

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
APLIKASI *ANDROID* MATERI POLA PEWARISAN SIFAT PADA
HUKUM MENDEL UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA**

SKRIPSI



**OLEH
TAUFIK PRAMUDYA
A1C419051**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2023

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
APLIKASI *ANDROID* MATERI POLA PEWARISAN SIFAT PADA
HUKUM MENDEL UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Biologi**



**OLEH
TAUFIK PRAMUDYA
A1C419051**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skrpsi yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel untuk siswa kelas XII SMA/MA”. Program studi pendidikan biologi, yang disusun oleh Taufik Pramudya, Nomor Induk Mahasiswa A1C419051 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, Juni 2023

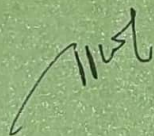
Pembimbing 1



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt, M.Si
NIP. 197304211990322001

Jambi, Juni 2023

Pembimbing 2



Dra. Harlis, M.Si
NIP. 196211041991022001

HALAMAN PENGESAHAN

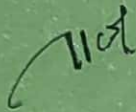
Skripsi yang berjudul "**Pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel untuk siswa kelas XII SMA/MA**": Skripsi, Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Taufik Pramudya, Nomor Induk Mahasiswa A1C419051 telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 6 Juli 2023

Tim Penguji

Ketua : Dra. Harlis, M.Si
 Sekretaris : Winda Dwi Kartika, S.Si.,M.Si
 Anggota : 1. Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si
 2. Dr. Mia Aina,S.Pd., M.Pd
 3.Dr. Dra Evita Anggereini, M.Si

Ketua Tim Penguji

Sekretaris Tim Penguji



Dra. Harlis, M.Si
 NIP. 196211041991022001



Winda Dwi Kartika, S.Si.,M.Si
 NIP. 197909152005012002

Ketua Program Studi

Pendidikan Biologi PMIPA FKIP

Universitas Jambi



Winda Dwi Kartika, S.Si.,M.Si
 NIP. 197909152005012002

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Taufik Pramudya

NIM : A1C419051

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikisulah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 03 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Taufik Pramudya
NIM: A1C419051

MOTTO

“Ketika Allah SWT kehilanganmu tidaklah menurunkan derajatnya sebagai Tuhan
tapi jika kau kehilangan Allah SWT dalam hidupmu maka hidupmu tidaklah
berarti lagi”

(Ust. Prof. H Abdul Somad Batubara, Lc., D.E.S.A., Ph.D.,)

“Seorang anak yang meniatkan pekerjaannya untuk bakti pada kedua orang tua
Allah SWT akan berikan kemudahan dalam segala aktivitasnya”

(Dr. Adi Hidayat, Lc., M.A.)

Skripsi ini merupakan bagian dari ibadahku kepada Allah SWT dalam menuntut ilmu di dunia. Skripsi ini juga dibuat sebagai bukti bahwa aku benar-benar memaksimalkan apa yang orang tua ku berikan untukku dalam menuntut ilmu. Semoga dengan skripsi ini dapat menjadi langkahku dalam meraih kesuksesan dan membalas semua jasa orang tua ku, walaupun jasa mereka tak terhitung jumlahnya. Semoga anakmu ini kelak dapat berguna bagi sesama manusia dan menjadi anak yang berbakti.

ABSTRAK

Pramudya, Taufik 2023. Pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel untuk siswa kelas XII SMA/MA: Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Dr. Afreni Hamidah, S.Pt, M.Si. (II) Dra. Harlis, M.Si

