



**PENGEMBANGAN MEDIA AJAR *FLASHCARD* JENIS-JENIS
TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI LEMBAH GUNUNG
MANDIANGIN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Skripsi

Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian
dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Oleh:

Andina Wahyuni

NIM. 2110119220025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA AJAR *FLASHCARD* JENIS-JENIS TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI LEMBAH GUNUNG MANDIANGIN BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Oleh:
Andina Wahyuni
NIM 2110119220025

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
01 Juli 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:
Pembimbing I (Utama)



Riya Irianti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198910052019032036

Penguji:

1. Dra. Hj. Aulia Ajizah, M.Kes.

Pembimbing II (Pendamping)



Mahrudin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197505022005011005

Banjarmasin, 9 September 2025
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM



Handwritten signature of Kasbul
Kasbul, M.Si.
NIP. 196601101992031003

PERYATAAN

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, 9 September 2025



Andina Wahyuni

NIM. 2110119220025

PENGEMBANGAN MEDIA AJAR *FLASHCARD* JENIS-JENIS TUMBUHAN PAKU EPIFIT DI LEMBAH GUNUNG MANDIANGIN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (By: Andina Wahyuni; Riya Irianti; Mahrudin; 2025; 220 halaman.)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar berupa *flashcard* berbasis *augmented reality* (AR) yang memuat jenis-jenis tumbuhan paku epifit yang ditemukan di Lembah Gunung Mandiangin sebagai sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati dengan uji kesesuaian, uji kelayakan, uji keterbacaan dan uji respon peserta didik. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan peserta didik terhadap media ajar yang menarik, kontekstual, dan guru biologi, dan memperoleh skor uji kesesuaian sebesar 4,55 (sangat sesuai) serta skor kelayakan 4,70 (sangat layak). Uji keterbacaan oleh peserta didik menunjukkan skor 4,09 (kategori baik), dan uji respon menunjukkan skor 4,42 (kategori sangat baik). Media ajar ini dinilai menarik, mudah digunakan, dan efektif dalam membantu peserta didik memahami materi keanekaragaman hayati, khususnya pada submateri tumbuhan paku. Selain itu, integrasi *augmented reality* mampu meningkatkan keterlibatan dan minat belajar. Dengan demikian, media *flashcard* berbasis *augmented reality* layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif berbasis potensi lokal yang mendukung pembelajaran biologi secara inovatif dan interaktif. memanfaatkan teknologi. Penelitian menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Data dikumpulkan melalui metode *line transek* dengan teknik *purposive sampling* untuk identifikasi spesies, validasi oleh ahli, serta uji keterbacaan dan respon peserta didik terhadap produk media yang dikembangkan. Hasil identifikasi menemukan 8 spesies tumbuhan paku epifit di lokasi penelitian (Lembah Gunung Mandiangin) yaitu *Pyrrosia lanceolata*, *Pyrrosia piloselloides*, *Pyrrosia angustata*, *Microsorium punctatum* (L.) Copel, *Drynaria sparsisora*, *Davallia denticulate*, *Asplenium nidus*, dan *Platyterium bifurcatum*. Media ajar *flashcard* yang dikembangkan divalidasi oleh dua dosen dan satu guru.

Kata kunci: *Augmented Reality*, *Flashcard*, Media Ajar, Tumbuhan Paku Epifit,

DEVELOPMENT OF TEACHING MEDIA FLASHCARD TYPES OF EPIPHYTIC FERNS IN THE MANDIANGIN MOUNTAIN VALLEY BASED ON AUGMENTED REALITY (By: Andina Wahyuni; Riya Irianti; Mahrudin; 2025; 220 pages.)

