



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Raya Indralaya -Prabumulih Indralaya Ogan Ilir 30662, Telp: (0711) 580085
Laman : www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
No. 2066/UN9.FKIP/TU.SK/2021

TENTANG
PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STRATA-1 (S-1)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

- Menimbang : a. Bahwa dalam rangka penulisan dan penyusunan skripsi mahasiswa, dipandang perlu ada pembimbing skripsi untuk semua mahasiswa;
b. Bahwa sehubungan dengan butir a di atas, perlu diterbitkan surat keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
- Mengingat : 1. Undang-Undang No.20 Tahun 2003;
2. Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014;
3. Permen Ristekdikti No. 12 Tahun 2015;
4. Permen Ristekdikti No. 17 Tahun 2018,
5. Kepmenkeu RI No. 190/KMK.05/2009;
6. Kepmenristekdikti RI No. 32031/M/KP/2019
7. Keputusan Rektor Unsri Nomor 0110/UN9/SK.BUK.KP/2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STRATA-1 (S-1) PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA.

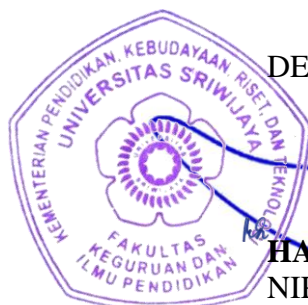
KESATU : Menunjuk/Mengangkat Saudara :
Dr. Ermayanti, M.Si.

sebagai Pembimbing skripsi mahasiswa:

Nama : M. Ferli Ardian
Nomor Induk Mahasiswa : 06091181823005
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Struktur Anatomi Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae serta Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA.

- KEDUA : Segala biaya yang timbul sebagai akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada anggaran biaya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya dan/atau dana yang disediakan khusus untuk itu.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 31 Desember 2021, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya, apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 18 Agustus 2021



DEKAN,

Hartono
HARTONO

NIP 196710171993011001

Tembusan:

1. Rektor (sebagai laporan)
 2. Wakil Dekan I FKIP
 3. Wakil Dekan II FKIP
 4. Ketua Jurusan P.MIPA FKIP
 5. Koordinator Prodi Pendidikan Biologi FKIP
- Universitas Sriwijaya

**STRUKTUR ANATOMI SEL EPIDERMIS DAN STOMATA
DAUN BEBERAPA TANAMAN SUKU EUPHORBIACEAE
SERTA SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

M. Ferli Ardian

NIM : 06091181823005

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

**STRUKTUR ANATOMI SEL EPIDERMIS DAN STOMATA
DAUN BEBERAPA TANAMAN SUKU EUPHORBIACEAE
SERTA SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh:

M. Ferli Ardian

NIM 06091181823005

Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Yenny Anwar, M. Pd.
NIP. 197910142003122002**

**Mengesahkan,
Pembimbing,**



**Dr. Ermayanti, M. Si.
NIP 197608032003122001**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Ferli Ardian

NIM : 06091181823005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Struktur Anatomi Sel Epidermis Dan Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di Kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 13 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp is a 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp, featuring a portrait of a man and the text '10000', 'METERA', and '9DC97A JK3432 0552'.

M. Ferli Ardian
NIM 06091181823005

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Struktur Anatomi Sel Epidermis Dan Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ermayanti, M. Si. Sebagai pembimbing dan Ibu Dr. Rahmi Susanti, M. Si. Sebagai reviewer atas segala bimbingan, arahan, saran dan nasihat yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., segenap dosen dan seluruh staff akademik yang selalu membantu dan memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada dosen pembimbing akademik Bapak Dr. Drs. Zainal Arifin, M. Si. yang selalu meberikan bimbingan, nasihat dan motivasi selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi.

Ribuan terima kasih juga penulis ucapkan untuk yang terkasih, tersayang dan tercinta. Yang pertama, kepada orang tua saya yaitu Mamak Almarhumah Hj. Eli Sri Astuti, Bapak H. Kahfi, S. Sos. Dan Mama Hj. Gunawati, S. Sos. Serta segenap Keluarga Besar penulis yang senantiasa mendoakan untuk keberhasilan dan kesuksesan penulis, memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun materi dan kekuatan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Kedua kepada Adik saya Rosalinda yang telah menemani penulis dan memberikan dukungan, motivasi, saran serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

