

MORFOMETRI SERBUK SARI BEBERAPA VARIETAS
Euphorbia milii Moulins.

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Sains*



OLEH
Eli Matusadiah
1101339/2011

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015

PERSETUJUAN SKRIPSI

Morfometri Serbuk Sari Beberapa Varietas *Euphorbia milii* Moulins.

Nama : Eli Matusadiah
NIM : 1101339
Jurusan : Biologi
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 April 2015

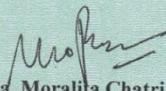
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dra. Des M, M.S.
NIP. 19581206 198903 2 001

Pembimbing II



Dra. Moralita Chatri, M.P.
NIP. 19650224 199103 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : **Morfometri Serbuk Sari Beberapa Varietas
Euphorbia milii Moulins.**

Nama : Eli Matusadiah

NIM : 1101339

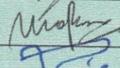
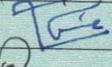
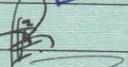
Jurusan : Biologi

Program Studi : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 12 Mei 2015

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Des M, M.S.	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Moralita Chatri, M.P.	2. 
3. Anggota	: Dr. Azwir Anhar, M.Si.	3. 
4. Anggota	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.	4. 
5. Anggota	: Dezi Handayani, S.Si., M.Si.	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jln. Prof.Dr.Hamka Kampus Tawar Padang Telp. 07517057420

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eli Matusadiah
NIM/TM : 1101339/2011
Jurusan : Biologi
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “ **Morfometri Serbuk Sari Beberapa Varietas *Euphorbia milii* Moulins.**” adalah benar merupakan hasil karya saya bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku baik di Universitas maupun di masyarakat dan Negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 12 Mei 2015

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

Dr. Azwir Anhar, M. Si

NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,

Eli Matusadiah

NIM. 1101339

ABSTRAK

Eli Matusadiah: Morfometri Serbuk Sari Beberapa Varietas *Euphorbia milii* Moulins.

Serbuk sari dapat digunakan sebagai alat identifikasi tanaman karena pada serbuk sari mempunyai struktur dan ornamentasi yang khas. Selain itu morfologi serbuk sari bersifat spesifik pada tumbuhan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan struktur morfologi serbuk sari pada beberapa varietas *E. milii* Moulins. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA UNP dari bulan Desember 2014 – Januari 2015. Metode penelitian adalah asetolisis dengan pewarnaan safranin 0,1 % dalam alkohol 70 %. Pengambilan sampel dilakukan di sekitar kota Padang. Sampel yang diambil adalah serbuk sari dari delapan varietas *E. milii*. Berdasarkan hasil pengamatan morfologi serbuk sari yang diamati pola penyebaran serbuk sari bertipe tunggal (*monad*), polaritas tipe *isopolar* dan simetri radial. Ukuran serbuk sari berkisar dari ukuran sedang (33,25 μ m) sampai ukuran besar (50,48 μ m). Bentuk serbuk sari dari delapan varietas *E. milii* memiliki 5 bentuk, antara lain: *suboblate*, *oblate spheroidal*, *prolate spheroidal*, *subprolate* dan *prolate*. Aperture tipe *tricolporate*, dan ornamentasi berbentuk jaring (*reticulate*). Morfologi serbuk sari kedelapan varietas *E. milii* hanya berbeda dari segi bentuk dan 5 bentuk yang ditemukan dari delapan varietas *E. milii* secara umum dikelompokkan menjadi 2 yaitu: *subspheroidal* dan *prolate*. Dapat disimpulkan bahwa struktur morfologi serbuk sari dari delapan varietas sama kecuali bentuk serbuk sarinya, berdasarkan panjang aksis polar dan bidang ekuatorialnya.

Kata kunci: serbuk sari, morfometri, *E. milii*

KATA PENGANTAR

Pertama penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Morfometri Serbuk Sari Beberapa varietas *Euphorbia milii* Moulins.**”. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita kealam berilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, antara lain.

1. Ibu Dra. Des M, M.S., sebagai pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan mulai dari awal perkuliahan, selama penelitian dan sampai saat penulisan skripsi.
2. Ibu Dra. Moralita Chatri, M.P., sebagai pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si., Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., dan Ibu Dezi Handayani, S.Si., M.Si., sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.

4. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Program studi dan Seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Staf Tata Usaha dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Kedua Orang Tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
7. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Biologi yang telah memberikan bantuan, dukungan serta semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Dengan adanya dukungan dari semua pihak ini penulis akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi. Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT dan skripsi yang penulis selesaikan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun

Padang, 15 April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Pertanyaan Penelitian.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Serbuk Sari	4
1. Struktur Dinding Serbuk Sari	5
2. Bentuk dan Ukuran Serbuk Sari.....	6
3. Unit Penyebaran Serbuk Sari.....	8
4. Aperture Serbuk Sari	10
5. Ornamantasi Serbuk Sari.....	11
6. Ukuran, Simetri, dan Polaritas Serbuk Sari.....	12
B. Tumbuhan <i>E. milii</i>	13

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian	19
C. Alat dan Bahan.....	19
D. Prosedur Penelitian	20
1. Persiapan Penelitian	20
2. Pengambilan Sampel.....	20
3. Pengamatan Morfologi Serbuk Sari	21
E. Teknik Analisis Data.....	22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	23
B. Pembahasan	28

