



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Raya Palembang-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. 2169/UN9.FKIP/TU.SK/2022

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 : Chelsea Novalin Deluciana
Nomor Induk Mahasiswa : 06091381924020
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi



Judul Skripsi : Struktur Anatomi Daun Beberapa Tanaman Marga *Echeveria* 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 2022, 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 : 31 Agustus 2022



DEKAN,

HARTONO

NIP 196710171993011001st

Tembusan:

1. Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi
 2. Dosen Pembimbing
 3. Mahasiswa yang bersangkutan
- FKIP Universitas Sriwijaya



**STRUKTUR ANATOMI DAUN BEBERAPA
TANAMAN MARGA *ECHEVERIA* SERTA SUMBANGANNYA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Chelsea Novalin Deluciana

NIM 06091281924020

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

**STRUKTUR ANATOMI DAUN BEBERAPA
TANAMAN MARGA *ECHEVERIA* SERTA SUMBANGANNYA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Chelsea Novalin Deluciana

NIM: 06091281924020

Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi**



**Dr. Mgs. M. Tibrani, M. Si
NIP. 197904132003121001**

**Mengesahkan,
Pembimbing**



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



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chelsea Novalin Deluciana

NIM : 06091281924020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Struktur Anatomi Daun Beberapa Tanaman Marga *Echeveria* serta Sumbangannya dalam 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.

Palembang, 05 Desember 2022

Yang membuat Pernyataan,

A yellow postage stamp with a value of 5000 Rupiah. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA' and 'METERAN TEMPEL'. A handwritten signature is written over the stamp.

Chelsea Novalin Deluciana

NIM 06091281924020

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Struktur Anatomi Daun Beberapa Tanaman Marga *Echeveria* 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. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian hibah kompetitif Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan Nomor Kontrak: 1150/UN9. FKIP/TU.SB.5/2022, tanggal 06 Juni 2022 dengan judul “Implementasi Media Pembelajaran Struktur Jaringan Tumbuhan Berbasis Gambar Tiga Dimensi dengan Menggunakan *Software Paint-3D* untuk Menurunkan Beban Kognitif (*Cognitive Load*) Calon Guru Biologi pada Pembelajaran secara Daring”. 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 dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Mgs. M. Tibrani, M. Si selaku koordinator program studi Pendidikan Biologi. Penulis juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr. Ermayanti, M. Si selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik atas segala bimbingan dan motivasi yang telah diberikan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Rahmi Susanti, M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan sejumlah kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini dan terima kasih kepada Ibu Susy Amizera SB, S. Pd., M. Si sebagai validator *booklet* serta terima kasih kepada Ibu Ema Yusita, S. Pd selaku guru mata pelajaran Biologi yang bersedia menjadi validator *booklet*.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., dan Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph. D selaku ketua dan sekretaris jurusan pendidikan MIPA. Terima kasih kepada Kak Budi dan Kak Novran selaku Laboran Biologi yang selalu membantu dalam menyelesaikan penelitian. Kemudian, terima kasih kepada Mba Kiki selaku Admin Prodi Pendidikan Biologi yang membantu urusan administrasi selama perkuliahan serta segenap dosen dan seluruh staff akademik yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada kedua orangtua yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dalam berbagai aspek, senantiasa mendoakan, selalu memberi nasehat dan motivasi, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis dalam menggapai cita-cita. Terima kasih kepada teman-teman *deadliners* yaitu Maharani dan Fazaliya atas kebersamaannya selama kuliah, suka duka serta dukungannya selama perkuliahan. Terima kasih terkhusus kepada Nur Oktavia (Tata) yang sering

menemani peneliti selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga ditujukan kepada teman-teman yang menemani penulis selama penelitian di laboratorium Biologi di Palembang yaitu Ananda Novalinda, Serlly Marshela, Adella Gusti Alviani, Yuesi Meriani, Mona Rahma Lingga, Neng Vivit Fitria, beross alias Ijaj, badskipper alias galih, dan jeedha alias jidah serta pio yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan menjadi tempat berbagai canda dan tawa. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dan kelancaran di setiap usaha kita.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 19 Desember 2022

Penulis,



Chelsea Novalin Deluciana

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	I
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tumbuhan	6
2.2 Suku Crassulaceae.....	7
2.2.1 Sukulen.....	7
2.3 Anatomi Daun	7
2.3.1 Epidermis.....	8
2.3.2 Mesofil.....	8
2.3.3 Jaringan Pembuluh	9
2.4 Marga <i>Echeveria</i>	10
2.5 Sumbangan Hasil Penelitian Bagi Pembelajaran Biologi	13
2.6 Booklet	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Metode Penelitian.....	16
3.2 Tempat Dan Waktu	16
3.3 Alat Dan Bahan	16
3.4 Cara Kerja	16
3.5 Parameter Yang Diamati	17
3.6 Analisis Data	21
3.7 Analisis Kelayakan <i>Booklet</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian	23

