



**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BIOLOGI BERTEMA
KEANEKARAGAMAN PAKU DI HUTAN KOTA SABILAL MUHTADIN
SEBAGAI SUPLEMEN PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

SKRIPSI:

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

Oleh:

Ahmad Muhaimin

NIM. 2110119210009

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025**

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BIOLOGI BERTEMA
KEANEKARAGAMAN PAKU DI HUTAN KOTA SABILAL MUHTADIN
SEBAGAI SUPLEMEN PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI

SKRIPSI:

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

Oleh:

Ahmad Muhaimin

NIM. 2110119210009

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BIOLOGI BERTEMA
KEANEKARAGAMAN PAKU DI HUTAN KOTA
SABILAL MUHTADIN SEBAGAI SUPLEMEN
PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI

Oleh:
Ahmad Muhaimin
NIM 2110119210009

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

Susunan Dewan Penguji:
Pembimbing I (Utama)



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

Penguji:

1. Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II (Pendamping)



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



Banjarmasin, 12 Agustus 2025
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP ULM
Ketua.

Dr. H. Kaspul, M.Si.
NIP 196601101992031003

PERNYATAAN

Dengan 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 2025



Ahmad Muhaimin

NIM. 2110119210009

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BIOLOGI BERTEMA KEANEKARAGAMAN PAKU DI HUTAN KOTA SABILAL MUHTADIN SEBAGAI SUPLEMEN PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI (Oleh: Ahmad Muhaimin, Nurul Hidayati Utami dan Aulia Ajizah; 2025: 125 Halaman)

ABSTRAK

Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan kelompok tumbuhan yang berperan penting dalam ekosistem dan potensial sebagai materi ajar keanekaragaman hayati. Namun, pembelajaran di sekolah masih minim memanfaatkan potensi lokal seperti hutan kota Sabilal Muhtadin sebagai media belajar kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis tumbuhan paku di kawasan tersebut, mengembangkan dan menilai media komik digital sebagai suplemen pembelajaran biologi. Pengumpulan data riset berupa observasi dan identifikasi tumbuhan paku di Hutan Kota Sabilal Muhtadin. Data tentang tumbuhan paku dijadikan bahan untuk dimuat ke dalam komik digital. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dengan tahap *disseminate* yang dilakukan secara terbatas. Komik digital yang dikembangkan divalidasi oleh 3 orang dosen dan 1 orang guru biologi. Validasi meliputi uji kesesuaian dan uji kelayakan. Uji coba produk dilakukan terhadap peserta didik berupa uji keterbacaan dan respon peserta didik terhadap komik digital setelah peserta didik menggunakannya. Hasil penelitian mengidentifikasi 7 spesies tumbuhan paku, yaitu *Davallia denticulata*, *Drynaria quercifolia*, *Nephrolepis* Sp., *Pyrrhosia lanceolata*, *Asplenium nidus*, *Stenochlaena palustris*, dan *Christella dentata*. Validasi produk memperoleh skor rata-rata uji kesesuaian 3,45 (sangat sesuai), kelayakan 3,83 (sangat layak), keterbacaan 3,89 (sangat baik), dan respon peserta didik 3,86 (sangat baik). Komik digital biologi dinyatakan layak dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran biologi di kelas X.

Kata Kunci: Tumbuhan Paku, Suplemen Pembelajaran, Hutan Kota, Komik Digital, Keanekaragaman Hayati.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Komik Digital Biologi Bertema Keanekaragaman Paku Di Hutan Kota Sabilal Muhtadin Sebagai Suplemen Pembelajaran Biologi Pada Materi Keanekaragaman Hayati” dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi. Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk inovasi dalam penyajian materi pembelajaran, khususnya sebagai suplemen yang mendukung proses belajar mengajar biologi dengan media visual yang menarik dan mudah dipahami. Materi yang diangkat adalah jenis-jenis tumbuhan paku yang dapat ditemukan di kawasan Hutan Kota Sabilal Muhtadin, yang memiliki keanekaragaman spesies dan potensi sebagai sumber pembelajaran di lingkungan sekitar.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sudadi dan Ibu Kasminah, atas do’a, dukungan, serta kasih sayang yang tak pernah putus dan selalu menjadi sumber kekuatan serta motivasi selama menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
- 2) kepada Ibu Nurul Hidayati Utami, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama, atas bimbingan, arahan, serta saran-saran berharga yang telah diberikan

