

**KAJIAN STRUKTUR ANATOMI SERAT BEBERAPA
TUMBUHAN TEKI-TEKIAN (SUKU CYPERACEAE) DAN
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh:

Dyah Ayu Gayatri

NIM: 06091381722056

Program Studi: Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

**KAJIAN STRUKTUR ANATOMI SERAT BEBERAPA
TUMBUHAN TEKI-TEKIAN (SUKU CYPERACEAE) DAN
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh:

Dyah Ayu Gayatri

NIM: 06091381722056

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 197608032003122002

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 : Dyah Ayu Gayatri

NIM : 06091381722056

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kajian Struktur Anatomi Serat Tumbuhan Teki–Tekian (Suku Cyperaceae) Dan 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.

Palembang, 8 November 2021

Yang membuat pernyataan,



Dyah Ayu Gayatri

NIM. 06091381722056

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kajian Struktur Anatomi Serat Tumbuhan Teki – Tekian (Suku Cyperaceae) Dan 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. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan YME 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, sekaligus Pembimbing Akademik dan Drs. Didi Jaya Santri, M.Si. sebagai pembimbing 2 atas segala bimbingan dan arahnya yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hartono, M.A. selaku dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. sebagai Wakil Dekan Akademik, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan biologi, Dr. Rahmi Susanti, M.Si. sebagai reviwer seminar proposal dan seminar hasil, sekaligus penguji pada ujian akhir program ujian strata-1 (S1) penulis, serta Dr. Riyanto, M.Si., Elvira Destiansari, S.Pd., M.Pd, dan Lindawati, S.Pd. sebagai validator *Booklet*, 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, Bapak I Nyoman Suasta dan Ibu Ketut Sukaryawasih, S.Pd. yang senantiasa memberikan dukungan secara moral, materi, dan doa yang tak henti untuk kesuksesan penulis. Terima kasih pada saudari penulis, Dyah Mesha Lohita dan Dyah Avara Duhita Pradepta, serta seluruh keluarga yang senantiasa mendukung penulis selama ini. Terima kasih kak nopran dan mba kiki sebagai laboran dan admin Pendidikan Biologi yang telah membantu terlaksanannya penelitian ini. Terima kasih juga

kepada teman – teman seperjuangan Subkhi Pangestu Mukti, Kadek Sinta Dewi, Tri Mardiani, Dendi Wijaya Putra Dira, Komang Tri Lestari, Mutiara Firsty Karima, Indri Septia, Miftahul Jannah, *Kana*, *Someday* serta teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi 2017, kakak dan adik tingkat yang senantiasa membantu, memberi semangat, dan motivasi. Serta seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat ditulis satu persatu. Penulis mengucapkan terima kasih. *A miracle is another name of an effort.*

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

Palembang, 8 November 2021

Penulis,



Dyah Ayu Gayatri

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bagian-bagian Tumbuhan	5
2.2 Morfologi Batang	6
2.3 Anatomi Batang.....	7
2.4 Serat.....	11
2.5 Pemanfaatan Serat Tumbuhan.....	12
2.6 Cyperaceae	15
2.6.1 Purun Danau (<i>Lepironia articulata</i>)	16

