



**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* SEBAGAI PENUNJANG MATA
KULIAH CRYPTOGAMEAE BERBASIS STUDI INVENTARISASI JENIS
TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI TEPIAN SUNGAI KEMBANG
DESA ARANIO KABUPATEN BANJAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

Kamila Nur Faizza

NIM. 2010119220006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2023**

**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* SEBAGAI PENUNJANG MATA
KULIAH CRYPTOGRAMAE BERBASIS STUDI INVENTARISASI JENIS
TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI TEPIAN SUNGAI KEMBANG
DESA ARANIO KABUPATEN BANJAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

Kamila Nur Faizza

NIM. 2010119220006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* SEBAGAI PENUNJANG MATA
KULIAH CRYPTOGRAMAE BERBASIS STUDI INVENTARISASI JENIS
TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI TEPIAN SUNGAI KEMBANG
DESA ARANIO KABUPATEN BANJAR**

Oleh:

Kamila Nur Faizza
NIM. 2010119220006

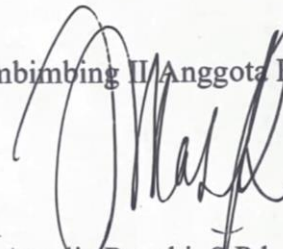
Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 11 Januari 2024 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:
Penguji/Ketua Penguji



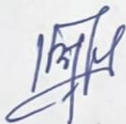
Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 198806022022032007

Pembimbing II/Anggota Penguji



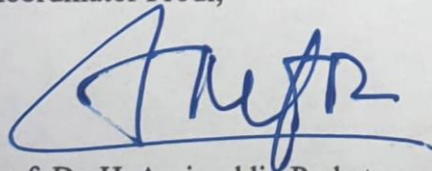
Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198802252023112036

Pembimbing I/Sekretaris Penguji



Dra. Hj. Aulia Ajizah, M.Kes.
NIP. 196611061992032002

Program Studi Pendidikan Biologi
Koordinator Prodi,



Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd.
NIP. 196511171990031005

Banjarmasin, Januari 2024
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 196801231993031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh 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, Januari 2023



Kamila Nur Faizza

NIM. 2010119220006

PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* SEBAGAI PENUNJANG MATA KULIAH CRYPTOGRAMAE BERBASIS STUDI INVENTARISASI JENIS TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI TEPIAN SUNGAI KEMBANG DESA ARANIO KABUPATEN BANJAR (Oleh: Kamila Nur Faizza; Pembimbing: Aulia Ajizah, Amalia Rezeki; 2023; 119 halaman)

ABSTRAK

Paku (Pteridophyta) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak manfaat, baik dari segi ekologis, ekonomi, maupun farmakologi. Meskipun demikian, tumbuhan paku masih kurang mendapatkan perhatian jika dibandingkan dengan jenis tumbuhan lainnya. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan pengembangan *e-handout* berbasis studi inventarisasi jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di tepian Sungai Kembang Desa Aranio Kabupaten Banjar sehingga dapat menambah referensi dan dapat menunjang proses pembelajaran pada mata kuliah Cryptogamae, khususnya pada materi Pteridophyta. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di tepian Sungai Kembang Desa Aranio Kabupaten Banjar serta untuk mendeskripsikan validitas, keterbacaan, dan respon mahasiswa terhadap *e-handout* yang dikembangkan. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli untuk validasi materi, 1 orang ahli untuk validasi media, 9 orang mahasiswa untuk uji keterbacaan, serta 1 kelas yang terdiri dari 26 orang mahasiswa untuk uji respon dan implementasi. Berdasarkan hasil penelitian, tumbuhan paku yang ditemukan sebanyak 6 famili dengan 12 spesies, baik terestrial maupun epifit. Produk *e-handout* yang dikembangkan memperoleh persentase 92,75% pada uji validasi materi dengan kriteria sangat valid, 100% pada uji validasi media dengan kriteria sangat valid, 89% pada uji keterbacaan dengan kriteria sangat baik, dan 90,25% pada uji respon mahasiswa dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, maka *e-handout* layak digunakan sebagai penunjang mata kuliah Cryptogamae pada materi paku (Pteridophyta).

