Rubrik Penilaian	242
Lampiran 9. Hasil Uji Kelayakan Ensiklopedia Digital.....	253
Lampiran 10. Instrumen Keterbacaan dan Rubrik Penilaian	264
Lampiran 11. Hasil Uji Keterbacaan Ensiklopedia Digital.....	272
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan Ensiklopedia Digital.....	275
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	279
Lampiran 14. Surat Telah Melaksanakan Penelitian	280