selama proses penyusunan skripsi ini. Begitu pula kepada Dr. Hj. Aulia Ajizah, M.Kes. selaku dosen pembimbing kedua, atas segala arahan dan masukan yang sangat berarti dalam menyempurnakan skripsi ini.

- 3) Kepada rekan-rekan seperjuangan "*Kage Bioxyfatic*": Hafiz, Nabil, Gilang, Rifqy, Hakim, Ilham, Madan, Radhin, Joli, Isfan, Vicky, Aidil, dan Rendy, atas dukungan, kebersamaan, serta semangat yang senantiasa menguatkan penulis selama proses penulisan skripsi. Semoga kesuksesan selalu menyertai kita semua, dan hubungan pertemanan ini terus terjaga meskipun masa kuliah telah usai.
- 4) Kepada seluruh teman-teman satu angkatan Pendidikan Biologi 2021 (*Bioxyfatic*) atas kebersamaan, semangat dan kekeluargaan yang terjalin selama masa perkuliahan.
- 5) Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Pendidikan biologi, serta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat yang telah berjasa atas bantuannya selama perkuliahan.
- 6) Pihak sekolah dan peserta didik SMAS Islam Sabilal Muhtadin, yang telah membantu dalam pelaksanaan uji coba media pembelajaran ini.
- 7) Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik yang secara langsung maupun tidak langsung turut mendukung dan memberikan semangat kepada penulis, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kontribusinya hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 8) Kepada diri sendiri atas ketekunan, kesabaran, dan semangat yang terus dijaga dalam menyelesaikan skripsi ini, meskipun dihadapkan dengan berbagai

tantangan dan rasa lelah. Semoga usaha yang telah dilakukan menjadi pengalaman berharga dan langkah awal menuju pencapaian berikutnya.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi dalam pengembangan media pembelajaran biologi yang relevan dan menarik.

Banjarmasin, Juli 2025

Ahmad Muhaimin
NIM. 2110119210009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
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.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Penelitian dan Pengembangan	12
2.2 Media Pembelajaran Komik	14
2.3 Gambaran Umum Kawasan Penelitian.....	18
2.4 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku	22
2.5 Suplemen Pembelajaran	28
2.6 Materi Keanekaragaman Hayati	29
2.7 Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENGEMBANGAN	33
3.1 Desain Penelitian Pengembangan.....	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	44
3.3 Subjek dan Lokasi Penelitian	44
3.4 Perangkat dan Instrumen Penelitian	45
3.5 Tahap Uji Coba Produk	47
3.6 Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	52
4.1 Hasil Pengembangan	52
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	81
4.3 Kelemahan Penelitian	110
BAB V KESIMPULAN	111
5.1 Simpulan.....	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	125

