

**KAJIAN STRUKTUR SEL EPIDERMIS DAN
STOMATA DAUN BEBERAPA TUMBUHAN SUKU
MYRTACEAE SERTA SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Hervina Yusintha

NIM : 06091181320026

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

**KAJIAN STRUKTUR SEL EPIDERMIS DAN STOMATA DAUN
BEBERAPA TUMBUHAN SUKU MYRTACEAE SERTA
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Hervina Yusintha

NIM : 06091181320026

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

**KAJIAN STRUKTUR SEL EPIDERMIS DAN STOMATA
DAUN BEBERAPA TUMBUHAN SUKU MYRTACEAE SERTA
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Hervina Yusintha

NIM : 06091181320026

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
NIP. 196702121993032002**

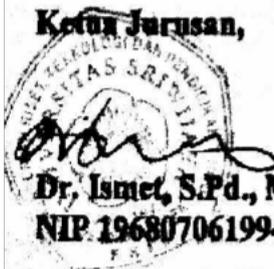
Pembimbing 2,



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

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001**

Ketua Program Studi



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.
NIP. 19690128 1993031003**

KAJIAN STRUKTUR SEL EPIDERMIS DAN STOMATA DAUN BEBERAPA
TUMBUHAN SUKU MYRTACEAE SERTA SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

SKRIPSI

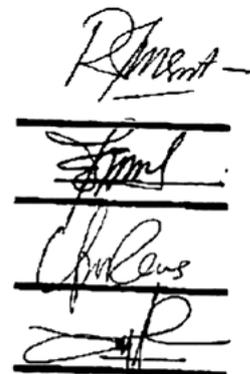
Oleh
Hervina Yusintha
NIM : 06091181320026
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari: Rabu

Tanggal : 11 April 2018

TIM PENGUJI

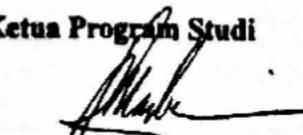
- | | |
|---------------|-------------------------------|
| 1. Ketua | : Dr. Rahmi Susanti, M.Si. |
| 2. Sekretaris | : Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si. |
| 3. Anggota | : Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. |
| 4. Anggota | : Dr. Yeuny Anwar, M.Pd. |



Indralaya, April 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.
NIP 19690128 1993031003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hervina Yusintha

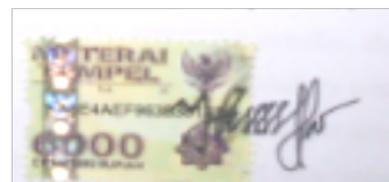
NIM : 06091181320026

Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "kajian Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Myrtaceae 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 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 surat pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Inderalaya, April 2018



Hervina Yusintha

NIM 06091181320026

PRAKATA

Skripsi dengan judul "kajian Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Myrtaceae 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 Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si. dan Ibu Dr. Ermayanti, S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. dan Bapak Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, ketua Jurusan Pendidikan MIPA Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., ketua Program Studi Pendidikan Biologi Bapak Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D. Ucapan terima kasih Ibu Dr. Yenny Anwar, M.Pd. dan Ibu Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. sebagai anggota penguji. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Pak Wawan dan Mb Kiki selaku admin biologi, juga kepada kak Budi selaku laboran fkip biologi.

Ucapan terimakasih juga tentunya kepada kedua orang tua penulis, Bapak Abas Sahil, S.Pd dan Ibu Herlis Mawati, S.Pd dan untuk kedua saudara penulis kak Efan dan Dek Yulfa yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penulisan skripsi. Selain itu, kepada Mb Sakina, Yuk Tami, Nitut dan Sahabat HMPB 2013 khususnya, serta semua pihak yang membantu selama penulis mengikuti pendidikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Inderalaya, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN MUKA.....	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
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. Morfologi Daun.....	7
2.2. Anatomi Daun.....	7
2.3. Epidermis Daun.....	9
2.4. Stomata Daun.....	12
3.4.1. Jenis Stomata (tipe persebaran, letak, bentuk, dan tipe stomata.....	14
3.4.2. Jumlah dan Ukuran Stomata.....	17
2.5. Deskripsi Myrtaceae (suku jambu-jambuan).....	17
2.6. Deskripsi Jenis-Jenis Myrtaceae.....	18
2.6.1. Deskripsi Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>).....	18
2.6.2. Deskripsi Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	19
2.6.3. Deskripsi Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i>).....	20
2.6.4. Deskripsi Nasi – Nasi (<i>Syzygium zeylanicum</i>).....	21
2.6.5. Deskripsi Jambu Biji (<i>Psidium guajava L</i>).....	21

