



**PENGEMBANGAN *HANDOUT* DIGITAL JENIS-JENIS
LUMUT DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA SULTAN
ADAM MANDIANGIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh:

Khairun Amalia

NIM 1910119320015

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

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* DIGITAL JENIS-JENIS
LUMUT DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA SULTAN
ADAM MANDIANGIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh:

Khairun Amalia

NIM 1910119320015

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN *HANDOUT* DIGITAL JENIS-JENIS LUMUT DI
KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA SULTAN ADAM MANDIANGIN

Oleh:
Khairun Amalia
NIM 1910119320015

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 22 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing 1/ Sekretaris Penguji



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

Penguji 1/ Ketua Penguji



Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd.
NIP. 195606031980031002

Pembimbing II/ Anggota Dewan Penguji



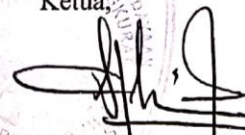
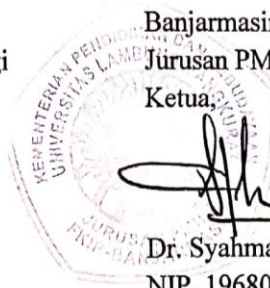
Nurul Hidayati Utami, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19900305201606201001

Program Studi Pendidikan Biologi
Koordinator Prodi,



Dra. Hj. Sri Amintarti, M.Si.
NIP. 19600909 198703 2 001

Banjarmasin, Juli 2023
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 19680123 199303 1 002

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 secara tertulis dalam naskah ini dan disebut dalam Daftar Pustaka.

Banjarmasin, Juni 2023



Khairun Amalia

NIM. 1910119320015

PENGEMBANGAN *HANDOUT* DIGITAL JENIS-JENIS LUMUT DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA SULTAN ADAM MANDIANGIN
(Oleh: Khairun Amalia; Pembimbing: Aulia Ajizah, Nurul Hidayati Utami; 2023; 98 halaman)

ABSTRAK

Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin merupakan salah satu kawasan yang banyak terdapat berbagai jenis tumbuhan, diantaranya tumbuhan lumut yang berpotensi sebagai materi bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan berupa *handout* digital jenis-jenis lumut yang diperlukan sebagai penunjang mata kuliah Cryptogamae. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan jenis-jenis lumut di kawasan Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin, (2) mendeskripsikan validitas ahli media dan ahli materi, keterbacaan mahasiswa dan respon mahasiswa terhadap *handout* digital yang dikembangkan. Hasil jenis-jenis lumut yang diamati diidentifikasi dan dideskripsikan berdasarkan literatur hingga dilakukan validasi, kemudian dikembangkan menjadi bahan ajar berbentuk *handout* digital sebagai materi penunjang mata kuliah Cryptogamae konsep Bryophyta. Pengembangan *handout* digital menggunakan model ADDIE sampai dengan tahap *development*. Subjek pada uji validitas dilakukan oleh 1 orang dosen ahli media dan 2 orang dosen ahli materi, uji keterbacaan oleh 9 mahasiswa, dan uji respon dilakukan oleh 12 mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin yang telah lulus mata kuliah Cryptogamae. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 12 jenis tumbuhan lumut di kawasan Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin. Produk *handout* digital yang dikembangkan memperoleh persentase 94,23% pada uji validasi media dengan kriteria sangat valid, 93,75% pada uji validasi materi dengan kriteria sangat valid, 94,83% pada uji keterbacaan dengan kriteria sangat baik, dan 95,56% pada uji respon mahasiswa dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* digital Jenis-jenis lumut di kawasan Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin layak digunakan sebagai materi penunjang mata kuliah Cryptogamae.

Kata Kunci: Pengembangan model ADDIE, *Handout* digital, Lumut (Bryophyta)

DEVELOPMENT OF A DIGITAL HANDOUT OF MOSS TYPES IN THE SULTAN ADAM MANDIANGIN HUTAN PARK AREA (By: Khairun Amalia; Advisor: Aulia Ajizah, Nurul Hidayati Utami; 2023; 98 pages)

ABSTRACT

Sultan Adam Mandiangin Forest Park is an area where there are many types of plants, including mosses which have the potential to be used as teaching materials. The teaching materials developed are in the form of digital handouts of the types of moss needed to support the Cryptogamae course. This research and development aims to (1) describe the types of moss in the Sultan Adam Mandiangin Forest Park area, (2) describe the validity of media experts and material experts, student legibility and student responses to the digital handouts being developed. The results of the types of moss observed were identified and described based on the literature until validation was carried out, then developed into teaching materials in the form of digital handouts as supporting material for the Cryptogamae course on the Bryophyta concept. Development of digital handouts using the ADDIE model up to the development stage. Subjects in the validity test were carried out by 1 media expert lecturer and 2 material expert lecturers, the readability test was carried out by 9 students, and the response test was carried out by 12 students from the PMIPA Biology Education Study Program FKIP ULM Banjarmasin who had passed the Cryptogamae course. Based on the results of the study, 12 types of moss plants were found in the Sultan Adam Mandiangin Grand Forest Park area. The developed digital handout product obtained a percentage of 94.23% in the media validation test with very valid criteria, 93.75% in the material validation test with very valid criteria, 94.83% in the readability test with very good criteria, and 95.56% in the student response test with very good criteria. This shows that the digital handout of types of moss in the Sultan Adam Mandiangin Grand Forest Park area is suitable for use as supporting material for Cryptogamae courses.