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Capaian Pembelajaran.....	36
Tabel 3.2 Tujuan Pembelajaran.....	37
Tabel 3.3 Format komik yang dikembangkan.....	38
Tabel 3.4 Kerangka perancangan komik.....	39
Tabel 3.5 Kriteria Hasil Uji Kesesuaian	49
Tabel 3.6 Kriteria Hasil Uji Kelayakan.....	50
Tabel 3.7 Kriteria Hasil Uji Keterbacaan.....	51
Tabel 3.8 Kriteria Hasil Respon Peserta Didik	51
Tabel 4.1 Data jenis paku di Hutan Kota Sabilal Muhtadin	52
Tabel 4.2 Keanekaragaman Paku Di Hutan Kota Sabilal Muhtadin.....	52
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan.....	53
Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil uji kesesuaian komik digital biologi.....	72
Tabel 4.5 hasil saran dan revisi uji kesesuaian komik digital biologi.....	73
Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil uji kelayakan komik digital biologi.....	75
Tabel 4.7 hasil saran dan revisi uji kelayakan komik digital biologi.....	75
Tabel 4.8 Rekapitulasi hasil uji keterbacaan komik digital biologi.....	77
Tabel 4.9 hasil saran dan revisi uji keterbacaan komik digital biologi.....	78
Tabel 4.10 Rekapitulasi hasil uji respon peserta didik komik digital biologi.....	79
Tabel 4.11 hasil saran dan revisi uji respon peserta didik komik digital biologi...	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan penelitian dan pengembangan model 4-D	13
Gambar 2.2 Kawasan Hutan Kota Sabilal Muhtadin	21
Gambar 2.3 Peta Hutan Kota Sabilal Muhtadin.....	21
Gambar 2.4 Akar Tumbuhan Paku.....	25
Gambar 2.5 Batang Tumbuhan Paku	25
Gambar 2.6 Daun Tropofil, daun Sporofil	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Model 4-D.....	34
Gambar 4.1 Perubahan desain <i>cover</i> depan komik	61
Gambar 4.2 Perubahan Prakata Komik.....	61
Gambar 4.3 Perubahan Daftar Isi Komik.....	62
Gambar 4.4 Petunjuk Penggunaan Komik.....	62
Gambar 4.5 Perubahan Tujuan pembelajaran komik.....	63
Gambar 4.6 Pengenalan Karakter Komik	64
Gambar 4.7 Perubahan isi Materi Komik	66
Gambar 4.8 Tabel deskripsi spesies komik.....	67
Gambar 4.9 Perubahan desain soal evaluasi komik	67
Gambar 4.10 Sumber informasi Komik	68
Gambar 4.11 Biografi penulis komik.....	69
Gambar 4.12 Perubahan desain <i>cover</i> belakang komik	69
Gambar 4.13 Hasil penelitian dan literatur <i>Davallia denticulata</i>	82
Gambar 4.14 Hasil penelitian dan literatur <i>Nephrolepis</i> Sp.	84
Gambar 4.15 Hasil penelitian dan literatur <i>Pyrrosia lanceolata</i>	85
Gambar 4.16 Hasil penelitian dan literatur <i>Asplenium nidus</i>	87
Gambar 4.17 Hasil penelitian dan literatur <i>Stenochlaena palustris</i>	88
Gambar 4.18 Hasil penelitian dan literatur <i>Drynaria quercifolia</i>	90
Gambar 4.19 Hasil penelitian dan literatur <i>Christella dentata</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Guru	125
Lampiran 2. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	126
Lampiran 3. Instrumen Penilaian Kesesuaian Produk Komik Digital Biologi	134
Lampiran 4. Hasil Uji Kesesuaian Produk Komik Digital Biologi.....	147
Lampiran 5. Instrumen Penilaian Kelayakan Produk Komik Digital Biologi	155
Lampiran 6. Hasil Uji Kelayakan Produk Komik Digital Biologi.....	159
Lampiran 7. Instrumen Keterbacaan Produk Komik Digital Biologi	163
Lampiran 8. Hasil Uji Keterbacaan Komik Digital Biologi	175
Lampiran 9. Instrumen Penilaian Respon Peserta Didik Terhadap Produk Komik Digital Biologi.....	197
Lampiran 10. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Komik Digital Biologi.....	202
Lampiran 11. Soal Evaluasi Komik Digital Biologi	219
Lampiran 12. Gambar Lokasi Penelitian	221
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	222
Lampiran 14. Identifikasi jenis-jenis tumbuhan paku yang ditemukan di Hutan Kota Sabalal Muhtadin	224
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Skripsi Mahasiswa	231