2.6.6. Deskripsi keramunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)	22
2.6.7. Deskripsi kayu Putih (<i>Melaluca leucadendra</i>)	23
2.7. Sumbangan Hasil Penelitian Bagi Pembelajaran Biologi SMA	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Metode Penelitian	25
3.4. Cara kerja Penelitian	26
3.4.1. Pengambilan Sampel Daun	26
3.4.2. Pembuatan Pra Preparat	26
3.4.3. Pembuatan Preparat Anatomi	26
3.4.4. Pengamatan Anatomi	27
3.4.5. Parameter Pengamatan	28
3.4.5.1. Jumlah Sel Epidermis dan Stomata	28
3.4.5.2. Ukuran Panjang Sel Epidermis	28
3.4.5.3. Bentuk Sel Epidermis	29
3.4.5.4. Tipe Pesebaran Stomata	29
3.4.5.5. Bentuk Stomata	30
3.4.5.6. Tipe Stomata	31
3.4.5.7. Indeks Stomata	32
3.4.5.8. Ukuran Stomata	33
3.5. Analisis Data Hasil Pengamatan	33
3.6. Analisis kualitas kelayakan LKPD	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Penelitian	36
4.1.1. Struktur Sel Epidermis Daun pada Beberapa Jenis Myrtaceae	36
4.1.2. karakteristik Stomata Daun pada Beberapa Jenis Myrtaceae	40
4.1.3. Ukuran Stomata Daun Beberapa Jenis Myrtaceae	42
4.2. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel. 1. Struktur Sel Epidermis Daun pada Beberapa Jenis Myrtaceae.....	33
Tabel. 2. karakteristik Stomata Daun pada Beberapa Jenis Myrtaceae.....	37
Tabel. 3. Ukuran Stomata Daun Beberapa Jenis Myrtaceae.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Daun (jenis daun, venasi daun, dan susunan daun)	8
2. Morfologi Daun <i>Syzygium polyanthum</i>	9
3. Anatomi Daun	9
4. Bentuk Sel Epidermis dengan Tiga Dimensi Berbeda	11
5. Bentuk Sel Epidermis pada Tumbuhan Dikotil	11
6. Bentuk Sel Epidermis pada Tumbuhan Monokotil	11
7. Bentuk Stomata.....	13
8. Stomata Dikotil (sayatan melintang dan sayatan transversal)	13
9. Elektron Mikrograf Stomata Daun	13
10. Letak Stomata (phaneropore dan criptophore)	16
11. Bentuk Stomata Berdasarkan Sel Penutup.....	16
12. Tipe – Tipe Stomata	16
13. Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>)	18
14. Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	19
15. Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i>)	20
16. Jambu Nasi-nasi (<i>Syzygium zeylanicum</i>)	21
17. Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L)	21
18. keramunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>).....	22
19. kayu Putih (<i>Melaleuca leucadendra</i>)	23
20. Rumus kaliberasi	28
21. Pengukuran Panjang Sel Epidermis	29
22. Bentuk Sel Epidermis Pada Tumbuhan Dikotil	29
23. Stoma Pada Tumbuhan Dikotil	30
24. Bentuk Stomata Berdasarkan Sel Penutup.....	31
25. Tipe – Tipe Stomata	32
26. Rumus Indeks Stomata	32
27. Cara Pengukuran Stomata	33
28. <i>Syzygium polyanthum</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	37