2.6.2	Rumput Payung (<i>Cyperus alternifolius</i>)	17
2.6.3	Rumput Mensiang (<i>Scripus grossus</i>)	19
2.7	Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi	20
BAB III METODELOGI PENELITIAN		22
3.1	Metode Penelitian	22
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3	Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian	22
3.4	Langkah Kerja	23
3.5	Analisis Data	30
3.6	Kualitas Kelayakan <i>Booklet</i>	30
4.1	Hasil Penelitian	32
4.1.1	Karakteristik Serat Pada Batang Beberapa Tumbuhan Cyperaceae	33
4.1.1.1	Purun Danau (<i>Lepironia articulata</i>)	33
4.1.1.2	Rumput Payung (<i>Cyperus alternifolius</i>)	34
4.1.1.3	Rumput Mensiang (<i>Sripus grossus</i>)	35
4.1.2	Hasil Validasi <i>Booklet</i>	37
4.2	Pembahasan	37
5.1	Simpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan (Alkohol : Xylol) pada tahapan dealkoholisasi.....	25
Tabel 2 Perbandingan (Alkohol : Xylol) pada tahapan dealkoholisasi.....	27
Tabel 3 Kategori Kelas Serat Berdasarkan Panjang Serat	29
Tabel 4 Kategori Kelas Serat Berdasarkan Diameter Serat	29
Tabel 5 Kategori Kelas Serat Menurut Diameter Lumen dan Tebal Dinding Sel Berdasarkan Klasifikasi IAWA.....	29
Tabel 6 Tingkat Kriteria Validasi	30
Tabel 7 Kriteria Valiasi	31
Tabel 8 Variasi Ukuran Panjang Serat, Diameter Serat, Diameter Lumen, dan Tebal Dinding Serat Pada Tiga Jenis Tumbuhan Cyperaceae	32
Tabel 9 Hasil Validasi <i>Booklet</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Tumbuhan	5
Gambar 2 Penampang melintang batang.....	10
Gambar 3 Jenis Serat Tumbuhan	12
Gambar 4 Produk Kerajinan Beberapa Tumbuhan Suku Cyperaceae	14
Gambar 5 Purun Danau (<i>Lepironia articulata</i>).....	16
Gambar 6 Rumput Payung (<i>Cyperus alternifolius</i>)	18
Gambar 7 Rumput Mensiang (<i>Scripus grossus</i>)	19
Gambar 8 Pengukuran panjang serat.....	27
Gambar 9 Pengukuran diameter serat,	28
Gambar 10 Anatomi serat pada batang tumbuhan <i>Lepironia articulata</i>	34
Gambar 11 Anatomi serat pada batang tumbuhan <i>Cyperus alternifolius</i>	35
Gambar 12 Anatomi serat pada batang tumbuhan <i>Scripus grossus</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Perhitungan	51
Lampiran 2 Lembar izin validasi	54
Lampiran 3 Lembar Validasi <i>Booklet</i>	55
Lampiran 4 Lampiran Perhitungan <i>Booklet</i>	66
Lampiran 5 RPP	69
Lampiran 6 Silabus	72
Lampiran 7 SK Pembimbing.....	76
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian.....	78
Lampiran 9 Surat Keterangan Bebas LAB.....	79
Lampiran 10 Surat Bebas Pustaka.....	80
Lampiran 11 Hasil Tes Kemiripan.....	81

**KAJIAN STRUKTUR ANATOMI SERAT BEBERAPA TUMBUHAN TEKI-TEKIAN
(SUKU CYPERACEAE) DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI SMA**

Oleh:

Dyah Ayu Gayatri

NIM: 06091381722056

Pembimbing:

(1) Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.

(2) Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.

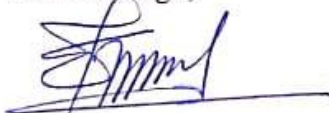
Program Studi Pendidikan Biologi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur anatomi serat batang pada beberapa tumbuhan teki – tekian (suku Cyperaceae). Penelitian ini dilakukan di laboratorium Pendidikan Biologi FKIP kampus Palembang dengan menggunakan metode deskriptif. Pengamatan dilakukan dengan proses maserasi dan membuat sayatan melintang pada batang, dan diamati menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40, 100 dan 1000 kali. Parameter yang diamati meliputi (i) panjang serat (ii) diameter serat (iii) diameter lumen (iv) tebal dinding serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga batang tumbuhan suku Cyperaceae memiliki serat tipe libriform berbentuk sel memanjang dengan ujung yang meruncing, diameter serat, diameter lumen, dan tebal dinding dengan bentuk yang tidak beraturan. Serat pada masing-masing batang tumbuhan Cyperaceae memiliki ukuran yang bervariasi. Rata-rata panjang serat terpanjang yaitu pada *Lepiromia articulata* dengan panjang 1660 μm . Rata-rata diameter serat terlebar yaitu pada *Cyperus alternifolius* dengan lebar 10,5 μm . Rata-rata diameter lumen paling lebar terdapat pada *Cyperus alternifolius* 6,7 μm . Rata-rata dinding sel paling tebal yaitu pada *Scirpus grossus* dengan tebal dinding 5 μm . Hasil ini dapat dijadikan sebagai informasi dasar dimensi serat pada beberapa tumbuhan Cyperaceae. Selain itu sebagai bahan pengayaan pada KD 3.3 “Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan”, selain itu penelitian ini juga dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi kompetensi dasar (KD) 4.3 dalam “Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan”. Sumbangan yang diberikan berupa buku pedoman (*Booklet*).

