

**HISTOLOGI BEBERAPA BENTUK BATANG MONOKOTIL  
DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
KELAS XI**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**RAHMAWATI**

**NIM: 06091181621006**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2020**

**HISTOLOGI BEBERAPA BENTUK BATANG MONOKOTIL  
DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
KELAS XI**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Rahmawati**  
**NIM : 06091181621006**  
**Program Studi Pendidikan Biologi**

Mengesahkan:

**Pembimbing 1,**



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

**Pembimbing 2,**



**Dra. Djunaidah Zen, M.Pd**  
**NIP. 195512281986032001**

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi,**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmawati

NIM : 06091181621006

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Histologi Beberapa Bentuk Batang Monokotil dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi Kelas XI” 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. Jika 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, ... Juni 2020

Yang Membuat Pernyataan



Rahmawati

NIM. 06091181621006

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Histologi Beberapa Bentuk Batang Monokotil dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi kelas XI” 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 Dr. Ermayanti, M.Si dan Dra. Djunaidah Zen, M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Dr. Yenny Anwar, M.Pd. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Drs. Didi Jaya Santri, M.Si., Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D., dan Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Wawan dan Mbak Icha, sebagai admin di Prodi Pendidikan Biologi atas bantuannya hingga akhir penyelesaian administrasi skripsi ini.

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

Palembang, ... Juni 2020  
Penulis



Rahmawati  
NIM. 06091181621006

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Terima kasih untuk kedua orang tuaku tersayang, Drs. H. Zamhari dan Hj. Rokiah, S.Pd. yang selama ini telah memberikan kasih sayang, pengorbanan materi maupun moril, semangat, serta doa yang selalu di panjatkan demi kelancaran dan kesuksesan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- ❖ Terima kasih juga penulis ucapkan kepada kakak-kakakku tersayang Rizo Noviwijaya, Arief Rahman Hakim dan Rakhmad Hidayat yang selalu mendukung, memberi semangat serta setia mendengarkan keluh kesah penulis.
- ❖ Terima kasih kepada Ibu Dr. Ermayanti, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, memberikan dukungan, motivasi, serta kesabaran dalam membimbing saya, serta Bapak Drs. Didi Jaya Santri, M.Si., Ibu Dra. Siti Huzaiifah, M.Sc.Ed., Ph.D., dan Bapak Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D. selaku penguji yang telah memberi sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Terima kasih segenap dosen dan seluruh staf akademik Pendidikan Biologi yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu serta pendidikan pada peneliti hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Terima kasih untuk teman se-perjuangan Kurnia, Wiwik, Windi, Septi, Dea, Rani, dll yang telah berjuang dan mendukung bersama dari awal perkuliahan hingga saat ini. Semoga menjadi lebih baik untuk kedepan dan selalu memberikan yang terbaik satu sama lain.
- ❖ Terima kasih untuk keluarga besar Pendidikan Biologi 2016, semoga kebersamaan kita selalu terjaga, tetap kompak dan semoga kesuksesan serta kemudahan selalu bersama kita.
- ❖ Terima kasih untuk adik-adik tingkat Pendidikan Biologi 2017 yang selalu menghibur dikala penat dalam mengerjakan perskripsian. Semoga kebersamaan selalu terjaga dan kesuksesan bersama kita.

- ❖ Terima kasih untuk teman-teman P4 UNSRI SMA NEGERI 6 PALEMBANG TAHUN 2019 yang selalu memberikan dukungan serta doa untuk tetap jadi yang terbaik. Semoga kita menjadi calon guru yang amanah dan bertanggung jawab dimasa yang akan datang.

Motto :

1. Berusahalah untuk selalu berbuat baik kepada siapapun. “Barang siapa yang oleh Allah SWT dikehendaki menjadi baik, maka ia akan diuji oleh-Nya” (Al Hadist).
2. Berikhtiarlah kamu semaksimal mungkin, hak untuk menentukan tetap mutlak milik Allah SWT. “Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu: Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui” (QS: Al- Baqarah: 216).
3. “Telah pasti datangnya ketetapan Allah SWT, maka janganlah kamu meminta agar disegerakan datangnya” (QS: An-Nahl: 1).