29.	<i>Syzygium malaccense</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	37
30.	<i>Syzygium zeylanicum</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	37
31.	<i>Syzygium aqueum</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	38
32.	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	38
33.	<i>Psidium guajava</i> L. (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	38
34.	<i>Melaluca leucadendra</i> (pengukuran panjang sel epidermis (x), penghitungan jumlah sel epidermis, dan bentuk sel epidermis (y))	39
35.	Tipe Stomata yang Ditemukan pada Myrtaceae	41
36.	<i>Syzygium polyanthum</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata) ..	42
37.	<i>Syzygium malaccense</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata)	43
38.	<i>Syzygium zeylanicum</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata).....	43
39.	<i>Syzygium aqueum</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata).....	43
40.	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stoma). 43	
41.	<i>Psidium guajava</i> L. (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata).....	44
42.	<i>Melaluca leucadendra</i> (pengukuran dan penghitungan jumlah stomata).....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran. 1. Silabus Pembelajaran.....	53
Lampiran. 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	55
Lampiran. 3. Lembar kerja Peserta Didik (LKPD).....	73
Lampiran. 4. Surat keterangan Validator Penelitian.....	89
Lampiran. 5. Surat keterangan Selesai Validasi dari Sekolah	90
Lampiran. 6. Instrumen Validator 1.....	91
Lampiran. 7. Instrumen Validator 2.....	94
Lampiran. 8. Analisis kualitas kelayakan LKPD	97
Lampiran. 9. Foto-Foto Penelitian.....	100
Lampiran. 10. Usul Judul Skripsi.....	102
Lampiran. 11. Surat keterangan Pembimbing Skripsi.....	103
Lampiran. 12. Surat Izin Penelitian Dekanat FKIP.....	105
Lampiran. 13. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian.....	106
Lampiran. 14. Surat keterangan Bebas Laboratorium.....	107
Lampiran. 15. Sk Bebas Pustaka Rupa FKIP dan UPT UNSRI.....	108
Lampiran. 16. kartu Bimbingan Skripsi.....	109
Lampiran. 17. Bukti Perbaikan Proposal Penelitian.....	115
Lampiran. 18. Bukti Perbaikan Makalah Hasil Penelitian.....	116

ABSTRAK

Penelitian mengenai struktur sel epidermis dan stomata daun beberapa tumbuhan suku Myrtaceae telah dilakukan di Desa Jiwa Baru kecamatan Lubai kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan pada bulan Mei sampai Februari 2018. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan struktur sel epidermis dan stomata daun beberapa tumbuhan suku Myrtaceae. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sel epidermis abaksial daun dan adaksial daun berbentuk lurus dan melengkung tidak beraturan yaitu melengkung sedang dan melengkung dalam. Tipe persebaran stomata yaitu amfisomatik dan hypostomatik. Bentuk stomata yaitu amarylliaceae, helleborus, dan mniium. Tipe stomata yaitu anosomatik, anisositik, dan parasitik. Indeks stomata tertinggi abaksial daun Myrtaceae terdapat pada *Psidium guajava*. L yaitu 96%, indeks stomata terkecil terdapat pada *Syzygium malaccense* yaitu 26%. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat, yaitu sebagai tambahan materi pada pembelajaran biologi SMA kurikulum 2013 untuk kelas XI pada kompetensi dasar 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan, dan kompetensi dasar 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ daun.

kata-kata kunci: epidermis, stomata, struktur, myrtaceae

ABSTRACT

Research on the structure epidermal cell and stomata leaves of some Myrtaceae plants had been done on Jiwa Baru Village, Muara Enim South Sumatera on May to February 2018. The method used was the descriptive method for describe the structure epidermal cell and stomata leaves of some Myrtaceae plants. The results of this study indicate that epidermal cells abaxial leaves and adaxial leaves straight shaped and irregularly curved shaped are curved medium and curved in. Stomatal distribution type are amphotomatic and hypostomatic. The shape of stomata were amarylliaceae, helleborus, and mniium. The types of stomata were anomositic, anisositic, and parasitic. The highest abaxial stomata index of Myrtaceae leaf was found on the *Psidium guajava*. L was 96%, and the smallest was found on the *Syzygium malaccense* was 26%. The results of this study are expected to be useful in addition to material on biology of hight school curriculum 2013 for the eleventh grade on basic compontence 3.3 Analyzing the linkage relationship between cell structure in plant tissue with organ function in plant, and basic compontence 4.3 Presents data of observation result of organ structure of tissue and plant organ.

keywords: epidermal, stomata, structure, myrtaceae.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tumbuhan terdiri atas berbagai organ seperti; akar, batang, daun, dan organ reproduksi (Hidayat, 1995). Akar berfungsi sebagai jangkar bagi tumbuhan di dalam tanah, penyerap air serta garam mineral, dan penyimpan makanan. Pucuk terdiri atas batang dan daun. Batang menyangga daun dan berperan sebagai penyalur air serta garam mineral dari akar ke daun. Selanjutnya, daun berfungsi sebagai penghasil makanan melalui proses fotosintesis, dan melepaskan uap air melalui proses transpirasi (Fahn, 1991). Daun secara morfologi dan anatomi merupakan organ tumbuhan yang paling bervariasi.

