



**PENGEMBANGAN *BOOKLET* TIPE STOMATA TUMBUHAN
ANNONACEAE DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMBUNG
MANGKURAT BANJARMASIN SEBAGAI BAHAN AJAR PENDAMPING
ANATOMI TUMBUHAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Disya Citta Tarannisa Putrie

NIM 2010119220043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2024**

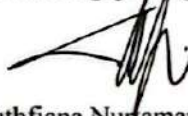
HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN *BOOKLET* TIPE STOMATA TUMBUHAN ANNONACEAE DI
LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN
SEBAGAI BAHAN AJAR PENDAMPING ANATOMI TUMBUHAN

Oleh :
Disya Citta Tarannisa Putrie
NIM. 2010119220043

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
1 Juli 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:
Ketua Penguji/Penguji I



Luthfiana Nurtamara, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199404132022032020

Anggota Dewan Penguji:

1. Dra. Hj. Sri Amintarti, M.Si.

Sekretaris Penguji/Pembimbing I



Dr. Bunda Halang, M.T.
NIP. 196205281991031004

Program Studi Pendidikan Biologi
Koordinator Prodi,



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



PERNYATAAN

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, 28 Juni 2024



Disya Citta Tarannisa Putrie
NIM 2010119220043

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* TIPE STOMATA TUMBUHAN
ANNONACEAE DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMBUNG
MANGKURAT BANJARMASIN SEBAGAI BAHAN AJAR PENDAMPING
ANATOMI TUMBUHAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Disya Citta Tarannisa Putrie

NIM 2010119220043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2024**

PENGEMBANGAN *BOOKLET* TIPE STOMATA TUMBUHAN ANNONACEAE DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN SEBAGAI BAHAN AJAR PENDAMPING ANATOMI TUMBUHAN

ABSTRAK

Pengembangan bahan ajar tipe-tipe stomata dalam bentuk *booklet* dapat dijadikan bahan ajar pendamping pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan. *Booklet* tipe stomata dapat dijadikan sebagai referensi saat praktikum Anatomi Tumbuhan pada materi jaringan epidermis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tipe-tipe stomata tumbuhan Annonaceae yang ada di Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dan mendeskripsikan hasil pengembangan *Booklet* Tipe Stomata Tumbuhan Annonaceae di Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Pengembangan *booklet* menggunakan model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Dissemination*) oleh Thiagarajan yang dilakukan sampai tahap *Dissemination* (penyebaran) secara terbatas dan sederhana. Hasil penelitian ditemukan satu tipe stomata dari 4 spesies tumbuhan Annonaceae yaitu Tipe stomata parasitik/*rubiceous* terdapat pada *Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Cananga odorata* dan *Polyalthia longifolia*. Subjek penelitian dan pengembangan *booklet* yaitu 1 dosen mata kuliah Anatomi Tumbuhan, 1 dosen Pendidikan Biologi dan 8 mahasiswa yang telah lulus mata kuliah Anatomi Tumbuhan di Pendidikan Biologi FKIP ULM Banjarmasin. Pada hasil uji kesesuaian memperoleh skor rata-rata 4,22 (sangat sesuai), uji kelayakan memperoleh skor rata-rata 4,36 (sangat layak). Uji keterbacaan peserta didik memperoleh skor rata-rata 4,51 (sangat baik).

Kata Kunci: bahan ajar pendamping, *booklet*, annonaceae, tipe-tipe stomata

DEVELOPMENT OF A BOOKLET OF STOMATAL TYPES OF ANNONACEAE PLANTS IN THE ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY OF LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN AS A SUPPORTING TEACHING MATERIAL FOR PLANT ANATOMY

ABSTRACT

The development of teaching materials for stomatal types in the form of booklets can be used as supporting teaching materials in the Plant Anatomy course. This study aims to describe the types of stomata of Annonaceae plants in the University of Lambung Mangkurat Banjarmasin environment and describe the results of the development of the Annonaceae Plant Stomata Type Booklet in the University of Lambung Mangkurat Banjarmasin environment. The booklet development uses the 4-D model by Thiagarajan which is limited to the Dissemination stage in a limited and simple manner. The results of the study found one type of stomata from 4 Annonaceae plant species, namely the parasitic/rubiaceous stomata type in *Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Cananga odorata* and *Polyalthia longifolia*. The subjects of the booklet research and development were 1 lecturer of Plant Anatomy course, 1 lecturer of Biology Education and 8 students who have passed the Plant Anatomy course in Biology Education FKIP ULM Banjarmasin. The subjects of the booklet research and development were 1 lecturer of Plant Anatomy course, 1 lecturer of Biology Education and 8 students who have passed the Plant Anatomy course in Biology Education FKIP ULM Banjarmasin. In the suitability test results obtained an average score of 4.22 (very suitable), the eligibility test obtained an average score of 4.36 (very eligible). The student readability test obtained an average score of 4.51 (very good).