لَا حَوْلَ وَلَا قُوَّةَ إِلَّا بِاللَّهِ

“Tidak ada daya dan kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah”

(HR. Al-bukhari)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Bagian-bagian Tumbuhan .....	6
2.2 Modifikasi Batang.....	6
2.3 Struktur Batang .....	9
2.3.1 Jaringan Dermal .....	9
2.3.2 Jaringan Dasar .....	10
2.3.2.1 Parenkim .....	10
2.3.2.2 Kolenkim.....	11
2.3.2.3 Sklerenkim .....	11
2.3.3 Jaringan Pembuluh .....	12
2.3.3.1 Xilem.....	12
2.3.3.2 Floem .....	13

2.4	Deskripsi Tanaman.....	14
2.4.1	Rumput Ilalang ( <i>Imperata cylindrica</i> ) .....	14
2.4.2	Rumput Grinting ( <i>Cynodon dactylon</i> ) .....	15
2.4.3	Rumput Gajah mini ( <i>Axonopus compressus</i> ).....	15
2.4.4	Rumput Belulang ( <i>Eleusine indica</i> ).....	16
2.4.5	Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) .....	16
2.4.6	Rumput Kenop ( <i>Cyperus kyllingia</i> ).....	17
2.5	Sumbangan dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.2	Alat dan Bahan.....	20
3.3	Metode Penelitian.....	20
3.4	Cara Kerja Penelitian .....	21
3.4.1	Pengambilan Sampel Tumbuhan.....	21
3.4.2	Persiapan Pra Preparat.....	21
3.4.3	Pembuatan Preparat Anatomi.....	21
3.4.4	Pengamatan Anatomi .....	22
3.4.5	Bentuk Sel, Jumlah Lapisan dan Jenis Jaringan Penyusun pada berbagai Bentuk Batang.....	23
3.4.6	Pengukuran Panjang Sel Epidermis .....	23
3.4.7	Pengukuran Panjang Sel Parenkim .....	23
3.4.8	Pengukuran Panjang Berkas Pembuluh .....	24
3.5	Analisis Data .....	24
3.6	Analisis Kualitas Kelayakan <i>Booklet</i> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	27
4.1.1	Profil Histologi Batang Tumbuhan .....	28
4.1.1.1	Rumput Ilalang ( <i>Imperata cylindrica</i> ) .....	28
4.1.1.2	Rumput Grinting ( <i>Cynodon dactylon</i> ) .....	30
4.1.1.3	Rumput Gajah Mini ( <i>Axonopus compressus</i> ) .....	31
4.1.1.4	Rumput Belulang ( <i>Eleusine indica</i> ).....	32
4.1.1.5	Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) .....	33
4.1.1.6	Rumput Kenop ( <i>Cyperus kyllingia</i> ).....	35
4.1.2	Variasi Struktur Jaringan Beberapa Bentuk Batang.....	36