Beberapa orang dapat menggunakan perbedaan daun dalam ukuran, bentuk, warna dan tekstur dari dedaunan bisa digunakan untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan. Daun dibagi menjadi daun tunggal (*simple*) dan daun majemuk (*compound*). Daun tunggal jika tanpa anak daun, sedangkan daun majemuk jika terdapat dua atau lebih anakan daun yang muncul pada tangkainya, anakan daun disebut *leaflets*. Pengaturan daun pada batang juga dapat membedakan antara jenis tumbuhan. Jika dua daun saling berhadapan pada batang maka disebut *opposite*. Pengaturan *alternate*, ketika posisi daun bergantian pada sisi berlawanan dari batang. Pengaturan ketiga disebut *whorled*, ketika tiga atau lebih daun merata di sekitar tangkai pada posisi yang sama. Penataan pembuluh vaskuler atau venasi pada daun juga bisa digunakan untuk mengidentifikasi jenis-jenis daun. Pada monokotil biasanya memiliki venasi yang parallel, sedangkan dikotil biasanya bercabang atau bersirip (McGraw, 2008). Daun tersusun dari beberapa sistem jaringan yang berbeda struktur dan fungsinya.

Daun terdiri dari tiga sistem jaringan utama yang berbeda struktur dan fungsinya yaitu epidermis, parenkim/mesofil, dan jaringan pengangkut (*vaskuler tissue*) (Bernatzky, 1978; David, dkk., 2008). Epidermis daun pada berbagai tumbuhan beragam jumlah lapisan, bentuk, struktur, susunan stomata, munculnya trikoma dan susunannya, dan adanya sel khusus. M¹ terbentuk dari jaringan yang bers

parenkim di sebelah dalam epidermis. Biasanya menjalani diferensiasi untuk membangun jaringan fotosintetik dan mengandung klorofil. Pada tumbuhan dikotil dapat dibedakan dua macam parenkim dalam mesofil; parenkim (palisade) dan parenkim bunga karang (spons) (Fahn, 1991). Jaringan pengangkut hanya terdapat pada tumbuhan tingkat tinggi, dan terbentuk dari sel-sel yang letaknya membentang menurut arah pengangkutan, serta dibedakan menjadi dua, yaitu; xilem dan floem (Sutrian, 2004).

Epidermis merupakan lapisan sel yang berada paling luar yang menyusun organ seperti; akar, batang, daun, bunga, buah dan biji tumbuhan (Sutrian, 2004). Karena struktur daun yang biasa pipih itu, dibedakan antara jaringan epidermis kedua permukaannya; permukaan daun yang lebih dekat dengan ruas di atasnya dan yang biasanya menghadap ke atas, maka bagian permukaan tersebut dinamakan permukaan adaksial, dan permukaan yang lain sebagai permukaan abaksial. Berdasarkan bentuk, fungsi, ukuran dan susunannya sel epidermis relatif berbeda pada setiap jenis tumbuhan (Fahn, 1991). Perbedaan sel epidermis yang dimaksud, berupa bentuk, susunan, letak atau kedudukan stomata terhadap sel tetangga, arah membukanya stomata, bentuk stomata, panjang sel epidermis dan stomata (Rompas, dkk., 2011). Sel epidermis tersusun rapat satu sama lain dan membentuk bangunan padat tanpa ruang antar sel (Woelaningsih, 2001). Beberapa sel epidermis termodifikasi membentuk stomata.