Kata kunci: ADDIE, Cryptogamae, paku (Pteridophyta), pengembangan *e-handout*

DEVELOPMENT OF E-HANDOUT AS A SUPPORT FOR CRYPTOGAMAE COURSES BASED ON INVENTORY STUDY OF FERN (PTERIDOPHYTA) IN THE BANKS OF KEMBANG RIVER, ARANIO VILLAGE, BANJAR REGENCY (By: Kamila Nur Faizza; Advisors: Aulia Ajizah, Amalia Rezeki; 2023; 119 pages)

ABSTRACT

Pteridophyta is one of the plants that has many benefits, both in terms of ecology, economy, and pharmacology. However, ferns still get less attention when compared to other types of plants. Therefore, researchers are interested to developing e-handouts based on inventory studies of fern species in the banks of the Kembang River, Aranio Village, Banjar Regency so that they can add references and can support the learning process in Cryptogamae courses, especially in Pteridophyta material. This research and development aims to describe the types of ferns (Pteridophyta) in the banks of Kembang River, Aranio Village, Banjar Regency and to describe the validity, readability, and student response to the e-handout developed. The development model used is the ADDIE models. The subjects of this research consisted of 2 experts for material validation, 1 expert for media validation, 9 students for readability test, and 1 class consisting of 26 students for response test and implementation. Based on the research results, the ferns found were 6 families with 12 species, both terrestrial and epiphytic. The e-handout developed obtained a percentage of 92.75% in the material validation test with very valid criteria, 100% in the media validation test with very valid criteria, 89% in the readability test with very good criteria, and 90.25% in the student response test with very good criteria. Based on these results, the e-handout is appropriate to be used as a support for the Cryptogamae course on Pteridophyta material.

Keywords: Development of e-handout, Cryptogamae, ADDIE, fern (Pteridophyta)

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena atas rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Handout* Sebagai Penunjang Mata Kuliah Cryptogamae Berbasis Studi Inventarisasi Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Tepian Sungai Kembang Desa Aranio Kabupaten Banjar” tepat pada waktunya. Naskah skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar sarjana S-1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta dorongan baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Nur Wakhid dan Binti Insaroh selaku orang tua, Riza Akbar Ridhani selaku saudara, serta keluarga besar yang selalu memberikan dorongan dan dukungan berupa doa, materi, dan kasih sayang yang sangat besar.
2. Prof. Dr. H. Aminuddin Prahutama Putra, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Dra. Hj. Aulia Ajizah, M. Kes. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan penulisan naskah skripsi ini.

4. Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran konstruktif selama proses penyusunan naskah skripsi ini.
5. Agus Hadi Utama, M.Pd. selaku dosen Teknologi Pendidikan FKIP ULM yang bersedia membantu dalam pelaksanaan uji validasi media.
6. Risna Hani, S.Pd., M.Pd. dan Muhammad Rio Fadil, S.Pd. selaku laboran Pendidikan Biologi yang bersedia membantu dan mengawasi dalam pelaksanaan penelitian tumbuhan paku.
7. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin.
8. Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP ULM Angkatan 2022 yang bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
9. Dina Awaliyah, Riska Wulandari, dan Annisa Fujianti sebagai teman satu tim penelitian yang saling memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
10. Nurhaliza Abdillah, Nurul Ain, Zuhrah Intan Safitri, dan Siti Maryati sebagai sahabat serta pemilik nama pena MHT yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
11. Teman-teman Biolegion'20 yang telah berbagi suka duka selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi hingga dalam penyusunan naskah skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

13. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, and I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis menyadari dalam penyusunan naskah skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun guna bahan perbaikan untuk di kemudian hari. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin ya rabbal alamin.