4.1.3 Hasil Validasi .....	37
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif.....	41
4.2.2 Sumbangan Hasil Penelitian .....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1	Tingkatan Kriteria Validasi .....25
2	Kategori Kevalidan .....26
3	Perbandingan Ukuran Sel Pada Enam Macam Tumbuhan.....27
4	Jumlah Lapisan Keenam Jenis Tanaman Pada Perbesaran 400x.....28
5	Hasil Validasi Booklet .....37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Struktur Tanaman .....	6
2 Sel Epidermis .....	9
3 Modifikasi Epidermis .....	10
4 Macam-Macam Jaringan Dasar .....	12
5 Struktur Dan Jaringan Pembuluh .....	13
6 Rumput Ilalang ( <i>Imperata cylindrica</i> ) .....	14
7 Rumput Grinting ( <i>Cynodon dactylon</i> ).....	15
8 Rumput Gajah Mini ( <i>Axonopus compressus</i> ).....	16
9 Rumput Belulang ( <i>Eleusine indica</i> ) .....	16
10 Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) .....	17
11 Rumput Kenop ( <i>Cyperus kyllingia</i> ) .....	18
12 Pengukuran Panjang Sel Epidermis .....	23
13 Pengukuran Panjang Sel Parenkim .....	23
14 Pengukuran Panjang Berkas Pembuluh.....	24
15 Struktur Anatomi Batang Rumput Ilalang ( <i>Imperata cylindrica</i> ) .....	29
16 Struktur Anatomi Batang Rumput Grinting ( <i>Cynodon dactylon</i> ) .....	30
17 Struktur Anatomi Batang Rumput Gajah Mini ( <i>Axonopus compressus</i> ) .....	31
18 Struktur Anatomi Batang Rumput Belulang ( <i>Eleusine indica</i> ).....	33
19 Struktur Anatomi Batang Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ).....	34
20 Struktur Anatomi Batang Rumput Kenop ( <i>Cyperus kyllingia</i> ).....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Izin Validasi.....	51
2 Lembar Validasi Booklet .....	52
3 Rekapitulasi Penilaian Booklet .....	63
4 RPP .....	67
5 Silabus.....	82
6 Hasil Pengecekan Plagiat .....	88
7 Perhitungan Statistik Deskriptif.....	89
8 Surat Usul Judul Skripsi.....	97
9 Surat Persetujuan Seminar Proposal .....	98
10 Surat Bukti Perbaikan Proposal Penelitian .....	99
11 Surat Persetujuan Seminar Hasil.....	100
12 Surat Bukti Perbaikan Makalah Penelitian .....	101
13 Surat Persetujuan Ujian Akhir Penelitian .....	102
14 Surat Bukti Perbaikan Makalah Skripsi.....	103
15 Surat Keputusan Pembimbing.....	104
16 Surat Izin Penelitian.....	106
17 Surat Keterangan Bebas Laboratorium .....	107
18 Surat Bebas Pustaka.....	108
19 Kartu Bimbingan Skripsi .....	109

## **PRAKATA**

Skripsi dengan judul “Histologi Beberapa Bentuk Batang Monokotil dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi kelas XI” 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 Dr. Ermayanti, M.Si dan Dra. Djunaidah Zen, M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Dr. Yenny Anwar, M.Pd. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Drs. Didi Jaya Santri, M.Si., Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D., dan Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Wawan dan Mbak Icha, sebagai admin di Prodi Pendidikan Biologi atas bantuannya hingga akhir penyelesaian administrasi skripsi ini.

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

Palembang, 23 Juni 2020  
Penulis

Rahmawati  
NIM. 06091181621006

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui struktur histologi tumbuhan pada beberapa bentuk batang monokotil yaitu bulat buluh, bulat gepat dan segitiga. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Palembang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif serta statistik deskriptif. Tumbuhan yang digunakan termasuk ke dalam suku Poaceae berupa *Imperata cylindrica*, *Cynodon dactylon* *Axonopus compressus*, *Eleusine indica*, dan suku Cyperaceae berupa *Cyperus rotundus* and *Cyperus kyllingia*. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40 dan 400 kali. Parameter yang diamati meliputi struktur anatomi, variasi ukuran sel dan variasi jumlah lapisan jaringan dari sel epidermis, parenkim serta berkas pembuluh pada penampang melintang batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua bentuk batang (Bulat Buluh, Bulat Gepat dan Segitiga) terdiri dari berbagai jenis jaringan yang sama yaitu: epidermis, parenkim, kolenkim, sklerenkim dan tipe berkas pembuluh. Bentuk dari sel epidermis, parenkim, kolenkim dan sklerenkim adalah polyhedral tidak beraturan, sedangkan berkas pembuluhnya bertipe kolateral tertutup, yakni diantara xilem dan floemnya tidak berkambium. Namun, susunan pada ketiga bentuk batang tersebut berbeda. Hal ini disebabkan karena bentuk morfologi tumbuhan akan mempengaruhi susunan struktur anatomi pada tumbuhan. Perbedaan bentuk batang pada tumbuhan disebabkan karena adanya faktor internal (genetik). Selain itu, perbedaan terjadi pada panjang sel dan jumlah lapisan jaringan. Hal ini disebabkan karena adanya faktor eksternal (lingkungan, udara, cahaya matahari, air) yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan setiap tumbuhan berbeda. Penelitian ini digunakan sebagai bahan pengayaan belajar pada KD 3.3 dan 4.3 dalam bentuk booklet.