Stomata merupakan modifikasi dari sel epidermis daun berupa sepasang sel penutup yang terdapat celah sehingga udara dapat bertukar antara bagian dalam dari stomata dengan lingkungan (Willmer dan Fricker, 1996). Stomata biasanya ditemukan pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara terutama di daun, batang biasa, dan rizom. Stomata tidak ditemukan di akar, dan seluruh permukaan beberapa tumbuhan parasit yang tanpa klorofil. Pada daun yang berfotosintesis, stomata mungkin ditemukan di kedua permukaan daun, atau hanya di permukaan sebelah bawah (Fahn, 1991). Stomata pada setiap tumbuhan bervariasi. Variasi stomata meliputi; letak stomata, bentuk stomata, tipe stomata, tipe persebaran stomata, ukuran stomata, jumlah stomata dan indeks stomata. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa, keragaman stomata pada setiap tumbuhan sangat berbeda, seperti terdapat variasi bentuk stomata pada suku Asteraceae (Rizqiani, 2015); dan pada kultivar pisang (Putri, 2015). Anggota tumbuhan dikotil lain yang beragam diantaranya bangsa Myrtales khususnya suku Myrtaceae (suku

jambu-jambuan).

Myrtales dalam klasifikasi Cronquist tercakup dalam anak kelas Rosidae, kelas Magnoliopsida terdiri atas 11 suku, 380 marga, dan 11.000 jenis. Berdasarkan (Kubitzki, 2011), Myrtaceae terdiri atas 142 marga dengan lebih dari 5500 jenis. Namun berdasarkan (Cronquist, 1992), Myrtaceae terdiri atas 140 marga dengan 3000 lebih jenis. Marga *Syzygium* sp yang terdapat di Indonesia sendiri meliputi wilayah : Sumatra dengan taxa sekarang 90, dan perkiraan taxa sekitar 175; Jawa dengan taxa sekarang 62, dan perkiraan taxa sekitar 80; Kalimantan dengan taxa sekarang 192, dan perkiraan taxa sekitar 250; dan Sulawesi dengan taxa sekarang 14, perkiraan taxa sekitar 105 (Peerj Preprint, 2016). Keberagaman tumbuhan suku jambu-jambuan masih melimpah keberadaannya di daerah Jiwa Baru kecamatan Lubai kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. Hal tersebut dibuktikan dengan, sebagian besar masyarakat Jiwa Baru yang banyak menanam tumbuhan suku Myrtaceae sehingga tumbuhan tersebut berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan ajar.

Keanekaragaman tanaman berpotensi untuk dijadikan bahan ajar, khususnya jenis tumbuhan yang jumlahnya melimpah di alam, sehingga siswa tidak sulit memperoleh sampel dan mengolahnya (Putri, 2015). Tumbuhan yang mampu dimanfaatkan sebagai media haruslah melimpah, sering dijumpai, serta mudah diidentifikasi ciri morfologinya (Rizqiani, 2015). Salah satu tumbuhan yang dominan dan mudah dijumpai keberadaannya di Indonesia adalah suku Myrtaceae (jambu-jambuan) sehingga siswa tidak sulit memperoleh sampel dan mengolahnya.

Pembelajaran biologi di sekolah selama ini khususnya di wilayah Jiwa Baru Lubai belum maksimal dalam memanfaatkan potensi keanekaragaman hayati Myrtaceae dalam upaya meningkatkan pembelajaran biologi. Materi mengenai struktur sel epidermis dan modifikasinya (stomata) merupakan sub materi Jaringan Epidermis secara khusus, dan Jaringan Penyusun Tumbuhan secara umum yang dibahas dalam Materi Pokok Struktur dan Anatomi Daun sesuai KD 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan, dan 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ daun.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya, mengenai kajian struktur sel epidermis dan stomata daun tumbuhan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil penelitian

