



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. 2023/UN9.FKIP/TU.SK/2021

PERPANJANGAN

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 :
1. Dr. Ermayanti, M.Si,
2. Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.

sebagai Pembimbing 1 dan 2 skripsi mahasiswa:
Nama : Gloriya Chika Bella
Nomor Induk Mahasiswa : 060913281722072
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Perbandingan Struktur Anatomi Batang Tumbuhan Hidrofit dalam Keadaan Batang Terendam Air dan Tidak Terendam Air 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 : 16 Agustus 2021

DEKAN,

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

**PERBANDINGAN STRUKTUR ANATOMI BATANG TUMBUHAN
HIDROFIT DALAM KEADAAN BATANG TERENDAM AIR DAN
TIDAK TERENDAM AIR SERTA SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Gloriya Chika Bella

NIM: 06091381722072

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

**PERBANDINGAN STRUKTUR ANATOMI BATANG TUMBUHAN
HIDROFIT DALAM KEADAAN BATANG TERENDAM AIR DAN
TIDAK TERENDAM AIR SERTA SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

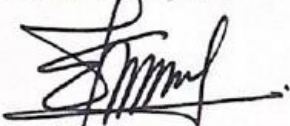
Gloriya Chika Bella

NIM: 06091381722072

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

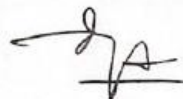
Pembimbing 1,



Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.

NIP. 197608032003122001

Pembimbing 2,



Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.

NIP. 196809191993031003

Mengetahui

Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.

NIP. 197910142003122002



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gloriya Chika Bella

NIM : 06091381722072

Program studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Perbandingan Struktur Anatomi Batang Tumbuhan Hidrofit dalam Keadaan Batang Terendam Air dan Tidak Terendam Air 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 paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 18 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



Gloriya Chika Bella

NIM. 06091381722072

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Perbandingan Struktur Anatomi Batang Tumbuhan Hidrofit dalam Keadaan Batang Terendam Air dan Tidak Terendam air Serta Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini juga merupakan bagian dari penelitian Hibah Kompetitif PNBP Universitas Sriwijaya tahun 2021, dengan SK Rektor No. 0022/UN9/SK.LP2M.PT/2021, tanggal 21 Juli 2021. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan, sehingga dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si. sebagai Pembimbing 1 dan Drs. Didi Jaya Santri, M.Si. sebagai pembimbing 2 atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd, sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Siti Huzaifah, Dra. M.Sc.Ed. Ph.D dan Elvira Destiansari, S.Pd., M.Pd sebagai pembimbing akademik. Dr. Rahmi Susanti, M.Si. sebagai reviewer seminar proposal dan seminar hasil, sekaligus penguji pada ujian akhir program Strata-1 (S1) penulis, serta Elvira Destiansari, S.Pd., M.Pd. dan Lindawati, S.Pd. sebagai validator *LKPD*, yang telah memberikan saran-saran perbaikan penulisan skripsi, serta segenap dosen dan staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, pendidikan, serta kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, Papa Solihin dan Alm Mama Susilawati yang senantiasa memberikan dukungan secara moral, materi, dan doa yang tak henti untuk kesuksesan penulis. Terima kasih

kepada seluruh keluarga yang senantiasa mendukung penulis selama ini. Terima kasih kepada kak Novran, kak budi dan mbak Kiki sebagai laboran dan admin Pendidikan Biologi yang sudah membantu terlaksananya penelitian ini.

Terimakasih juga kepada Abang Edo Al yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini. Kepada sahabat penulis Adawiya azizah, Lolita safitri, Yossi Lovian S, Aditya, Nurul AM, kak Dea dan Kak Rahma yang telah mengibur dan memberikan semangat kepada penulis. Terimakasih juga kepada M.Galih dan Shintia Anggraini yang sudah membantu saya dalam pengambilan sampel penelitian. Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan Galih NA, Refa Oktarianita, Yauma mahmudah, Subki PM, Indri Septya, Miftahul Jannah dan Dhya Nadifa serta teman-teman program studi Pendidikan Biologi 2017, kakak dan adik tingkat di program studi Pendidikan Biologi yang senantiasa membantu, memberi semangat, dan motivasi. Serta seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terima kasih. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