**Kata kunci :** *Histologi, Batang, Poaceae, Cyperaceae*

### ABSTRACT

This study aims to determine of the histology structure in some monocots stem are bamboo, teres and triangular stem. The research had been done on FKIP Biology laboratory in Palembang. In this research using descriptive method. The plants used in this research are Poaceae's family such as *Imperata cylindrica*, *Cynodon dactylon* *Axonopus compressus*, *Eleusine indica* and Cyperaceae's family such as *Cyperus rotundus* and *Cyperus kyllingia*. Observations were using a binocular microscope at 40 and 400 magnification. This research was carried by observed the anatomy structure, size cell variation, and layer of tissue variation of the epidermal, parenchyma, and vascular bundle in the transverse section. The results showed that all of shape stem (bamboo, teres and triangular) has some of tissue such as epidermal, parenchyma, and vascular bundle. Shape of epidermis, parenchyma, collenchyma, sclerenchyma is irregular polyhedral type, while the type of vascular bundles is closed collateral. However, structure of the third stem are different. It's caused by shape of plant morphology will influenced shape of plant anatomy. Variations stem shape of plant caused of internal factor (genetic). Moreover, the different occurred of size cell and sum layers tissue. It's caused by external factors (biosphere, atmosphere, sunlight and water) that causes growth and development every plants are different. The results of this research used as learning enrichment materials of 3.3 and 4.3 basic compotence in the form of booklets.

**Keywords:** *Histology, Stem, Poaceae, Cyperaceae,*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan terdiri atas berbagai organ seperti; daun, akar dan batang (Hidayat, 1995). Daun berfungsi sebagai tempat pengambilan zat-zat makanan (*resorpsi*), tempat pengelohan zat-zat makanan (*asimilasi*), penguapan air (*transpirasi*) dan pernafasan (*respirasi*). Akar berfungsi sebagai jangkar bagi tumbuhan di dalam tanah, penyerap air serta garam mineral, dan penyimpan makanan. Batang dapat disamakan dengan sumbu tubuh tumbuhan yang mempunyai fungsi sebagai pendukung bagian-bagian tumbuhan yang ada di atas tanah, yaitu: daun, bunga dan buah, tempat pengangkutan air, zat-zat makanan dan pengangkutan hasil-hasil asimilasi dari atas ke bawah serta menjadi tempat penimbunan zat-zat makanan cadangan (Tjitrosoepomo, 1985).

Struktur anatomi pada tumbuhan terdiri dari beberapa jaringan utama, yaitu epidermis, jaringan dasar dan jaringan pembuluh (Hidayat, 1995). Namun terdapat perbedaan pada struktur anatomi antara tanaman satu dan lainnya misalnya pada batang. Menurut Sustrian (2002), perbedaan struktur primer batang pada spesies yang berlainan didasari oleh ukuran dan jumlah jaringan dasar dan jumlah jaringan pembuluh.

Beberapa penelitian terkait tentang susunan struktur anatomi sayatan melintang batang yang dilakukan pada beberapa jenis tumbuhan, di antaranya oleh Setiawan dan Ariyanti (2018) yang menemukan bahwa suku Cyperaceae memiliki lima varietas *Eleocharis* dengan struktur penyusun yang sama namun ukuran yang relatif berbeda. Linda (2016) membuktikan bahwa sayatan melintang batang *Anthurium plowmanii*, *Anthurium hookeri* dan hasil hibrid menunjukkan susunan sistem jaringan yang sama dari luar ke dalam yaitu sistem jaringan dermal (epidermis), sistem jaringan dasar (korteks) dan sistem jaringan pembuluh (xilem dan floem). Namun pada jaringan epidermis dan jaringan pembuluh pada *Anthurium* indukan dan hasil hibrid memiliki perbedaan bentuk dan susunan.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Pangging (2018), menyatakan bahwa tumbuhan yang memiliki penampang melintang bulat buluh memiliki memiliki