ABSTRACT

This research aims to develop teaching media in the form of *flashcard* based *augmented reality* (AR) containing the types of epiphytic ferns found in the Mandiangan Mountain Valley as a learning resource on biodiversity material with suitability tests, feasibility tests, readability tests and student response tests. The background of this research is based on the needs of students for interesting, contextual teaching media and biology teachers, and obtained a suitability test score of 4.55 (very suitable) and a feasibility score of 4.70 (very suitable). The readability test by students showed a score of 4.09 (good category), and the response test showed a score of 4.42 (very good category). This teaching media is considered interesting, easy to use, and effective in helping students understand biodiversity material, especially in the sub-material of ferns. In addition, the integration *augmented reality* able to increase engagement and interest in learning. Thus, the media *flashcard* based *augmented reality* suit able for use as alternative teaching materials based on local potential that support innovative and interactive biology learning, utilizing technology. The research uses the 4D development model (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Data was collected through the method *line transect* with technique *purposive sampling* for species identification, expert validation, and readability testing and student response to the developed media products. The identification results found 8 species of epiphytic ferns at the research location (Mandiangan Mountain Valley), namely *Pyrrosia lanceolata*, *Pyrrosia piloselloides*, *Pyrrosia angustata*, *Microsorium punctatum* (L.) Copel, *Drynaria sparsisora*, *Davallia denticulate*, *Asplenium nidus*, And *Platyterium bifurcate*. Teaching media *flashcard* The developed materials were validated by two lecturers and one teacher.

Keywords: *Augmented Reality. Flashcard, Teaching Media, Epiphytic Ferns*

Prakata

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Ajar *Flashcard* Jenis-jenis Tumbuhan Paku Epifit di Lembah Gunung Mandiangin Berbasis *Augmented Reality*”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

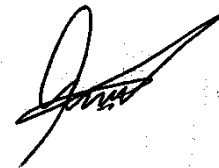
1. Orang tua dan keluarga tercinta atas doa, dukungan moral, dan materiil yang tiada henti.
2. Pembimbing yaitu Riya Irianti, S.Pd., M.P.d. dan Mahrudin, S.Pd., M.P.d. yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses penyusunan skripsi sehingga berjalan dengan lancar.
3. Dr. Hj. Aulia Azijah, M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran konstruktif demi penyempurnaan skripsi ini.
4. Siti Holdah, S.Pd., guru Biologi yang telah menginspirasi, mendukung, serta memberikan kesempatan berharga dalam pelaksanaan penelitian.
5. Peserta didik yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan memberikan data yang sangat berarti bagi kelancaran penelitian ini.

6. Teman-teman tim lembangin (novia, rini dan novi), yang selalu berbagi semangat, ide, dan kerja sama selama proses penelitian berlangsung.
7. Teman-teman (icha, awa, sanah, novia, fizah), atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang diberikan selama menjalani masa kuliah hingga penyusunan skripsi ini.
8. Diri sendiri, atas ketekunan, ketabahan, dan keberanian dalam menghadapi setiap tantangan yang datang selama proses ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 01 Juli 2025