Kata kunci: Serat, Cyperaceae, Maserasi, Anatomi, Tumbuhan

Pembimbing 1,



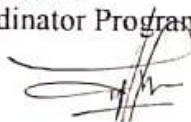
Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 197608032003122001

Pembimbing 2,



Drs. Didi Jaya Santri, M.Si
NIP. 196809191993031003

Mengetahui
Koordinator Program studi



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

REPRESENTATION OF EPIDERMAL TISSUE AND STOMATA LEAVES OF
SEVERAL SPECIESES OF APOCYNACEAE PLANTS AND THEIR CONTRIBUTIONS
TO HIGH SCHOOL BIOLOGY

By:

Dyah Ayu Gayatri

NIM: 06091381722056

Advisor:

(1) Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.

(2) Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.

Biology Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to find out the anatomical structure of stem fibers in some plants in Cyperaceae family. This research was carried out at the Biology Education laboratory of FTTE Palembang campus using descriptive methods. Observations are made by a maceration process and make transverse incisions in the stem, and are observed using a binocular microscope with magnifications of 40, 100 and 1000x. The observed parameters include (i) fiber length (ii) fiber diameter (iii) lumen diameter (iv) thickness of fiber wall. The results showed that of the three stems of the Cyperaceae family plants have an elongated cell-shaped libriform type fiber with tapered ends, fiber diameter, lumen diameter, and thickness of fiber walls with irregular shapes. The fiber on each stem of the Cyperaceae plant has a various size. The longest average fiber length is in *Lepironia articulata* with a length of 1660 μm . The average diameter of the widest fiber is in *Cyperus alternifolius* with a width of 10,5 μm . The widest lumen diameter is found in *Cyperus alternifolius* 6,7 μm . The thickest cell wall is on *Scripus grossus* with a wall thickness of 5 μm . This result can be used as basic information on fiber dimensions in some Cyperaceae plants. In addition, as an enrichment material in basic competence 3.3 "Analyzing the relationship between the structure of cells in plant tissues with the function of organs in plants", this research can also be used as a source of information for basic competence 4.3 in "Presenting data from observation of tissue and organ structures in plants". The donation was in the form of an guide book (*Booklet*).

Keywords: *Fiber, Cyperaceae, Maceration, Anatomy, Plant*

Advisor 1,



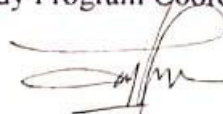
Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 197608032003122001

Advisor 2,



Drs. Didi Jaya Santri, M.Si
NIP. 196809191993031003

Knowing
Study Program Coordinator,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP. 19910142003122002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serat merupakan suatu komponen sel yang berbentuk memanjang, tipis dan mudah dibengkokkan. Serat dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu serat alam (*nature fiber*) dan serat sintetis atau serat buatan manusia (Murdiyanto, 2017). Serat alam dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia, diantaranya sebagai bahan kerajinan. Serat alam merupakan jenis-jenis serat yang digunakan sebagai bahan baku untuk berbagai macam produk, baik kertas, kain, tali, benang, tas, sandal, dan lainnya yang dapat diperoleh langsung dari alam (Haryadi, dkk., 2015).