dua lapisan berkas pembuluh yang tersebar di jaringan. Berkas pembuluh kearah luar batang memiliki ukuran sel yang kecil dan ukuran besar kearah dalam. Pada penampang melintang bulat pepadat, berkas pembuluh yang terletak tidak beraturan dengan ukuran yang sangat bervariasi (Mulyani, 2006). Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa kajian struktur anatomi sangat penting karena dapat dijadikan dasar dalam pengelompokan tumbuhan (Judd, dkk., 2002).

Berdasarkan kajian tentang struktur anatomi batang dari beberapa hasil penelitian sebelumnya mengenai karakteristik berupa bentuk, ukuran dan susunan jaringan pada batang tumbuhan diketahui bahwa setiap tumbuhan memiliki karakteristik yang berbeda. Namun penelitian sebelumnya belum mengungkap bagaimana karakteristik jaringan tumbuhan pada berbagai bentuk batang, terutama bentuk batang pada suku Poaceae dan Cyperaceae. Menurut Dasuki, (1993), Suku Poaceae dan Cyperaceae memiliki keragaman bentuk batang yang cukup tinggi, sehingga mencakup tumbuhan dengan bentuk penampang melintang batang bulat pepadat, bulat buluh dan batang segitiga. Tumbuhan pada suku Poaceae yang digunakan yaitu Rumput Ilalang (*Imperata cylindrica*) dan Rumput Grinting (*Cynodon dactylon*) yang memiliki bentuk penampang melintang batang bulat buluh. Sementara untuk bentuk penampang melintang bulat pepadat digunakan tumbuhan Rumput Gajah mini (*Axonopus compressus*) dan Rumput Belulang (*Eleusine indica*). Pada suku Cyperaceae tumbuhan yang digunakan yaitu Rumput Teki (*Cyperus rotundus*) dan Rumput Kenop (*Cyperus kyllingia*) yang memiliki bentuk penampang melintang batang segitiga. Berdasarkan hal ini maka perlu dilakukan penelitian terhadap struktur anatomi batang pada suku Poaceae dan Cyperaceae.

Tumbuhan ini diambil karena mudah ditemukan dan terdapat dalam jumlah yang berlimpah di lingkungan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Caton, (2002) bahwa dalam proses pembelajaran perlu adanya pengalaman belajar yang menekankan pada contoh kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi sebenarnya yang biasa ditemukan di lingkungan sekitar (Caton, 2002). Penelitian ini dipandang sangat perlu sebagai data dasar dalam kajian

struktur anatomi tumbuhan pada berbagai bentuk batang tumbuhan. Selain itu data hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada materi Biologi SMA.

Kajian terhadap materi pelajaran Biologi SMA dilakukan pada Kompetensi Dasar 3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan serta Kompetensi dasar 4.3 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Analisis terhadap materi pada KD 3.3 dan 4.3 terkait struktur anatomi batang menunjukkan bahwa anatomi batang tumbuhan monokotil yang kerap kali digunakan sebagai contoh pada bahan ajar disekolah hanya anatomi batang bulat pepad, berupa tanaman jagung (*Zea mays*). Namun pada kenyataannya bentuk batang pada tanaman monokotil tidak hanya bulat pepad seperti pada *Zea mays* melainkan dapat berupa bentuk segitiga dan bulat buluh (Mulyani, 2006). Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi pengayaan materi bagi guru dan peserta didik di SMA.

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya dan kajian materi Biologi SMA khususnya struktur jaringan tumbuhan maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Histologi Beberapa Bentuk Batang Monokotil dan Sumbangnya pada Pembelajaran Biologi Kelas XI”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan analisis masalah yang diungkapkan di latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana variasi struktur anatomi tumbuhan pada bentuk batang bulat buluh, bulat pepad dan segitiga?
2. Bagaimana variasi sel epidermis, parenkim serta berkas pembuluh pada bentuk batang bulat buluh, bulat pepad dan segitiga?
3. Bagaimana variasi lapisan jaringan epidermis, parenkim, kolenkim dan sklerenkim pada bentuk batang bulat buluh, bulat pepad dan segitiga?