Banjarmasin, Januari 2023

Kamila Nur Faizza

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian dan Pengembangan	10
2.2 Bahan Ajar	13
2.3 <i>Electronic Handout</i>	16
2.4 Tumbuhan Paku (Pteridophyta)	18
2.5 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
2.6 Penelitian Relevan	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	34
3.4 Alat dan Bahan	35
3.5 Prosedur Penelitian dan Pengembangan	36
3.6 Teknik Pengumpulan Data	46
3.7 Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian	51
4.2 Pembahasan	68
BAB V PENUTUP	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	120

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Format penyusunan <i>e-handout</i>	42
3.2 Kriteria penilaian validasi <i>e-handout</i>	48
3.3 Kriteria penilaian keterbacaan <i>e-handout</i>	49
3.4 Kriteria penilaian respon mahasiswa terhadap <i>e-handout</i>	50
4.1 Jenis-jenis tumbuhan paku yang ditemukan	51
4.2 Hasil pengukuran parameter lingkungan	52
4.3 Rekapitulasi hasil uji validasi materi <i>e-handout</i>	58
4.4 Hasil saran dan revisi pada uji validasi materi <i>e-handout</i>	59
4.5 Rekapitulasi hasil uji validasi media <i>e-handout</i>	60
4.6 Rekapitulasi hasil uji keterbacaan <i>e-handout</i>	62
4.7 Hasil saran dan revisi pada uji keterbacaan <i>e-handout</i>	63
4.8 Rekapitulasi hasil uji respon mahasiswa.....	64
4.9 Hasil saran dan revisi pada uji respon mahasiswa	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur model ADDIE	11
2.2 <i>Psilotum nudum</i>	23
2.3 Kelas Lycopodiinae.....	24
2.4 Paku ekor kuda.....	24
2.5 Paku sejati	25
2.6 Siklus hidup paku <i>Nephrolepis biserrata</i>	26
2.7 Peta lokasi Sungai Kembang.....	30
2.8 Lokasi penelitian	30
3.1 Diagram alir prosedur penelitian dan pengembangan <i>e-handout</i>	38
4.1 Perbandingan nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	66
4.2 Hasil uji normalitas data.....	67
4.3 Hasil uji Wilcoxon.....	67
4.4 Hasil pengamatan <i>Pteris vittata</i>	69
4.5 Hasil pengamatan <i>Pteris ensiformis</i>	71
4.6 Hasil pengamatan <i>Pityrogramma calomelanos</i>	73
4.7 Hasil pengamatan <i>Adiantum lunulatum</i>	75
4.8 Hasil pengamatan <i>Dryopteris marginalis</i>	77
4.9 Hasil pengamatan <i>Pleocnemia conjugata</i>	79
4.10 Hasil pengamatan <i>Christella dentata</i>	81
4.11 Hasil pengamatan <i>Tectaria polymorpha</i>	83
4.12 Hasil pengamatan <i>Lygodium circinatum</i>	85
4.13 Hasil pengamatan <i>Selaginella willdenowii</i>	87
4.14 Hasil pengamatan <i>Pyrrosia pilloseloides</i>	90
4.15 Hasil pengamatan <i>Drynaria quercifolia</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta lokasi penelitian	120
2. Hasil angket analisis kebutuhan dosen.....	121
3. Hasil angket analisis kebutuhan mahasiswa	128
4. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Cryptogamae	138
5. Instrumen validasi <i>e-handout</i> oleh ahli materi.....	142
6. Instrumen validasi <i>e-handout</i> oleh ahli media	150
7. Instrumen uji keterbacaan <i>e-handout</i> oleh mahasiswa.....	160
8. Instrumen uji respon mahasiswa terhadap <i>e-handout</i>	166
9. Soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	170
10. Hasil validasi <i>e-handout</i> oleh ahli materi	175
11. Hasil validasi <i>e-handout</i> oleh ahli media	179
12. Hasil uji keterbacaan <i>e-handout</i> oleh mahasiswa	182
13. Hasil uji respon mahasiswa terhadap <i>e-handout</i>	200
14. Rekapitulasi nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	210
15. Lembar pertelaan tumbuhan paku (Pteridophyta).....	211
16. Dokumentasi penelitian.....	223
17. Surat perizinan penelitian.....	226