

## PRAKATA

Penulis mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya maka penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul **Karakteristik Dan Metode Pembuatan Preparat Spora Pteridoflora**.

Buku ini menjelaskan mengenai struktur dasar spora morfologi kumpulan sporangia seperti strobilus dan sinangium, metode pembuatan preparat, karakteristik dari spora pada tumbuhan paku (Pteridoflora).

Penulis berharap buku ini dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang memerlukan informasi mengenai jenis-jenis lumut, khususnya yang dijumpai di Provinsi Riau

Pekanbaru, Agustus 2017

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Tipe spora berdasarkan ratio P/E	35
Tabel 4.2.	Kategori ukuran spora	36
Tabel 4.3.	Penentuan tipe spora berdasarkan apertura	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Struktur sporangium tumbuhan paku.	6
Gambar 2.1.	Tumbuhan paku yang memproduksi strobilus	8
Gambar 2.2.	Sinangium <i>Psilotum nudum</i> dan anatominya	9
Gambar 2.3.	Sinangium <i>Ptisana</i> sp. Dan Anatomi sinangium <i>Marattia</i> sp.	10
Gambar 2.4.	Morfologi sorus pada <i>Osmunda</i> sp. dan <i>Hymenophyllum</i> sp.	11
Gambar 2.5.	Morfologi sori berbagai jenis paku. a. <i>Dicranopteris linearis</i> (habitus) dan b. susunan sorinya, c. Morfologi sporangium pada daun fertil <i>Schizaea dichothoma</i> , d. Daun fertil <i>Lygodium microphyllum</i> , e. <i>Salvinia</i> sp., e. Sori <i>Cyathea Latebrosa</i> , f. Sori <i>Schizocaena molucana</i>	13
Gambar 2.6.	Variasi morfologi dan posisi sori pada anggota ordo Polypodiales.	15
Gambar 3.1.	Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan spora menggunakan metode tanpa asetolisis	17
Gambar 3.2.	Morfologi spora tumbuhan paku <i>Drynaria</i> sp. yang diamati menggunakan metode tanpa asetolisis dengan mikroskop cahaya	18
Gambar 3.3.	Alat dan bahan persiapan preparat spora tanpa asetolisis untuk SEM (atas searah jarum jam : Sputter coated, serbuk emas, sample holder. Bawah : SEM)	19
Gambar 3.4.	Morfologi spora <i>Drynaria</i> sp. yang diamati dengan SEM dengan metode tanpa asetolisis dan menggunakan coating.	20
Gambar 3.5.	Alat dan bahan yang digunakan dalam metode Asetolisis untuk pengamatan menggunakan mikroskop cahaya	22
Gambar 3.6.	Bagan alir pembuatan preparat dengan metode asetolisis	25





Gambar 3.7.	Spora <i>Lindsaea</i> sp. hasil asetolisis yang diamati menggunakan mikroskop cahaya	26
Gambar 3.8.	Alat dan bahan untuk pegamatn spora menggunakan Metode asetolisis untuk pengamatan Scanning Electron Microscope (SEM).	28
Gambar 3.9.	Contoh preparat polen hasil asetolisis yang diamati menggunakan SEM	29
Gambar 3.10.	Irisan polen dengan dengan pewarnaan: 1. U+Pb, 2. TCH+SP, 3. PA+ TCH+SP	32
Gambar 4.1	Stuktur dasar spora monolet tumbuhan paku	33
Gambar 4.2	Stuktur dasar spora trilet tumbuhan paku (Sumber :	34
Gambar 4.3	Bagian disekitar laesura	34
Gambar 4.4.	<b>Morfologi spora monolete dan trilete.</b>	36
Gambar 4.5.	Bentuk aperture	37
Gambar 4.6.	Skematik tipe spora berdasarkan jumlah dan bentuk aperture	39
Gambar 4.7.	Spora berdasarkan jumlahnya	40
Gambar 4.8.	Tipe skulptur pada spora	41
Gambar 5.1.	Morfologi spora <i>Lycopodiella cernua</i> (kiri) dan <i>Lycopodiella</i> sp	42
Gambar 5.2.	Contoh morfologi spora <i>Selaginella exalta</i> yang diamati menggunakan SEM	43
Gambar 5.3.	Morfologi spora <i>Ophioglossum</i> dan <i>Psilotum nudum</i>	44
Gambar 5.4.	Spora <i>Equisetum</i> dengan 4 elater	44
Gambar 5.5.	<b>Morfologi spora jenis Glecheniales</b>	45
Gambar 5.6.	Morfologi spora anggota Schizaeales. (Dari kiri ke kanan) : <i>Schizaea dicotoma</i> , <i>Lygodium mikrophyllum</i> , <i>Lygodium japonicum</i>	46
Gambar 5.7.	Morfologi spora <i>Salvinia adnata</i> .	47
Gambar 5.8	Morfologi spora Cyatheaales a. <i>Cyathea contaminans</i> , b: <i>Schizocaena molucana</i>	48
Gambar 5.9	Morfologi spora monolete ordo Polypodiales.	49

# DAFTAR ISI

Halaman sampul	i
PRAKATA	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR ISI	vi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Tinjauan Umum Spora	1
1.2. Sporangium	5
<b>BAB 2. MORFOLOGI STROBILUS, SINANGIUM DAN SORUS</b>	<b>7</b>
2.1. Klasifikasi umum Pteridoflora	7
2.2. Strobilus	8
2.3. Sinangium	9
2.3. Sorus	10
<b>BAB 3. METODE PEMBUATAN PREPARAT SPORA</b>	<b>16</b>
3.1. Metode tanpa asetolisis	16
3.1.1. Metode tanpa asetolisis untuk pengamatan dengan mikroskop cahaya.	16
3.1.2. Metode tanpa asetolisis untuk pengamatan dengan Scanning Electron Microscope (SEM).	18
3.2. Metode Asetolisis	
3.2.1. Metode Asetolisis untuk pengamatan menggunakan mikroskop cahaya	21
3.2.1. Metode Asetolisis untuk pengamatan menggunakan Scanning Electron Microscope	26





	(SEM).	
	3.2.3. Metode Asetolisis untuk pengamatan menggunakan Transmission Electron Microscope (TEM).	29
<b>BAB 4.</b>	<b>KARAKTERISTIK SPORA</b>	33
4.1.	Struktur dasar spora	33
4.2.	Karakteristik spora	35
4.2.1.	Bentuk spora	35
4.2.2.	Ukuran spora	36
4.2.3.	Apertura	36
4.2.4.	Jumlah spora	40
4.2.5.	Sklutur atau tekstur spora	41
<b>BAB 5.</b>	<b>MORFOLOGI SPORA PTERIDOFLORA</b>	42
5.1.	Spora tumbuhan paku golongan lycopod	43
5.2.	Spora tumbuhan paku golongan Eusporangiat	43
5.3.	Spora tumbuhan paku golongan Leptosporangiate	45
5.3.1.	Spora Glecheniales	45
5.3.2.	Spora Schizaeales	46
5.3.3.	Spora Salviniiales	46
5.3.4.	Spora Cyatheales	47
5.3.5.	Spora Polypodiales	47
<b>BAB 6.</b>	<b>PENUTUP</b>	56
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	57
	<b>INDEKS</b>	59



Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang  
1. Dilarang menyalin, mendistribusikan, atau menggunakan sumber:  
a. Pengalihan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau esai atau tujuan suatu masalah.  
b. Pengalihan tidak mengaham kepentingan Universitas Riau.  
c. Dilarang menggunakan dan menyebarkan, mengutip atau dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.