Kata kunci : *Mobile Learning*, *Android*, Hukum Mendel

Genetika merupakan cabang ilmu biologi yang mengandung banyak materi yang sulit, misalnya pola pewarisan sifat, interaksi gen, pewarisan keturunan dan mekanisme sintesis protein sehingga membutuhkan media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Software Kodular.io* merupakan produk pendidikan berupa aplikasi *android* tersebut mencakup materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel kelas XII SMA/MA. Berdasarkan analisis tujuan pembelajaran di MA Laboratorium Kota Jambi, terdapat kendala dalam proses pembelajaran biologi disekolah tersebut khususnya pada materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran media pembelajaran *Mobile Learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel dan untuk melihat kelayakan media pembelajaran *Mobile Learning* aplikasi *android* pada materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel. Jenis penelitian ini adalah penelitian (R&D) dan model penelitian yang digunakan mencakup tahapan Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, angket, lembar penelitian dan dokumentasi. Subjek penelitian pada penelitian yaitu peserta didik kelas XII IPA MA Laboratorium Kota Jambi, Uji coba dilakukan kepada 6 orang peserta didik (Kelompok kecil) dan 15 peserta didik (Kelompok besar). Hasil validasi materi diperoleh dengan skor 43 dan persentase sebesar 89,5% dengan kategori "sangat layak" dan hasil validasi media diperoleh dengan skor 41 dan persentase sebesar 85,4% dengan kategori "sangat layak". Hasil ujicoba pada kelompok kecil diperoleh dengan skor 278 dan persentase sebesar 89,1% dengan kategori "sangat baik" dan hasil ujicoba pada kelompok besar diperoleh dengan skor 678 dan persentase sebesar 87% dengan kategori "sangat baik", dan hasil persepsi guru diperoleh dengan skor 53 dan persentase sebesar 94,6% dengan kategori "sangat baik". Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel untuk siswa kelas XII SMA/MA layak digunakan dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasih karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan media pembelajaran *mobile learning* aplikasi *android* materi pola pewarisan sifat pada hukum mendel untuk siswa kelas XII SMA/MA". Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang diajukan kepada Universitas Jambi untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Afreni Hamidah, S.Pt, M.Si. selaku Pembimbing Skripsi I dan Ibu Dra. Harlia, M.Si selaku Pembimbing Skripsi II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta memberi dukungan penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya juga berterima kasih kepada Bapak Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si sebagai penguji I, Ibu Dr. Mia Aina, S.Pd, M.Pd. sebagai penguji II dan ibu Dr. Dra Evita Anggereini, M.Si sebagai penguji III yang telah banyak memberikan saran dan arahan yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.

Selanjutnya saya mengucapkan terima kasih kepada yang tulus kepada dua insan yang kucintai dan ku banggakan bapak M. Yusuf dan Ibu Karsemi atas semua kasih sayang dan pengorbanannya untuk penulis. Dengan diselesaikannya

penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. M. Rusdi, S.Pd., M.Sc, selaku Dekan FKIP Universitas Jambi.
2. Bapak Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi.
3. Ibu Winda Dwi Kartika S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan.
4. Ibu Dr. Upik Yelianti, M.S selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu dosen khususnya dosen-dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Jambi.
6. Teman-teman saya Rahmi Wahyuni, Tara Fadhila, Novline Prasetyo, Rafli Surgandi, Angga Bagas Saputra dan Ardiansyah yang telah membantu dan memberi semangat serta dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan doanya untuk penulis sehingga membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Demikianlah, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
HALAMAN PERNYATAAN.....	3
MOTTO	4
ABSTRAK	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang Masalah	13
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Spesifikasi Pengembangan	19
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	19
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	20
1.7 Definisi Istilah	21
BAB II KAJIAN TEORI	22
2.1 Kajian Teori dan Penelitian Relevan.....	22
2.1.1 Media Pembelajaran.....	22
2.1.2 Media Audio Visual	25
2.1.3 <i>Mobile Learning</i>	25
2.1.4 <i>Android</i>	26
2.1.5 Kodular.io	27
2.1.6 Pola Pewarisan Sifat pada Hukum Mendel.....	31
2.1.7 Penelitian Relevan.....	45
2.2 Kerangka Berfikir.....	47
BAB III METODE PENELITIAN	49
3.1 Model Pengembangan	49
3.2 Prosedur Pengembangan	49
3.2.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	49
3.2.2 Tahap Desain (<i>Design</i>).....	52
3.2.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	58
3.2.4 Tahap Evaluasi (<i>Evaluate</i>).....	60
3.3 Subjek Ujicoba	60
3.4 Jenis Data dan Sumber Data.....	60
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	61
3.6 Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	71
4.1 Hasil Pengembangan	71