menunjukkan adanya perbedaan struktur dan nilai taksonomi dari stomata beberapa tumbuhan marga *Eugenia* L. (*Myrtaceae*) di Afrika Selatan (Wyk, dkk., 1982). Beberapa tumbuhan suku *Asteraceae* menunjukkan adanya variasi bentuk stoma, ukuran stomata, panjang stomata dan sel epidermis (Rizqiani, 2015). Selain itu berdasarkan karakter anatomi stomata, terdapat hubungan kekerabatan pada kultivar brokoli (*Brassica oleraceae* L.) (Kristiwiyanti, dkk., 2015), pada beberapa kultivar pisang di daerah Palembang (Putri, 2015), dan pada tumbuhan dikotil suku *Orchidaceae* (Rompas, dkk., 2011). Namun belum ada penelitian yang membahas tentang struktur sel epidermis dan stomata pada *Myrtaceae*.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai bagaimana struktur sel epidermis dan stomata daun pada beberapa tumbuhan suku *myrtaceae*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pembelajaran biologi kurikulum 2013 untuk kelas XI SMA, pada kompetensi dasar 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan, dan kompetensi dasar 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ daun. Serta, memberikan informasi mengenai struktur sel epidermis dan stomata daun pada beberapa tumbuhan *myrtaceae* (suku jambu-jambuan). Bahan ajar tersebut disajikan dalam bentuk LKPD. Dengan adanya pengetahuan tambahan dan alternatif kegiatan praktikum tersebut, peserta didik diharapkan menjadi lebih memahami struktur dan fungsi, dan lebih peka terhadap keberagaman jenis struktur daun pada tumbuhan di lingkungan sekitarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, yang menjadi masalah dalam penelitian ini "Bagaimana Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Tumbuhan Suku Myrtaceae dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA?".

1.3. Batasan Masalah

Untuk dapat lebih memahami masalah dalam melaksanakan penelitian, maka penulis membatasi cakupan masalah sebagai berikut: Sampel penelitian ini menggunakan tujuh daun tumbuhan suku Myrtaceae, yaitu:

1. Salam (*Syzygium polyanthum*), Jambu Biji (*Psidium guajava L.*), kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*), Jambu Air (*Syzygium aqueum*), Jambu Bol (*Syzygium malaccense*), Jambu Nasi-nasi (*Syzygium zeylanicum*) dan keramunting (*Rhodomyrtus tomentosa*).
2. Jenis tumbuhan yang diamati adalah yang tumbuh secara alami ataupun yang secara sengaja ditanam oleh masyarakat.
 1. Bagian daun yang diamati pada tumbuhan ini adalah epidermis atas (*adaksial*) dan epidermis bawah (*abaksial*).
4. Parameter pengamatan karakter anatomi meliputi; jumlah sel epidermis, bentuk sel epidermis, ukuran panjang sel epidermis, bentuk stomata, tipe persebaran stomata, tipe stomata, ukuran stomata, jumlah stomata, indeks stomata.
5. Lokasi pengambilan sampel di Jiwa Baru kec. Lubai kab. Muara Enim Sumsel. Lokasi pengamatan dilakukan di Laboratorium Biologi FKIP UNSRI Inderalaya.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan diperolehnya informasi tentang Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Tumbuhan Suku Myrtaceae, dan hasil penelitian ini kelak sebagai dapat dijadikan sebagai konten pembelajaran dalam upaya meningkatkan pembelajaran biologi di sekolah.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, yaitu sebagai tambahan materi pada pembelajaran biologi SMA kurikulum 2013 untuk kelas XI pada kompetensi dasar 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan dan kompetensi dasar 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. A. (2016). *Mukjizat Ilmiah di Bumi dan Luar Angkasa*. Solo: PT. Aqwam Media Profetika.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Armstrong, Keith. (2007). *A Checklist of Vascular Plants of Lao PDR*. UK: Royal Botanical Garden Edinburgh IUCN.
- Australian Plants Society North Shore Group. Family Myrtaceae.
Blandiflora: www.blandfordia.org.au (Diakses tanggal 11 Januari 2017).
- Bernatzky, A. (1978). *Tree Ecology and Preservation*. New York: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Bidlack, E. James, & Shelley H. Jansky. (2011). *Stern's Introductory Plant Biology* (12th ed). New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Cronquist, A. (1992). *An Integrated System Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press.
- David, F.C., Ted, B., & Dennis, S. (2008). *Plant Anatomy an Applied Approach*. USA: Blackwell Publishing.
- Evert, F. Ray. (2006). *Esau's Plant Anatomy*. New York: Jhon Wiley & Sons, inc.
- Fahn, A. (1991). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Gardner, F.P, R.B. Pearce, & R.C. Mitchell. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Gucharan, S. (2010). *Plant Systematics*. New Delhi: Science Publishers.
- Hidayat, B. (1980). *Penuntun Praktikum Mikro-Teknik Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- (1995). *Anatomi Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- kemendikbud. (2014). *Pedoman Guru Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan.
- kemendikbud. (2016). *Silabus Biologi SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan.
- kriswiyanti, E., Pande, ketut, S., dan N.P., Sririsadewi. (2015). *Hubungan kekerabatan 12 kultivar Brokoli (Brassica oleracea L) Berdasarkan karakter*