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

Palembang, Januari 2022

Penulis,

Gloriya Chika Bella

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Struktur Umum Tumbuhan	6
2.2 Struktur Batang	7
2.2.1 Jaringan Dermal.....	7
2.2.2 Jaringan Dasar.....	8
2.2.3 Jaringan Pembuluh.....	11
2.3 Deskripsi Tanaman.....	13
2.3.1. Purun tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>).....	13

2.3.2. Purun danau (<i>Lepironia articulata</i>)	14
2.3.3. Rumput jekeng (<i>Cyperus iria</i>)	15
2.3.4. <i>Cyperus congestus</i>	15
2.3.5. Rumput teki (<i>Cyperus odoratus</i>)	16
2.3.6. <i>Cyperus strigosus</i>	17
2.4 Sumbangan dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.3 Alat dan Bahan.....	20
3.4 Cara Kerja Penelitian	20
3.4.1 Pengambilan Sampel Batang	20
3.4.2 Pembuatan Preparat Anatomi	21
3.4.3 Pengamatan Anatomi	22
3.4.4 Ukuran Panjang Sel	22
3.4.5 Ukuran Panjang Aerenkim.....	23
3.4.6 Ukuran Panjang Berkas Pembuluh	23
3.5 Analisis Data	24
3.6 Analisis Kualitas Kelayakan LKPD.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Pengamatan	26
4.1.1 Karakteristik batang tumbuhan hidrofit.....	27
4.1.2 Hasil validasi LKPD	45
4.2 Pembahasan.....	46
4.3 Sumbangan Penelitian.....	47

BAB V SIMPULAN DAN SARANV SIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 SIMPULAN	49
5.2 SARAN	49
DAFTAR RUJUKAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variasi Persetujuan Ahli	24
Tabel 2. Interpretasi Kappa	25
Tabel 3. Hasil pengukuran panjang keenam jenis tumbuhan hidrofit dalam keadaan batang terendam dan batang tidak terendam.....	26
Tabel 4. Jumlah lapisan sel keenam tumbuhan hidrofit batang terendam dan batang tidak terendam	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Tumbuhan	6
Gambar 2. Anatomi batang	8
Gambar 3. Parenkim.....	8
Gambar 4. Kolenkim.....	10
Gambar 5. Sklerenkim dan Sklereid	11
Gambar 6. Jaringan Pembuluh	13
Gambar 7. Purun tikus (<i>Eleocharis dulcis</i>).....	14
Gambar 8. Purun danau (<i>Lepironia articulata</i>).....	14
Gambar 9. Rumput jekeng (<i>Cyperus iria</i>).....	15
Gambar 10. <i>Cyperus congestus</i>	16
Gambar 11. Rumput teki (<i>Cyperus odoratus</i>).....	17
Gambar 12. <i>Cyperus strigosus</i>	18
Gambar 13. Pengukuran panjang sel epidermis.....	22
Gambar 14. Pengukuran panjang rongga udara aerenkim	23
Gambar 15. Pengukuran panjang berkas pembuluh.....	23
Gambar 16. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada <i>Cyperus iria</i> (P. 40x).....	28
Gambar 17. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus iria</i>	29
Gambar 18. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus iria</i>	30
Gambar 19. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada purun tikus	31
Gambar 20. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada Purun tikus.....	32
Gambar 21. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Eleocharis dulcis</i>	33
Gambar 22. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada purun danau (P. 40x).	34

Gambar 23. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada Purun danau.	35
Gambar 24. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Lepironia articulata</i>	36
Gambar 25. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada <i>Cyperus odoratus</i> (P. 40x)	37
Gambar 26. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus odoratus</i>	38
Gambar 27. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus odoratus</i>	39
Gambar 28. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada <i>Cyperus congestus</i> (P. 40x).....	40
Gambar 29. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus congestus</i>	41
Gambar 30. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus congestu</i>	42
Gambar 31. Perbandingan struktur anatomi batang terendam air (A) dan batang tidak terendam air (B) pada <i>Cyperus strigosus</i> (P. 40x)	43
Gambar 32. Perbandingan jaringan Aerenkim batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus strigosus</i>	44
Gambar 33. Perbandingan Jaringan pembuluh batang terendam (A) dan tidak terendam (B) pada <i>Cyperus strigosus</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	49
Lampiran 2. RPP	52
Lampiran 3. LKPD.....	54
Lampiran 4. Analisis Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	59
Lampiran 5. Analisis data	61
Lampiran 6. Usul judul penelitian.....	67
Lampiran 7. Instrumen Validasi LKPD	68
Lampiran 8. Surat keputusan pembimbing skripsi.....	74
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian dari Kampus	76
Lampiran 10. Surat keterangan bebas LAB	77
Lampiran 11. Surat keterangan bebas pustaka	78
Lampiran 12. Surat keterangan plagiasi.....	79