4. Bagaimana bentuk epidermis, parenkim, kolenkim dan sklerenkim serta tipe berkas pembuluh pada bentuk batang bulat buluh, bulat pempat dan segitiga?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Pemilihan tumbuhan berdasarkan morfologi dari bentuk batang.
2. Tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tumbuhan yang mewakili bentuk batang (i) bulat buluh; (ii) bulat pempat; dan (iii) segitiga yang merupakan tumbuhan pada suku Poaceae dan Cyperaceae.
3. Tumbuhan pada suku Poaceae yang digunakan yaitu Rumput Ilalang (*Imperata cylindrica*) dan Rumput Grinting (*Cynodon dactylon*) yang memiliki bentuk penampang melintang batang bulat buluh. Sementara untuk bentuk penampang melintang bulat pempat digunakan tumbuhan Rumput Gajah mini (*Axonopus compressus*) dan Rumput Belulang (*Eleusine indica*).
4. Pada suku Cyperaceae tumbuhan yang digunakan yaitu Rumput Teki (*Cyperus rotundus*) dan Rumput Kenop (*Cyperus kyllingia*) yang memiliki bentuk penampang melintang batang segitiga.
5. Pengamatan dilakukan pada penampang melintang batang.
6. Bagian tumbuhan yang digunakan berupa bagian batang pada duduk daun yang ke empat.
7. Bagian tumbuhan yang diamati adalah internodus.
8. Parameter pengamatan struktur anatomi pada berbagai bentuk penampang melintang batang meliputi:
  - a. Jenis jaringan yang menyusun organ batang;
  - b. Ukuran sel Epidermis, Parenkim dan Berkas Pembuluh;
  - c. Jumlah lapisan jaringan epidermis, parenkim, kolenkim dan sklerenkim;
  - d. Bentuk sel epidermis, parenkim, kolenkim dan sklerenkim serta tipe ikatan pembuluh.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur anatomi pada beberapa bentuk batang tumbuhan monokotil yang termasuk dalam suku Poaceae dan Cyperaceae.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai data dasar dalam kajian struktur anatomi tumbuhan pada berbagai bentuk batang yang berbeda khususnya pada bentuk batang bulat buluh, bulat pepat dan segitiga.
2. Diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada materi pembelajaran Biologi SMA kelas XI pada Kompetensi Dasar 3.3 dan 4.3

## DAFTAR PUSTAKA

- Caton BP, Mortimer M, Hill JE, Johnson DE. 2010. *A practical field guide to weeds of rice in Asia*. Diterjemahkan oleh Wurjandari, D. Sustina, E. Zaini, Z. Los Banos (Philippines): International Rice Research Institute.
- Dasuki, A. (1993). *Sistematik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Hidayat, E. B. (1995). *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB
- Judd, W. S., Campbell C.S., Kellogg E.A., Stevens P.F., Donoghue M. J. (2002). *Plant Systematic: A phylogenetic Approach*. USA: Sinauer Associates.
- Linda, R. (2016). Struktur Anatomi Akar, Batang dan Daun Anthurium Plowmanii Croat., Anthurium hookeri Kunth., dan Anthurium plowmanii × Anthurium hookeri. *Jurnal Protobiont*, (5): 24-29.
- Mulyani, S. (2006). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Pangging, G. (2018). Anatomical Characteristics and Fibre Dimensions of Some Grass Species of Arunachal Pradesh and their Potential for Pulp and Paper. *Bioresources*, 5(January), 41–48.
- Sustrian, Y. (2002). *Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setiawan, A. B., & Ariyanti, & N. S. (2018). Ciri Anatomi untuk Identifikasi Jenis-jenis Eleocharis. *Research Gate*, 5(8), 291–296.
- Tjitrosoepomo, G. (1985). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.