4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	71
4.1.2	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	74
4.1.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	82
4.1.4	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	106
4.2	Pembahasan	107
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN		113
5.1	Simpulan.....	113
5.2	Implikasi.....	114
5.3	Saran.....	114
DAFTAR RUJUKAN		115
LAMPIRAN.....		118

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Storyboard	41
3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi	49
3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media	50
3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Guru.....	51
3.5 Kisi-Kisi Penilaian Ujicoba Kelompok Besar dan Kecil	52
3.6 Tingkat Nilai Validasi Materi dan Media	53
3.7 Kategori Persentase Respon Guru.....	55
3.8 Kategori Persentase Respon siswa Pada Kelompok Kecil	57
3.9 Kategori Persentase Respon Siswa Pada Kelompok Besar	58
4.1 Tabel Validasi Materi Tahap 1	72
4.2 Tabel Validasi Materi Tahap 2.....	74
4.3 Tabel Validasi Materi Tahap 3.....	76
4.4 Tabel Validasi Media Tahap 1	80
4.5 Tabel Validasi Media Tahap 2	82
4.6 Tabel Validasi Media Tahap 3	85
4.7 Data Hasil Persepsi Guru Mata Pelajaran	89
4.8 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	91
4.9 Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Menu Utama Kodular.io.....	16
2.2 Bagian Kiri Menu Desain.....	16
2.3 Bagian Tengah Menu Desain	17
2.4 Bagian Kanan Menu Desain	17
2.5 Bagian Kiri Menu Blocks.....	18
2.6 Bagian Kanan Menu Blocks	18
2.7 Pilihan Export Aplikasi	19
2.8 Persilangan Monohibrid	21
2.9 Contoh Persilangan Testcross	22
2.10 Contoh Persilangan Backcross	23
2.11 Contoh Persilangan Dihibrid.....	24
2.12 Kelapa Hibrida	25
2.13 Sapi Hibrida	25
2.14 Contoh Penyimpangan Interaksi Dari Beberapa Gen	27
2.15 Kriptomeri Pada Pewarisan Sifat Bunga <i>Linaria marrocana</i>	28
2.16 Fenomena Epistatis Dominan Pada Persilangan Labu.....	29
2.17 Epistatis Resesif Pada Penentuan Warna Cangkang Siput Air	30
2.18 Contoh Penyimpangan Komplementer	30
2.19 Contoh Penyimpangan Polimeri	31
2.20 Kerangka Berpikir	34
3.1 Flowchart	41
4.1 Halaman Awal.....	65
4.2 Pilhan Materi	66
4.3 Peta Konsep.....	66
4.4 Tampilan Materi.....	66
4.5 Kompetensi Inti	67
4.6 Kompetensi Dasar	67
4.7 Tujuan Pembelajaran.....	67
4.8 Glosarium.....	68
4.9 Video Pengerjaan Contoh Soal	68
4.10 Video Materi	68
4.11 Soal Kuis	69
4.12 Profil Pengembang	70
4.13 Profil Dosen Pembimbing	70
4.14 Daftar Pustaka	71
4.15 Hasil Validasi Materi	76
4.16 Penambahan Kuis Video Pembelajaran	77
4.17 Penambahan Tujuan Pembelajaran	78

4.18 Penambahan Peta Konsep	78
4.19 Penambahan Menu Glosarium	79
4.20 Hasil Validasi Media.....	86
4.21 Perbaikan Halaman Awal.....	86
4.22 Perbaikan Halaman Materi.....	87
4.23 Perbaikan Halaman Kompetensi Pembelajaran	87
4.24 Perbaikan Halaman Refrensi.....	88
4.25 Grafik Penilaian Guru Bidang Studi Biologi	91
4.26 Grafik Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	93
4.27 Grafik Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	95