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan susunan struktur dan ukuran sel anatomi batang tumbuhan hidrofit dalam keadaan batang terendam air dan batang tidak terendam air. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium FKIP Palembang dengan menggunakan metode deskriptif. Pengamatan dilakukan pada penampang melintang batang dan diamati menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40 dan 400 kali. Parameter pengamatan meliputi susunan struktur anatomi, ukuran sel, bentuk sel, serta jumlah lapisan sel epidermis, sklerenkim dan kolenkim. Hasil penelitian menunjukkan dari keenam tumbuhan hidrofit terdapat kesamaan susunan struktur pada batang terendam air dan batang tidak terendam air yaitu epidermis, kolenkim, aerenkim, dan berkas pembuluh, namun terdapat perbedaan pada ukuran sel. Rata-rata panjang sel epidermis terpanjang dimiliki oleh *Cyperus strigosus* dengan panjang 13,75 μm pada bagian batang terendam air, sedangkan ukuran terpendek dimiliki oleh *Eleocharis dulcis* dengan panjang 7,25 μm pada batang tidak terendam air. Rata-rata ukuran berkas pembuluh terpanjang dimiliki oleh *Cyperus strigosus* dengan panjang 209,5 μm pada batang terendam air, sedangkan rata-rata terpendek dimiliki oleh *Cyperus odoratus* dengan panjang 120,5 μm pada batang tidak terendam air. Rata-rata ukuran aerenkim terpanjang dimiliki oleh *Cyperus strigosus* 209,5 μm pada batang terendam air, sedangkan rata-rata terpendek dimiliki oleh *Cyperus iria* 53,75 μm pada batang tidak terendam air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ukuran sel pada batang terendam air memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan batang tidak terendam air, terutama pada ukuran aerenkim. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan mengenai struktur dan fungsi jaringan kelas XI pada kompetensi dasar 3.3

Kata kunci : *Tumbuhan Hidrofit, Aerenkim, Keadaan Berbeda*

ABSTRACT

This study aims to determine the comparison of the structure and size of the anatomical cell structure of hydrophytic plant stems in the condition of the stems being submerged in water and the stems not being submerged in water. This research was conducted at the Laboratory of FKIP Palembang using a descriptive method. Observations were made on a cross section of the stem and observed using a binocular microscope with a magnification of 40 and 400 times. Observation parameters include anatomical structure arrangement, cell size, cell shape, and the number of epidermal, sclerenchyma and collenchyma cell layers. The results showed that from the six hydrophytic plants there were similarities in the structural arrangement of the stems submerged in water and stems not submerged in water, namely epidermis, collenchyma, aerenchyma, and bundle vessels, but there were differences in cell size. *Cyperus strigosus* has the longest average length of epidermal cells with a length of 13.75 μm on the stems submerged in water, while the shortest is *Eleocharis dulcis* with a length of 7.25 μm on stems not submerged in water. *Cyperus strigosus* has the longest tuft size with a length of 209.5 μm on stems submerged in water, while the shortest average is owned by *Cyperus odoratus* with a length of 120.5 μm on stems not submerged in water. *Cyperus strigosus* had the longest aerenchyma size of 209.5 μm in waterlogged stems, while *Cyperus iria* shortest average was 53.75 μm on non-watered stems. The results of this study showed that the cell size in the stems submerged in water had a larger size than the stems not submerged in water, especially in the size of the aerenchyma. The results of this study are expected to be additional information regarding the structure and function of the class XI network on basic competencies 3.3

Keywords: *Hydrophytic Plants, Aerenchyma, Different Conditions.*