Berdasarkan asal-usulnya, serat alam dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, yaitu serat yang berasal dari hewan (*animal fiber*), bahan tambang (*mineral fiber*), dan tumbuhan (*vegetable fiber*) (Hidayat, 2008). Sumber serat yang berasal dari tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi tiga, sesuai dengan asal serat yang diambil. Serat yang diambil dari biji seperti kapas (*Gossypium hirsutum*) dan kapuk (*Ceiba pentandra*). Serat yang berasal dari batang seperti rami (*Boehmeria Nivea*), jati (*Tectona grandis*), dan flaks (*Linum usitatissimum*). Serat yang berasal dari daun, seperti pandan (*Pandanus odoratissium*), lidah mertua (*Sansevieria sp.*), dan nanas (*Ananas cosmosus*). Serat alam yang berasal dari tumbuhan merupakan serat alam yang berkelanjutan dalam penggunaannya dibandingkan serat yang berasal dari hewan (Haryadi, dkk., 2015).

Secara anatomi, serat terdapat disemua jenis tumbuhan yang berbentuk satu sel sempit dan memanjang dengan ujung yang meruncing dan ada sebagian yang bercabang. Serat biasanya ditemukan di jaringan pembuluh, namun juga berkembang baik pada jaringan dasar (Mulyani, 2019). Serat dapat ditemukan sendiri-sendiri sebagai idioblas, yaitu sel yang dapat dibedakan dengan sel sekelilingnya karena berbeda ukuran, bentuk, dan tebal dindingnya. Namun serat lebih sering ditemukan sebagai berkas, jalinan atau berupa silinder berongga

(Hidayat, 1995). Fungsi serat pada tumbuhan yaitu, sebagai jaringan penyokong dan sebagai penguat karena adanya proses penebalan dinding sekunder dan kayu atau lignin. Dari berbagai sumber kajian, diketahui bahwa serat sangat potensial, bahkan umumnya masyarakat memanfaatkan kekuatan serat tumbuhan sebagai bahan kerajinan anyaman, salah satunya tumbuhan yang termasuk kedalam kelompok Cyperaceae.

Menurut Ribeiro, dkk. (2015) Cyperaceae adalah suku teki-teki, suku ini terdiri dari sekitar 5.500 jenis. Suku Cyperaceae banyak dijumpai diberbagai daerah dan sering kali dianggap sebagai gulma, sehingga tak jarang dibasmi. Namun beberapa tumbuhan dari suku Cyperaceae dapat dimanfaatkan sebagai kerajinan anyaman. Di Indonesia sendiri masyarakat lokal memanfaatkan serat pada bagian batang beberapa tumbuhan Cyperaceae baik dalam bidang furnitur, contohnya hiasan pada lampu ataupun sebagai kerajinan anyaman. penelitian mengenai serat pada tumbuhan dan pemanfaatannya sedang berkembang pesat.

Beberapa penelitian terkait tentang serat dilakukan pada beberapa jenis tumbuhan. Tumbuhan yang telah dimanfaatkan antara lain, pandan (*Pandanus odoratissimus*), nanas (*Ananas comosus*), bambu (*Bambusa sp.*), rotan (*Calamus sp.*), dan kelapa (*Cocos nucifera*). Penelitian Batoro dkk., (2015) tentang struktur anatomi jenis pandan (Pandanaceae) menunjukkan bahwa terdapat variasi ukuran panjang dan diameter serat pada tiga jenis pandan (*Pandanus tectorius*, *Pandanus labyrinthicus*, dan *Pandanus furcatus*). Selain itu, penelitian Loiwtu, dkk., (2016) pada tiga jenis bambu (*Dendrocalamus asper*, *Schizostachyium brachyladum*, dan *Schyzotachium lima*) menunjukkan bahwa terdapat variasi panjang serat, diameter serat, dan tebal dinding sel. Namun dari beberapa penelitian tersebut belum ditemukan kajian tentang serat dan pemanfaatannya sebagai bahan pembelajaran di sekolah terutama penelitian yang terkait struktur serat beberapa tumbuhan yang termasuk kedalam suku Cyperaceae. Berdasarkan kajian sebelumnya diketahui bahwa beberapa tumbuhan Cypraceae telah banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Tumbuhan yang telah dimanfaatkan yaitu, purun danau (*Lepironia articulata*), rumput payung (*Cyperus alternifolius*), rumput mensiang (*Scripus grossus*), rupert papyrus (*Cyperus papyrus*) yang dimanfaatkan sebagai bahan

anyaman seperti tikar, tas, topi, sedotan, ataupun furnitur lampu hias (Batubara, dkk., 2020). Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin meneliti struktur anatomi serat meliputi; panjang serat, diameter serat, diameter lumen, dan tebal dinding serat pada tumbuhan berbeda dalam satu suku dan kaitannya untuk menentukan kualitas kekuatan serat tumbuhan sebagai bahan baku produk.

Tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu purun danau (*Lepironia ariculata*), rumput payung (*Cyperus alternifolius*), dan rumput mensiang (*Scripus grossus*). Tumbuhan ini diambil karena banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan belum ada penelitian serat pada tumbuhan Cyperaceae. Selain itu, survey lapangan menunjukkan bahwa tumbuhan ini juga tersedia dengan jumlah yang melimpah terutama di daerah rawa-rawa di kota Palembang.

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi serta dapat membantu guru dalam menyampaikan materi biologi terutama materi yang terkait struktur serat jaringan tumbuhan dengan mengaitkan pada pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber serat. Data hasil penelitian ini kemudian dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada materi biologi SMA kelas XI dalam bentuk *booklet* sebagai pegangan guru dalam memahami struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada kompetensi dasar (KD) 3.3 menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan”, selain itu penelitian ini juga dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi (KD) 4.3 dalam “menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan”. Berdasarkan latar belakang di atas membuat peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kajian Struktur Anatomi Serat Pada Beberapa Tumbuhan Teki-tekian (Suku Cyperaceae) Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah struktur anatomi serat meliputi (panjang serat, diameter serat, diameter lumen, dan tebal dinding serat) pada beberapa tumbuhan Cyperaceae (purun danau (*Lepironia articulata*), rumput payung (*Cyperus alternifolius*), dan rumput mensiang (*Scripus grossus*)).