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA	32
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	36
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Pengukuran, Bentuk, dan Ornamentasi dari Varietas <i>E. miii</i>	26
2. Gambar Serbuk Sari pada Delapan Varietas <i>E. miii</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Dinding Serbuk Sari.....	6
2. Bentuk-bentuk Serbuk Sari dari Tampilan Polar	7
3. Bentuk Serbuk Sari dari Tampilan Ekuatorial	7
4. Unit Penyebaran Serbuk Sari	9
5. Bentuk-bentuk dari Tetrad	9
6. Posisi dan Bentuk Aperture pada Serbuk Sari	11
7. Ornamantasi Serbuk Sari.....	12
8. Varietas <i>E. milii</i>	17
9. Penyebaran Tipe Tunggal (<i>Monad</i>) pada Setiap Varietas <i>E. milii</i>	23
10. Polaritas dan Simetri Serbuk Sari Delapan Varietas Serbuk Sari <i>E. milii</i>	24
11. Tipe Aperture <i>Colporate</i> pada <i>E. milii</i>	24
12. Morfologi Serbuk Sari <i>E. milii</i> Bertipe <i>Reticulate</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Varietas <i>E. mili</i>	36
2. Dokumentasi Penelitian	39

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Familia Euphorbiaceae terdiri dari sekitar 2000 species (Laughlin dan Garofola, 2002). Familia Euphorbiaceae memiliki habitus berupa pohon, herba, liana, kadang-kadang sukulen. Euphorbiaceae mempunyai daun tunggal atau majemuk, tipe perbungaan uniseksual, aktinomorf, batang dan daun menghasilkan getah. Genus yang terbanyak pada suku ini adalah *Euphorbia* yang terdiri dari 1500 jenis (Des, 2007). Bunga genus *Euphorbia* secara individu sangat tereduksi dan bergabung dalam suatu pseudanthium yang disebut siatium. Sehingga yang menjadi perhiasan pada tumbuhan tersebut adalah braktea dengan berbagai variasi corak dan warna. Salah satu jenis *Euphorbia* yang di manfaatkan sebagai tanaman hias di Indonesia adalah *Euphorbia milii*.

Serbuk sari adalah alat reproduksi jantan pada tumbuhan berbunga atau *Angiospermae* dan *Gymnospermae* (Agashe and Caulton, 2009). Secara sitologi, serbuk sari merupakan sel dengan tiga nukleus, yang masing-masing dinamakan inti vegetatif, inti generatif I, dan inti generatif II. Sel dalam serbuk sari dilindungi oleh dua lapisan yaitu lapisan dalam (*intine*) dan luar (*exine*), fungsinya untuk mencegahnya mengalami dehidrasi (Walker, 1999).

Huang (1972), mengatakan bahwa pengetahuan tentang morfologi serbuk sari dan taksonomi dapat digunakan sebagai instrumen penelitian ilmiah seperti sistematik botani, paleobotani, paleoekologi, analisis serbuk sari, aeropalinologi, kriminologi, alergi, obat-obatan, dan perbaikan kualitas madu. Sifat dan ciri

serbuk sari dapat digunakan sebagai alat identifikasi suatu takson tumbuhan, baik pada tingkat familia, genus, species dan subspecies (Bagu, 2003; Coyle, 2005). Hidayat (1995), juga menyatakan serbuk sari berperan dalam taksonomi pada familia atau tingkatan species.

Serbuk sari dapat bervariasi pada satu species dan antar species dari segi ukuran, bentuk dan permukaan luar, sehingga menjadi karakteristik dari setiap species (Wilson, *et al.*, 1964). Beberapa karakter dari morfologi serbuk sari adalah: simetri, ukuran, bentuk struktur dinding serbuk sari, ornamentasi eksin, dan apertur (Agashe dan Caulton, 2009).

Perbedaan morfologi serbuk sari juga dapat terjadi pada varietas yang berbeda. Aprianty dan kriswianti (2008), melaporkan bahwa ukuran serbuk sari dari kembang sepatu dengan warna mahkota yang berbeda terlihat adanya perbedaan ukuran yang cukup mencolok. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan aksis polar dan diameter bidang ekuatorial pada masing-masing bunga dengan warna berbeda. Des, *dkk* (2013), mengamati bahwa serbuk sari dari tujuh varietas *Coleus* dan ternyata terdapat variasi bentuk dari serbuk sari yaitu: *prolate spheroidal*, *subprorate*, dan *prolate*. Widiyanti (2008), juga melaporkan bahwa morfologi serbuk sari padi varietas Rojolele dari lokasi yang berbeda memiliki karakter morfologi serbuk sari yang sama kecuali bentuk serbuk sarinya, yang merupakan rasio antara aksis polar dan aksis ekuatorial (P/E). Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Morfometri Serbuk Sari Beberapa Varietas *Euphorbia milii* Moulins”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian dapat dirumuskan masalah, bagaimanakah morfometri serbuk sari beberapa varietas *E. milii* Moulins. Morfologi serbuk sari yang diamati meliputi unit, polaritas, simetri, ukuran, bentuk-bentuk permukaan atau ornamentasi, jumlah dan tipe apertur.

C. Pertanyaan penelitian

Apakah terdapat persamaan dan perbedaan struktur morfologi serbuk sari *E. milii* pada varietas yang berbeda?

D. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan struktur morfologi serbuk sari pada beberapa varietas *E. milii* Moulins.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Memberikan manfaat dan kegunaan dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya dibidang Taksonomi dan Anatomi Tumbuhan.
2. Menambah data informasi tentang bentuk morfologi serbuk sari dari beberapa varietas *E. milii*.
3. Sebagai data awal untuk penelitian studi morfologi serbuk sari selanjutnya dalam bidang Taksonomi dan Anatomi Tumbuhan maupun di bidang ilmu lainnya.