Anatomi Stomata. *Jurnal Simbiosis III* (1): 291 – 300.

kubitzki,(Auth) K. (2011). *The Families and Genera of Vascular Plants, Volume X :The Flowering Eudicots; Sapindales. Cucurbitales, and Myrtaceae.* Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Mader, Sylvia S. (2010). *Biology (10th ed).* New York: The McGraw-Hil Companies, Inc.

Mauseth, D. James. (1998). *Botany An Introduction to Plant Biology (2nd ed).* Austin: Barlett Publisher.

McGraw.(2008). *Glencoe-Biology.* USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Nurchayati, N. (2010). Hubungan kekerabatan Beberapa Tumbuhan Famili *Polypodiaceae* dari karakter Morfologi Sprofit dan Gametofit. *Jurnal Ilmiah Progresif*, 7(19): 9-18.

Patilima, H. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif.* Bandung: Alfabeta.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 22 tahun (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: kemdikbud.

Peerj Preprint. (2016). *Syzygium (Myrtaceae): Monographing a taxonomic giant via 22 coordinated regional revisions.* <http://doi.org/10.7287/peerj.preprints.1930v1>. CC-BY 4.0 Open Acces. (Diakses tanggal 9 Januari 2017).

Pudji, Widodo. (2007). Spesiasi pada Jambu-Jambuan (*Myrtaceae*): Model Cepat dan Lambat. *Biodiversitas. Volume 8* (1): 79 – 82.

_____. (2011). New Nomenclature In *Syzygium (Myrtaceae)* From Indonesia And Its Vicinities. *Reinwardtia. Vol 13* (3), pp: 235- 240.

Putri, Ismiranti Yaumilia. (2015). Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun pada Beberapa Tanaman kultivar Pisang di Palembang serta Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi.* Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.

Pranom, C., Chortip, Kantachot & Achra, T. (2007). Contributions to the Leaf Anatomy and Taxonomy of Thai *Myrtaceae*. *The Natural History Journal of Chulalongkorn University* 7(1):35-45.

Rompas, Y., Henny L. Rampe., & Marhaenus J.R. (2011). Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku *Orchidaceae*. *Jurnal Bioslogos, Vol 1*(1):13-19.

Reece, J., B. (2014). *Campbell biology (10th ed).* USA: Pearson Education, Inc.

- Rizqiani, Sakina. (2015). Kajian Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Asteraceae. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Sri, Hartini. (2011). Jenis-Jenis Myrtaceae (Jambu-Jambuan) Berdaun Wangi koleksi kebun Raya Bogor. Disajikan dalam *Seminar Nasional Hari Lingkungan Hidup 2011* di Bogor. Indonesia.
- Sudjana, Nana., Rivai, Ahmad. (2015). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sutrian, Yayan. (2004). *Pengantar Anatomi Tumbuhan*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Stenis, V.G.C., Bloemberg, S., & Eymu, P. J. (1975). *Flora*. Jakarta Pusat: PT Pradyna Paramita.
- Sytsma, k, et al. (2004). *International Journal of Plant Science*.165: S85–S105.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Walters, R. Dirk. (1977). *Vascular Plant Taxonomy* (2nd ed). USA: Kendall Hunt Publishing Company.
- Wyk Van, A.E., P.J. Robbertse & P.D.F kok. (1982). The Genus *Eugenia* L. (Myrtaceae) in southern Africa: The Structure and Taxonomic Value of Stomata. *Botanical Journal of the Linnen Society*(1982): 84:41–56.
- Weier, T. E., C. R. Stocking , M. G. Barbour , T. L. Rost. 1982. *Botany*. California: University of California.
- Willmer, Colin and Mark Friecker. (1996). *Stomata* (2nd ed). UK: St Felmunchbur\ Pre~ Bul)' St Edmund~ Suffolk.
- Woelaningsih, S. (2001). *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan II*. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The kappa Statistic. *Family Medicine Journal*, 37 (5), 360–363.