Penulis



Andina Wahyuni

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	11
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.6 Penjelasan Istilah, Asums dan Batasan Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Tinjauan Pustaka.....	13
2.2 Penelitian Relevan.....	24
2.3 Penelitian dan Pengembangan	31
2.4 Kerangka Berfikir	42
BAB III METODE PENGEMBANGAN	43
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	43
3.2 Definisi Operasional Variabel	55
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	57
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	58
3.6 Tahap Uji Coba Produk	60
3.7 Teknik Analisis Data	61
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	66
4.1 Hasil Pengembangan	66
4.2 Pembahasan Hasil Pengembangan	96
4.3 Kelemahan Penelitian	117
BAB V KESIMPULAN.....	118
5.1 Simpulan.....	118
5.2 Saran	119
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria hasil uji kelayakan.....	62
3.2 Kriteria hasil uji kesesuaian.....	62
3.3 Kriteria hasil uji keterbacaan	63
3.4 Kriteria hasil uji respon peserta didik.....	64
4.1 Jenis-jenis tumbuhan paku epifit yang ditemukan	83
4.2 Hasil Pengukuran parameter lingkungan.....	84
4.3 Rekapitulasi Uji kesesuaian <i>Flashcard</i> Jenis-jenis Tumbuhan Paku Epifit di Lembah Gunung Mandiangin berbasis <i>Augmented Reality</i>	84
4.4 Hasil saran dan revisi pada uji kesesuaian <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i>	86
4.5 Rekapitulasi Uji kelayakan <i>Flashcard</i> Jenis-jenis Tumbuhan Paku Epifit di Lembah Gunung Mandiangin berbasis <i>Augmented Reality</i>	87
4.6 Hasil saran dan revisi pada uji kelayakan <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i>	89
4.7 Rekapitulasi uji keterbacaan <i>Flashcard</i> Jenis-jenis Tumbuhan Paku Epifit di Lembah Gunung Mandiangin berbasis <i>Augmented Reality</i>	90
4.8 Hasil saran dan revisi uji keterbacaan <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i>	92
4.9 Rekapitulasi uji respon peserta didik <i>Flashcard</i> Jenis-jenis Tumbuhan Paku Epifit di Lembah Gunung Mandiangin berbasis <i>Augmented Reality</i>	93
4.10 Hasil saran dan revisi uji respon peserta didik <i>Flashcard</i> berbasis <i>Augmented Reality</i>	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 <i>Aspelinium nidus</i>	17
Gambar 2.2 <i>Drymoglossum piloselloides</i> Linn Pr.	18
Gambar 2.3 <i>Platyserium bifurcatum</i>	19
Gambar 2.4 <i>Cyclophorus lanceolatus</i>	20
Gambar 2.5 <i>Drynaria sparsisora</i>	20
Gambar 2.6 <i>Davalia denticulata</i>	21
Gambar 2.7 <i>Vittaria angustifolia</i>	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Pengembangan 4D	45
Gambar 3.2 Sampul depan dan belakang <i>flashcard</i> berbasis <i>augmented reality</i>	53
Gambar 3.3 Wilayah Penelitian	58
Gambar 4.1 Hasil pengamatan dan literatur <i>Pyrrrosia lanceolata</i>	67
Gambar 4.2 Hasil pengamatan dan literatur <i>Pyrrrosia piloselloides</i>	69
Gambar 4.3 Hasil pengamatan dan literatur <i>Pyrrrosia angustata</i>	71
Gambar 4.4 Hasil pengamatan dan literatur <i>Microsorium punctatum</i>	73
Gambar 4.5 Hasil pengamatan dan literatur <i>Drynaria sparsisora</i>	75
Gambar 4.6 Hasil pengamatan dan literatur <i>Davallia denticulata</i>	77
Gambar 4.7 Hasil pengamatan dan literatur <i>Aspelinium nindus</i>	79
Gambar 4.8 Hasil pengamatan dan literatur <i>Platyserium bifurcatum</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Peta Wilayah Penelitian.....	129
Lampiran 2: Hasil angket kebutuhan guru	130
Lampiran 3: Hasil angket kebutuhan peserta didik	140
Lampiran 4: Lembar pertelaan jamur makroskopis	147
Lampiran 5: Data jumlah spesies tumbuhan paku epifit yang ditemukan di Lembah Gunung Mandiangin	155
Lampiran 6: Data parameter lingkungan.....	156
Lampiran 7: Hasil uji kesesuaian oleh validator	157
Lampiran 8: Hasil uji kelayakan oleh validator	169
Lampiran 9: Angket hasil uji keterbacaan oleh peserta didik	181
Lampiran 10: Hasil uji keterbacaan oleh peserta didik	187
Lampiran 11: Angket hasil uji respon peserta didik	191
Lampiran 12: Hasil uji keterbacaan oleh peserta didik	196
Lampiran 13: Perbaikan <i>flashcard</i>	199
Lampiran 14: Dokumentasi Kegiatan	201
Lampiran 15: Surat izin penelitian	204