1.3 Batasan masalah

Agar penelitian ini terarah, maka penelitian ini diberi batasan masalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Jenis-jenis tumbuhan dari suku Cyperaceae yang diteliti adalah tumbuhan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat dan mudah ditemukan disekitar kota Palembang serta belum diteliti.
- 1.3.2 Jenis-jenis tumbuhan Cyperaceae yang diamati mewakili dua anak suku, yaitu purun danau (*Lepironia articulata*), rumput payung (*Cyperus alternifolius*), dan rumput mensiang (*Scripus grossus*).
- 1.3.3 Parameter yang diamati adalah panjang serat, diameter serat, diameter lumen, dan tebal dinding serat.
- 1.3.4 Bagaian serat tumbuhan yang diamati dalam penelitian ini adalah serat bagian batang.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur serat meliputi panjang serat, diameter serat, diameter lumen, dan tebal dinding serat pada beberapa tumbuhan suku Cyperaceae dan mengkatagorikannya kedalam kelompok kualitas serat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menambah wawasan pengetahuan terkait bidang ilmu biologi khususnya pada bidang anatomi tumbuhan, sebagai data dasar dalam kajian struktur anatomi serat tumbuhan pada beberapa tumbuhan suku Cyperaceae, dan memberikan sumbangan bahan pembelajaran biologi SMA kelas XI dalam bentuk *Booklet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Batoro, J., Indriyani, S., & Rahardi, B. (2015). Etnobotani Masyarakat Lokal, Struktur Anatomi Jenis Pandan (Pandanaceae) Bermanfaat di Jawa Timur. *Research Journal of Life Science*, 2(2), 133–144.
- Batubara, R., Nurminah, M., & Surjanto. (2020). Analisis dan Pengembangan Usaha Produk Kerajinan Purun di Desa Lubuk Kertang. *Talenta Conference Series: Agriculturan & Natural Resource*, 3(2).
- BNSP. (2010). *Laporan BSNP*. Jakarta: Kemendikbud.
- Casey J. 1980. *Pulp and Paper: Chemistry and Chemical Technology*. New York (US): Willey and Sons Inc.
- Dahlan, Z., Hanun, L., & Sari, J. (2008). Eksplorasi dan Studi Keragaman *Garcinia L.* di Sumatera Selatan Berdasarkan Anatomi Kayu. *Jurnal Penelitian Sains*, 11 (1).
- Dewi, A. P. (2016). Etnobotani Dayak iban-désa di Kabupaten Sintang Provinsi Kalimantan Barat: keanekaragaman Jenis dan Anatomi Serat Tumbuhan Anyaman. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Fadlli, M. (2017). Pengaruh Tanaman Papyrus (*Cyperus alternifolius*) dan Pepayungan (*Cyperus alternifolius*) Pada Proses Fitoremediasipenurunan Logama Berat Kadmium (Cd) Pada Lindi TPA Tlekung, Kota Batu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Fatriasari, W., & Hermiati, E. (2008). Analisis Morfologi Serat Dan Sifat Fisis-Kimia Pada Enam Jenis Bambu Sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Hutan*, 1(2), 67–72.
- Ferdinand, P. Fictor, & Ariebowo, Moekti. (2009). *Praktis Belajar Biologi 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Gusni, S. E., & Afdhal. (2019). Tingkat Kesejahteraan Pengrajin Anyaman Mensiang Di Jorong Taratak Nagari Kubang Kecamatan Guguk Kabupaten 50 Kota. *Jurnal buana*, 3(3), 451–465.
- Hamdi, Husnul., Asrizal., & Kamus, Zulhendri. (2013). Pembuatan Multimedia Interaktif Menggunakan Moodle pada Kompetensi Mengamati Gejala Alam dan Keteraturannya untuk Pembelajaran Siswa SMA Kelas XI Semester I. *Pillar of Phisics Education*. 1: 55-62.
- Hanum, L. E, Purwianingsih, W, Atikah, T, Herlinda, I, Yani, R, & Penisiani, D. (2009). *Biologi 2: kelas XI SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Harijati, N., Samino, S., Indriyani, S., & Soewondo, A. (2017). *Mikroteknik Dasar*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Haryadi, F., Susanti, C. M. E., Gunawan, E., & Sinaga, N. I. (2015). Daun Pandanus Tectorius Park. Potensinnya Sebagai Bahan Baku Produk Serat Alami. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 1(2), 121–126.
- Haryadi F., Susanti, C. M.E., Gunawan, E. (2017) Dimensi Serat Daun Pandanus tectorius Park. Sebagai Bahan Baku Produk Serat Alam. *Jurnal kehutanan papuasiasia*, 3(1), 33-44
- Hidayat, B. Estiti. (1995). *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hidayat, P. (2008). Teknologi Pemanfaatan Serat Daun Nanas Sebagai Alternatif Bahan Baku Tekstil. *Teknoin*, 13(2), 31–35.
- Lawshe, CH. (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4): 563-575.
- Loiwatu, M., Manuhuwa, E. (2016). Komponen Kimia dan Anatomi Tiga Jenis Bambu dari Seram, Maluku. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 28(2).

- Lukito A. Marianto, (2004). *Merawat dan Menata Tanaman Air*. Jakarta. Penerbit Agro Media Pustaka
- Lunkai, D., Shuren, Z., Yancheng, T., Koyama, T., Tucker, G. C., Simpson, D. A., Noltie, H. J., Strong, M. T., Bruhl, J. J., Wilson, K. L., & Muasya, A. M. (2000). *Cyperaceae*, 164–461.
- Mahesh, S., Kumar, P., & Ansari, S. A. (2015). A rapid and economical method for the maceration of wood fibers in *Boswellia serrata* Roxb. *Tropical plant Research*, 2(2), 2349–9265.
- Mulyani. (2019). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Murdiyanto, D. (2017). Potensi Serat Alam Tanaman Indonesia Sebagai Bahan Fiber Reinforced Composite Kedokteran Gigi. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*, 6(1), 14.
- Ninilouw, J. P., Mukarlina, & Linda, R. (2015). Struktur Anatomi Akar, Batang, dan Daun Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) yang Mengalami Cekaman Kekeringan dan Genangan. *Jurnal Probiot*, 4(2), 113-120.
- Noor, D. J. SE., MM. (2011). *Metodologi Penelitian: Skripsi (Doctoral dissertation, Tesis, Disertsi, dan Karya Ilmiah)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Pangaribuan, W., & Silaban, R. (2017). Upaya Peningkatan Pendapatan Wanita Pengrajin Purun Di Kecamatan Perbaungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(2), 309.
- Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi, Heribertus Soegiyanto, & C. M. (2016). Pengembangan Media *Booklet* Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X Sma. *Jurnal GeoEco*, 2(2), Hal. 147-154.
- Prawasti, T. S., Dorly, Y. C. S., & Juliarni, B. J. (2014). *Penuntun Praktikum Mikroteknik*. In *Penuntun Praktikum Mikroteknik*. Institut Pertanian Bogor (IPB).