Keywords : teaching materials, booklet, annonaceae, stomatal types

PRAKATA

Alhamdulillah puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan *Booklet* Tipe Stomata Tumbuhan Annonaceae di Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin Sebagai Bahan Ajar Pendamping Anatomi Tumbuhan”. Melalui kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Sutarno dan Ibunda Any Sugiarti, S.Pd., serta keluarga besar yang sudah mendoakan, memberi semangat, dukungan moral dan material dalam pendidikan selama ini.
2. Bapak Dr. Bunda Halang, M.T. selaku dosen pembimbing I dan validator I serta Ibu Dra. Hj. Sri Amintarti, M. Si. selaku dosen pembimbing II dan validator II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Luthfiana Nurtamara S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran selama proses penulisan skripsi.
4. Prof. Dr. H. Aminuddin Prahatama Putra, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin.
5. Ketua jurusan PMIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
6. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.

7. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Laboran, dan Teknisi Program Studi Pendidikan Biologi yang banyak memberikan ilmu, fasilitas dan layanan selama kuliah.
8. Rekan mahasiswa Biologion Pendidikan Biologi angkatan 2020 yang senasib dan seperjuangan selama menempuh perkuliahan hingga dalam penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat saya yang telah memberikan semangat dan motivasi serta sabar dalam membantu selama proses pengerjaan naskah skripsi.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam pengetikan maupun tata bahasa yang disajikan, sehingga kritik dan saran untuk perbaikan di masa yang akan datang sangat diharapkan. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah selalu melimpahkan Rahmat-Nya. Amin Yaa Rabbal'alam.

Banjarmasin, 1 Juli 2024



Disya Citta Tarannisa Putrie
NIM 2010119220043

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian dan Pengembangan	8
2.2 Bahan Ajar Pendamping	15
2.3 <i>Booklet</i>	16
2.4 Annonaceae.....	20
2.5 Stomata	26
2.6 Tinjauan Umum Daerah Penelitian.....	34
2.7 Kerangka Berpikir.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	38
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	38
3.5 Prosedur Penelitian dan Pengembangan	39
3.6 Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Penelitian	56
4.2 Pembahasan.....	75
BAB V PENUTUP	88
5.1 Simpulan	88
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jadwal Penelitian	38
3.2 Format Penyusunan <i>Booklet</i>	48
3.3 Rancangan Kerangka <i>Booklet</i>	49
3.4 Kriteria kesesuaian <i>booklet</i>	54
3.5 Kriteria kelayakan <i>booklet</i>	55
3.6 Kriteria keterbacaan <i>booklet</i>	56
4.1 Tipe-Tipe Stomata Tumbuhan Annonaceae	58
4.2 Foto hasil pengamatan	58
4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Kesesuaian <i>Booklet</i>	69
4.4 Hasil saran dan revisi pada uji kesesuaian <i>booklet</i>	71
4.5 Rekapitulasi hasil uji kelayakan <i>booklet</i>	72
4.6 Hasil saran dan revisi pada uji kelayakan <i>booklet</i>	73
4.7 Rekapitulasi hasil uji keterbacaan <i>booklet</i>	74
4.8 Hasil saran dan revisi pada uji keterbacaan <i>booklet</i>	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Prosedur Penelitian 4D	10
2.2 <i>Annona muricata</i>	23
2.3 <i>Annona squamosa</i>	24
2.4 <i>Cananga odorata</i>	25
2.5 <i>Polyalthia longifolia</i>	26
2.6 Stomata tipe anomositik	31
2.7 Stomata tipe anisositik.....	31
2.8 Stomata tipe parasitik	32
2.9 Stomata tipe diasitik	32
2.10 Stomata tipe aktinositik	33
2.11 Stomata tipe siklositik	33
2.12 Peta daerah penelitian Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.....	35
2.13 Skema Kerangka Berpikir.....	36
3.1 Diagram alir model pengembangan 4D.....	41
3.2 Desain sampul depan dan belakang <i>Booklet</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Identifikasi Tipe Stomata Tumbuhan Annonaceae	94
2. Angket Analisis Kebutuhan Dosen	96
3. Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa	100
4. Instrumen penilaian kesesuaian produk <i>booklet</i>	107
5. Instrumen penilaian kelayakan produk <i>booklet</i>	118
6. Instrumen penilaian keterbacaan produk <i>booklet</i>	125
7. Draft <i>booklet</i>	137
8. Hasil uji kesesuaian.....	142
9. Hasil uji kelayakan.....	148
10. Hasil uji keterbacaan.....	154
11. Surat rekomendasi penelitian.....	156
12. Dokumentasi penelitian.....	157
13. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Anatomi Tumbuhan.....	158