Terimakasih juga kepada Indah Intan Sari selaku sahabat pertama penulis dikelas sekaligus kakak yang telah sama-sama berjuang pada masa perkuliahan dan telah memberikan dukungan, nasihat dan meluangkan waktu untuk penulis. Kepada Yogi Ramadhan selaku sahabat pertama penulis diapartement yang telah menemani dan memberikan motivasi selama perkuliahan. Sahabat sekaligus keluarga saya di kota Lubuklinggau Tithania Insanilahia, Rifda Nabila, M. Cahyo Bagus Arifyanto, Gus Maksum Suyuti, Dwi Mutiara Johan, Elisa Agustin, Mahwa Savira, Bripda M. Kanopri, Ilham Kurniawan, Prada. M. Ridho Marcelleno, Dwi Pranata, M. Sugi, Tegar Firmansyah, Winda Ifiyani, Neli Trihandayani, Cindy Septarini, Anisah Dzati Rizqi dan Sincia Anggaraini yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis. Geng Pejuang yaitu Istiqomah Dwi Ramdhiyati, Cindi Pamora, Putri Ruminda, Mutia Rahmatika, Evi Masruroten Hidayah, Dina Reski Yani, Anisyah Agusthia, Sutra Ayu Rohma, Asti Zuhana Rosfa dan Haria Agustina yang telah bersama-sama berjuang pada masa perkuliahan dan saling memberikan dukungan satu sama lain. Kak Rendi Satria, Kak Alfatih, Kak Putri Diyah Tri Mulatsih, Kak Rizky Mitha Naryanti, Kak Dea Finanda, S. Pd., Kak Nopri Davili A, S. Pd., Fitriannisa Komariah, Yeni Dwi, Enjelia Roa Salsabila, Sondang Eveline Tarigan, Wahyu Hadining, Mukarommah, Dicky Wijaya dan Adek Rismala Dewi yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis selama perkuliahan. dan kepada Teman-teman seangkatan Pendidikan Biologi 2018 yang telah sama-sama berjuang dari awal masuk sampai pada akhir perkuliahan dan insyaAllah kita selalu terjaga dan bisa sukses bersama.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di bidang studi Pendidikan Biologi dan Pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 13 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Ferli Ardian'.

M. Ferli Ardian

NIM 06091181823005

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I 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	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tumbuhan	7
2.2 Daun	7
2.3 Epidermis	8
2.3.1 Bentuk Sel Epidermis	9
2.4 Stomata	10
2.4.1 Bentuk Stomata	10
2.4.2 Tipe Stomata	11
2.5 Mesofil	13
2.6 Berkas Pengangkut	13
2.7 Suku Euphorbiaceae	14
2.7.1 Sub Suku	15
2.8 Sumbangan Hasil Penelitian bagi Pembelajaran Biologi	19
2.9 <i>Booklet</i>	20

2.9.1 Fungsi dan Manfaat <i>Booklet</i>	20
2.9.2 Langkah-Langkah Menyusun <i>Booklet</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu.....	23
3.3 Alat dan Bahan	23
3.4 Cara Kerja.....	24
3.4.1 Pengambilan Sampel	24
3.4.2 Prapreparat.....	24
3.4.3 Pembuatan Preparat	24
3.4.4 Pengamatan Preparat	26
3.5 Analisis Data.....	29
3.6 Analisis Kelayakan <i>Booklet</i>	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Struktur Sel Epidermis Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae	33
4.1.2 Struktur Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae	35
4.1.3 Ukuran, Jumlah dan Indeks Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae.....	36
4.1.4 Perbandingan Struktur Anatomi Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae	46
4.2 Hasil Validasi <i>Booklet</i>	48
4.3 Pembahasan	49
4.4 Sumbangan Hasil Penelitian	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
Daftar Pustaka	57
Lampiran	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Helaian Daun.....	8
Gambar 2 Struktur Anatomi Pada Penampang Melintang Daun	9
Gambar 3 Bentuk-Bentuk Sel Epidermis Pada Tumbuhan Monokotil.....	10
Gambar 4 Bentuk-Bentuk Sel Epidermis Pada Tumbuhan Dikotil	10
Gambar 5 Bentuk Stomata	11
Gambar 6 Tipe Stomata	13
Gambar 7 Tumbuhan Ekor Kucing (<i>Acalypha hipsida</i> Burm. F.).....	15
Gambar 8 Tumbuhan Sablo (<i>Acalypha wilkessiana</i> Müll. Arg.).....	16
Gambar 9 Tumbuhan Singkong (<i>Manihot esculenta</i> Crantz)	17
Gambar 10 Tumbuhan Betadine (<i>Jatropha multifida</i> L)	17
Gambar 11 Tumbuhan Mahkota Duri (<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.).....	18
Gambar 12 Tumbuhan Hati Berdarah (<i>Homalanthus populifolius</i> Graham).....	19
Gambar 13 Bentuk Sel Epidermis.....	26
Gambar 14 Pengukuran Panjang Sel Epidermis	27
Gambar 15 Bentuk Stomata	28
Gambar 16 Tipe Stomata	28
Gambar 17 Cara Pengamatan Stomata.....	29
Gambar 18 Sel Epidermis dan Stomata Ekor kucing (<i>Acalypha hipsida</i> Burm. F.) (P 400X).....	39
Gambar 19 Sel Epidermis dan Stomata Sablo (<i>Acalypha wilkessiana</i> Müll. Arg.) (P 400X).....	41
Gambar 20 Sel Epidermis dan Stomata Singkong (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) (P 400X)	42
Gambar 21 Sel Epidermis dan Stomata Betadine (<i>Jatropha multifida</i> L) (P 400X)	43
Gambar 22 Sel Epidermis dan Stomata Mahkota duri (<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.) (P 400X)	44
Gambar 23 Sel Epidermis dan Stomata Hati berdarah (<i>Homalanthus populifolius</i> Graham) (P 400X).....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan.....	25
Tabel 2 Tingkat Kriteria Penilaian.....	30
Tabel 3 Struktur Sel Epidermis Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae .	33
Tabel 4 Karakteristik Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae ...	35
Tabel 5 Ukuran, Jumlah dan Indeks Stomata Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae.....	37
Tabel 6 Variasi Perbandingan Struktur Anatomi Daun Beberapa Tanaman Suku Euphorbiaceae.....	46
Tabel 7 Hasil Validasi Perhitungan <i>Booklet</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	62
Lampiran 2 Silabus	78
Lampiran 3 Lembar Validasi <i>Booklet</i>	85
Lampiran 4 Rekapitulasi Penilaian <i>Booklet</i>	96
Lampiran 5 Perhitungan Data Hasil Penelitian	100
Lampiran 6 Foto Hasil Pengamatan	107
Lampiran 7 Usul Judul	111
Lampiran 8 Surat Keputusan Pembimbing	112
Lampiran 9 Persetujuan Seminar Proposal	114
Lampiran 10 Persetujuan Seminar Hasil.....	115
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian.....	116
Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	117
Lampiran 13 Surat Bebas Pustaka Perpustakaan Unsri	118
Lampiran 14 Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	119
Lampiran 15 Surat Keterangan Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP Unsri	120