Keywords: ADDIE model development, digital handout, Moss (Bryophyta)

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan *Handout* Digital Jenis-jenis Lumut Di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin” ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam tidak lupa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman gelap gulita menuju zaman yang terang benderang. Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik sesuai arahan serta bimbingan dari dosen pembimbing dan berbagai pihak terkait yang sangat mendukung penyusunan skripsi ini, sehingga penyusun ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ayahanda Ahmad Sairaji (Alm) dan Ibunda Nurimas selaku kedua orang tua, Masrurah dan Rahmi Hayati selaku saudari, yang selalu mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil sehingga peneliti dapat mencapai jenjang pendidikan ini dan menyelesaikan penulisan naskah skripsi.
2. Dra. Hj. Aulia Ajizah, M. Kes. selaku dosen pembimbing 1 dan Nurul Hidayati Utami, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta motivasi hingga selesainya skripsi ini.
3. Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran selama proses pembuatan skripsi ini.
4. Dra. Hj. Sri Amintarti, M. Si. Selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin.
5. Seluruh Dosen, tenaga kependidikan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat sewaktu kuliah.
6. Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP ULM Angkatan 2021 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian ini.
7. Fatimah Rahmi dan Rina Falhiyah sebagai teman satu tim penelitian di Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin yang saling memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.

8. Teman-teman seperjuangan mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2019 (*Gen be Tren*) yang telah berbagi suka dan duka dengan penulis selama menempuh perkuliahan di program studi pendidikan biologi hingga dalam penyusunan naskah skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan naskah skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari pada skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan juga pengetahuan dari para pembaca. Terimakasih.

Banjarmasin, Juni 2023



Khairun Amalia

NIM. 1910119320015

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	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	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	10
2.2 Bahan Ajar.....	15
2.3 <i>Handout</i> Digital	15
2.4 Tumbuhan Lumut	20
2.5 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	28
2.6 Penelitian Relevan	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	33
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	33
3.5 Prosedur Penelitian.....	35
3.6 Analisis Data	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Hasil Penelitian.....	54
4.2 Pembahasan	62
BAB V PENUTUP.....	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran	40
3.2. Format Penyusunan <i>Handout</i> Digital.....	43
3.3. Hasil Perbaikan <i>Handout</i> Digital	46
3.4. Kriteria Penilaian Validasi <i>Handout</i> Digital	52
3.5. Kriteria Penilaian Keterbacaan <i>Handout</i> Digital	53
3.6. Kriteria Respon Mahasiswa <i>Handout</i> Digital	53
4.1. Jenis-jenis Lumut yang ditemukan di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin	54
4.2. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan.....	55
4.3. Hasil Validasi Ahli Media.....	56
4.4. Saran-Saran Validasi Ahli Media.....	57
4.5. Hasil Validasi Ahli Materi	57
4.6. Saran-Saran Validasi Ahli Materi	58
4.7. Hasil Uji Keterbacaan	59
4.8. Saran-Saran Uji Keterbacaan Mahasiswa	60
4.9. Hasil Uji Respon Mahasiswa	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE.....	11
2.2. Lumut Hati (<i>Riccia haskarliana steph</i>).....	24
2.3. Lumut Tanduk (<i>Anthoceros punctatus</i>)	25
2.4. Lumut Daun (<i>Barbula indica</i>).....	26
2.5. Siklus Hidup Lumut	27
2.6. Peta Lokasi Penelitian	30
2.7. Lokasi Penelitian	30
3.1. Bagan Prosedur Penelitian dan Pengembangan <i>Handout</i> Digital	35
3.2. <i>Cover</i> Depan dan Belakang <i>Handout</i> Digital.....	44
4.1. Morfologi <i>Calymperes tenerum</i>	62
4.2. Morfologi <i>Calymperes afzellii</i>	63
4.3. Morfologi <i>Hyophila apiculata</i>	65
4.4. Morfologi <i>Hyophila involuta</i> (Hook.) A. Jaeger.....	67
4.5. Morfologi <i>Ectropothecium falciforme</i>	68
4.6. Morfologi <i>Octoblepharum albidum</i> Hedw	70
4.7. Morfologi <i>Philonotis hastata</i>	71
4.8. Morfologi <i>Acroporium secundum</i> (Reinw. & Hornsch.) M. Fleisch	72
4.9. Morfologi <i>Lejeunea lamacerina</i> (Steph.) Schiffn.....	74
4.10. Morfologi <i>Trocholejeunea sandvicensis</i> (Gottsche) Mizut	76
4.11. Morfologi <i>Thysananthus</i> sp	77
4.12. Morfologi <i>Notothylas</i> sp	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Angket Kebutuhan dosen	100
2. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Mahasiswa.....	105
3. Jadwal Penelitian	115
4. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) <i>Cryptogamae</i>	116
5. Instrumen Penilaian Validasi <i>Handout</i> digital oleh Ahli Media	120
6. Instrumen Penilaian Validasi <i>Handout</i> Digital oleh Ahli Materi	129
7. Instrumen Penilaian Keterbacaan <i>Handout</i> Digital oleh Mahasiswa.....	136
8. Instrumen Penilaian Respon Mahasiswa Terhadap <i>Handout</i> Digital	144
9. Peta Wilayah Lokasi Penelitian	150
10. Dokumentasi Penelitian	151
11. Identifikasi Jenis-jenis Lumut	153
12. Tabel Parameter Lingkungan Abiotik.....	165
13. Proses Pengembangan Tahap <i>Design</i>	166
14. Surat Perizinan Penelitian	170