- Purnomo, Sudjino, Trijoko, & Hadisusanto, S. (2009). *Biologi Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rachmawati, F., Urifah, N., & Wijayati, A. (2009). *Biologi: untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Ribeiro, A. R. D. O., Alves, M., Prata, A. P. D. N., De Oliveira, O. F., De Sousa, L. D. O. F., & De Oliveira, R. C. (2015). The genus *Cyperus* (Cyperaceae) in Rio Grande do Norte State, Brazil. *Rodriguesia*, 66(2), 571–597.
- Sari, D. P., Fatmawati, U., Prabasari, R. M., & Word, K. (2016). Profil Hands On Activity pada Mata Kuliah Mikroteknik di Prodi Pendidikan Biologi FKIP UNS. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 476–481.
- Sari, P., Sudarno, & Wisnu, I. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman *Cyperus Alternifolius* dan Waktu Tinggal Limbah dalam Penyisihan Kadar Ammoniak, Nitrit, Dan Nitrat (Studi Kasus: Pabrik Minyak Kayu Putih). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(2), 1–9.
- Solihah, E. (2007). Pengaruh Penyimpanan Serpih Kayu Pinus radiata D. Don Dan P. merkusii Junghuhn & De Vriese Di Lingkungan Terbuka Selama Tiga Tahun Terhadap Kualitas Serat. *Skripsi*. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Biologi, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung.
- Stenis, D. C. G. G. J. Van, Hoe, G. D., Bloembergen, D. S., & Eyme, D. P. (2013). *Flora*. Jakarta: PT. Balai Pustaka.
- Sulastri, Mukarlina, & Rizalinda. (2014). Dimensi Serat *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh and *Avicennia alba* Blume. *Jurnal Protobiont*, 3(1), 12–16.
- Sunaryo. (2002). Morfologi sel-sel serat pada kayu eboni. *Berita Biologi*, 6(2), 255–258.
- Suradinata. Y. S., (1998). *Struktur Tumbuhan*. Bandung: Penerbit Angkasa
- Suryanto, H., Irawan, Y. S., & Soenoko, R. (2013). Karakteristik serat mending (*Fibristylis globulosa*). *Research Gate*, 3(8), 291-296.

- Thahir, M. A., & Syofyan, I. (2017). Pengujian Sinking Speed Serat Alami The Test On Sinking Speed Natural Fibre. *Jurnal Perikanan Tropis*, 4(1), 93–100.
- Thamrin, S. A. dan M. (2012). Manfaat Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) Pada Ekosistem Sawah Rawa. *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(1), 35–42.
- Tjitrosoepomo, G. (2017). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 15, 22.
- Wildayana, E., Adriani, D., Armanto, M. E., Nursittah, Lestari, F., & Oktavia, R. (2017). Pendekatan Bootom-Up Pengembangan Kerajinan Purun di Kawasan Lahan Gambut. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017, Palembang 19-21 Oktober 2017*.
- Yoedono, B. S., Sunik, & Inanta, C. A. (2019). Pengaruh Perlakuan Alkali Serat Rumput Payung (*Cyperus Alternifolius*) Terhadap Kekuatan Tarik Komposit Dengan Matrix Epoxy. *Jurusan Teknik Sipil*, 15(3), 162–169.
- Zawawi, Y. (2014). Dimensi Serat, Sudut Mikro fibril Dan Beberapa Sifat Fisis Kayu Jati (*Tectona grandis*) Umur 29 Tahun. 1–39.