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur anatomi sel epidermis dan stomata daun beberapa tumbuhan suku Euphorbiaceae. Metode yang digunakan adalah deskriptif yaitu untuk mendeskripsikan dan menggambarkan struktur anatomi sel epidermis dan stomata daun. Pengamatan sel epidermis dilakukan dengan membuat sayatan paradermal daun yang diamati menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 400X. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Unsri pada bulan Oktober 2021. Parameter yang diamati meliputi bentuk sel epidermis, panjang sel epidermis, jumlah sel epidermis, tipe persebaran stomata, bentuk stomata, tipe stomata, ukuran stomata, serta indeks stomata. Hasil penelitian menunjukkan bentuk sel epidermis yang ditemukan yakni berbentuk berlekuk sedang dan persegi. Sel epidermis terpanjang ditemukan pada tumbuhan Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) yaitu 74 μm pada adaksial dan 72 μm pada abaksial. Jumlah sel epidermis terbanyak ditemukan pada tumbuhan Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yaitu 323 unit/ cm^2 bidang pandang. Tipe persebaran stomata yang ditemukan yaitu tipe amfistomatik dan hipostomatik. Bentuk stomata yang ditemukan yaitu amarylliacea dan helleborus dengan tipe stomata yaitu tipe parasitik. Ukuran rata-rata terpanjang dari panjang sel penutup, lebar sel penutup dan panjang celah stomata ditemukan pada tumbuhan Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) yaitu 30 μm , 23 μm dan 17 μm . Jumlah stomata terbanyak ditemukan pada tumbuhan Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yaitu 49 unit/ cm^2 bidang pandang. Indeks stomata tertinggi terdapat pada tumbuhan Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) yaitu 27%. Dapat disimpulkan bahwa struktur anatomi sel epidermis dan stomata daun beberapa tumbuhan suku Euphorbiaceae bervariasi. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan menjadi sumber pembelajaran yang dibuat kedalam bentuk *booklet*.

Kata kunci: *Epidermis, Stomata, Anatomi tumbuhan, Euphorbiaceae.*

ABSTRACT

This study aims to determine the anatomical structure of epidermal cells and leaf stomata of several plants belonging to the Euphorbiaceae family. The method used is descriptive, namely to describe the anatomical structure of the epidermal cells and leaf stomata. Epidermal cell observations were made by making paradermal leaf incisions which were observed using a binocular microscope with 400X magnification. The research was conducted at the Biology Education Laboratory, FKIP Unsri in October 2021. The parameters observed included the shape of the epidermal cells, the length of the epidermal cells, the number of epidermal cells, the type of stomata distribution, the shape of the stomata, the type of stomata, the size of the stomata, and the stomata index. The results showed that the shape of the epidermal cells found was in the form of medium indentation and square. The longest epidermal cells found in Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) plants were 74 μm in the adaxial and 72 μm in the abaxial. The highest number of epidermal cells was found in Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) plants, which was 323 units/cm² field of view. The types of stomatal distribution found were amphistomatic and hypostomatic types. The stomata forms found were amarylliacea and helleborus with the stomata type being the parasitic type. The longest average size of guard cell length, guard cell width and stomatal gap length were found in Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) plants, which were 30 μm , 23 μm and 17 μm . The highest number of stomata was found in Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) plants, which was 49 units/cm² field of view. The highest stomata index was found in Sablo (*Acalypha wilkessiana* Müll. Arg.) plants, which was 27%. It can be concluded that the anatomical structure of the epidermal and stomata cells of the leaves of some Euphorbiaceae plants varies. The results of this study can be used as a learning resource that is made in the form of a *booklet*.

Keywords: *Epidermis, Stomata, Plant anatomy, Euphorbiaceae.*