4.1.1 Struktur Sel Epidermis Daun Beberapa Tanaman Marga <i>Echeveria</i>	24
4.1.2 Karakteristik Stomata Daun Beberapa Tanaman Marga <i>Echeveria</i>	25
4.2 Hasil Validasi <i>Booklet</i>	32
4.3 Pembahasan.....	33
4.4 Sumbangan Hasil Penelitian	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tingkat Kriteria Penilaian.....	22
Tabel 2 Struktur Sel Epidermis Daun Beberapa Tanaman Marga <i>Echeveria</i>	24
Tabel 3 Karakteristik Stomata Daun Beberapa Tanaman Marga <i>Echeveria</i>	25
Tabel 4 Hasil Validasi Perhitungan <i>Booklet</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Umum Tumbuhan Pada Tumbuhan Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>).....	6
Gambar 2 Anatomi Daun	8
Gambar 3 Diagram Susunan Ikatan Pembuluh Pada Daun Sukulen.....	10
Gambar 4 <i>Echeveria</i> ‘Chroma’	11
Gambar 5 <i>Echeveria chantily</i>	11
Gambar 6 <i>Echeveria</i> ‘Purple Pearl’	11
Gambar 7 <i>Echeveria</i> ‘Peach Pride’	12
Gambar 8 <i>Echeveria laurensis</i>	12
Gambar 9 <i>Echeveria agavoides</i>	13
Gambar 10 <i>Echeveria</i> ‘Afterglow’	13
Gambar 11 Bentuk Sel Epidermis.....	17
Gambar 12 Pengukuran Panjang Sel Epidermis	18
Gambar 13 Tipe Persebaran Stomata	19
Gambar 14 Tipe Stomata.....	20
Gambar 15 Bentuk Stomata	21
Gambar 16 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Black Chroma’	26
Gambar 17 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Black Chroma’	26
Gambar 18 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Peach Pride’	27
Gambar 19 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Peach Pride’	27
Gambar 20 Jaringan Epidermis dan Stomata pada adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria chantily</i>	28
Gambar 21 Jaringan Epidermis dan Stomata pada abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria chantily</i>	28
Gambar 22 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Purple Pearl’	29
Gambar 23 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> ‘Purple Pearl’	29
Gambar 24 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria Agavoides</i>	30

Gambar 25 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria agavoides</i>	30
Gambar 26 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria laurensis</i>	31
Gambar 27 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria laurensis</i>	31
Gambar 28 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Adaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> 'Afterglow'	32
Gambar 29 Jaringan Epidermis dan Stomata pada Abaksial Daun Tanaman <i>Echeveria</i> 'Afterglow'	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	46
Lampiran 2 Silabus.....	62
Lampiran 3 Lembar Validasi Booklet.....	69
Lampiran 4 Rekapitulasi Penilaian Booklet.....	79
Lampiran 5 Pengolahan Data Ukuran Epidermis.....	83
Lampiran 6 Foto Hasil Pengamatan	85
Lampiran 7 Usulan Judul Skripsi	87
Lampiran 8 Sk Pembimbing.....	88
Lampiran 9 Persetujuan Seminar Proposal Penelitian	90
Lampiran 10 Persetujuan Seminar Hasil Penelitian	91
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	93
Lampiran 13 Surat Bebas Pustaka Perpustakaan Unsri	94
Lampiran 14 Hasil Pengecekan Plagiarisme	95
Lampiran 15 Surat Keterangan Bebas Pustaka Ruang Baca Fkip Unsri.....	96
Lampiran 16 Kartu Bimbingan Skripsi	97

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur anatomi daun beberapa tanaman marga *Echeveria*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mendeskripsikan dan menggambarkan struktur anatomi daun. Daun disayat secara paradermal dan diamati menggunakan mikroskop binokuler dengan pebesaran 400x. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Unsri pada bulan September 2022. Parameter yang diamati yaitu sel epidermis meliputi bentuk, panjang dan jumlah dan stomata meliputi tipe persebaran, bentuk dan tipe. Hasil penelitian menunjukkan bentuk sel epidermis yang ditemukan yakni berbentuk persegi berlekuk dan persegi tidak berlekuk. Sel epidermis terpanjang ditemukan pada permukaan abaksial daun tanaman *Echeveria* 'Purple Pearl' yaitu 213 μm dan sel epidermis terpendek terdapat pada permukaan adaksial daun tanaman *Echeveria* 'Black Chroma' yaitu 83,5 μm . Jumlah sel epidermis pada setiap bidang pandang berkisar antara 3 unit/cm² hingga 16 unit/cm². Tipe persebaran stomata pada tujuh daun yang diamati adalah amfistomatik. Bentuk stomata yang ditemukan yaitu amaryllacea, mniium dan helleborus. Tipe stomata yang diamati adalah anisositik. Struktur anatomi daun meliputi sel epidermis dan stomata daun beberapa tanaman marga *Echeveria* adalah bervariasi. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran berupa *booklet*.

Kata kunci: *Epidermis, Stomata, Anatomi daun, Echeveria.*

ABSTRACT

This study aims to determine the anatomical structure of the leaves of several plants of the *Echeveria*. This study used a descriptive method to describe and describe the anatomical structure of the leaves. The leaves were sectioned paradermally and observed using a binocular microscope with 400X magnification. The research was conducted at the Biology Education Laboratory, FKIP Unsri in September 2022. The parameters observed were epidermal cells including shape, length and number and stomata including distribution type, shape and type. The results showed that the shape of the epidermal cells found was indented square and unindented square. The longest epidermal cells were found on the abaxial surface of the leaves of *Echeveria* 'Purple Pearl' which was 213 μm and the shortest epidermal cells were found on the adaxial surface of the leaves of *Echeveria* 'Black Chroma' namely 83.5 μm . The number of epidermal cells in each field of view ranged from 3 units/cm² to 16 units/cm². The distribution type of stomata on the seven leaves observed was amphistomatic. The forms of stomata found were amaryllifera, mniium and helleborus. The type of stomata observed is anisocytic. The anatomical structure of the leaf including the epidermal cells and leaf stomata of several plants of the *Echeveria* varies. The results of this study can be used as a learning resource in the form of *a booklet*.

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