

STUDI ANATOMI BUNGA DAN UMBI *Dioscorea bulbifera* L.

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

**ROZIAH
B.P. 00133018**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007**

ABSTRAK

Studi anatomi bunga dan umbi *Dioscorea bulbifera* L. telah dilakukan dari bulan Mei sampai dengan September 2006 di laboratorium Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas secara deskriptif. Bahan dikoleksi dari sekitar Jurusan Biologi dan diproses dengan metode parafin, disayat dengan ketebalan 10μ untuk umbi dan 15μ untuk bunga menggunakan mikrotom putar dan diwarnai dengan Safranin Fast Green dan Haemalum. Dari hasil pengamatan didapatkan bahwa bunga *Dioscorea bulbifera* adalah bunga banci. Struktur bunga secara umum terdiri dari tepal, stilus, stigma, ovari, filamen, antera, reseptakulum dan pedisel. Tepal berjumlah enam helai disusun oleh epidermis, berkas pembuluh dan mesofil. Andresium terdiri dari enam antera dengan tiga lokulus dan filamen yang sangat pendek. Dinding antera yang dewasa disusun oleh lapisan epidermis, endotesium dan tapetum. Filamen disusun oleh epidermis dan jaringan korteks yang terdiri dari 3-4 lapis jaringan parenkim. Ginesium tipe sinkarp terdiri dari tiga karpel yang bersatu dan terdapat dalam tiga lokulus. Ovari disusun oleh epidermis dan jaringan parenkim. Pada jaringan parenkim terdapat kristal rafid dan sel-sel idioblas yang diduga mengandung tanin. Pada ovari terdapat ovul tipe anatropus bitegmik. Stigma bercabang tiga disusun oleh epidermis dan jaringan parenkim. Tipe stilus adalah berongga. Bulbil dan umbi bawah tanah disusun oleh periderm, jaringan parenkim dan berkas pembuluh. Pada jaringan parenkim terdapat pati yang berbentuk elips sampai agak bulat. Pada bulbil dan umbi bawah tanah juga terdapat sel-sel idioblas yang diduga mengandung tanin, tetapi pada umbi bawah tanah jumlahnya sangat sedikit dibandingkan dengan bulbil. Pada umbi bawah tanah pati terlihat lebih besar ukurannya dari pada di dalam bulbil.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dioscorea adalah kelompok tumbuhan berumbi yang terdiri dari beberapa jenis (Backer dan van den Brink, 1968). Bentuk umbi tanaman ini sangat bervariasi mulai dari bulat, lonjong, panjang seperti ular, melebar atau pipih (Bimantoro, 1981). Ciri khas *Dioscorea* adalah mempunyai batang merambat yang berasal dari umbi bawah (Wren, 1975). Karakter-karakter umbi, batang, daun, bunga dan buah sangat beragam, bergantung kepada jenis atau varietasnya (Bimantoro, 1981).

Berdasarkan penelitian LIPI (1977) *Dioscorea* diduga berasal dari Asia kemudian tersebar luas ke daerah Tropika Asia, Afrika dan Amerika dengan pusat penyebarannya adalah Indonesia, Malaya, Indo Cina dan Afrika. Menurut Bimantoro (1981) penyebaran jenis yang liar adalah di daerah dataran rendah sampai ke pegunungan dengan ketinggian sekitar 800 meter di atas permukaan laut.

Dioscorea bulbifera adalah salah satu anggota dari genus *Dioscorea* yang belum begitu dikenal luas oleh masyarakat. Padahal jenis ini merupakan jenis yang paling luas penyebarannya diantara jenis *Dioscorea* yang lainnya (Flach dan Rumawas, 1996). *Dioscorea* ini mempunyai keunikan dibanding jenis *Dioscorea* lainnya yaitu mempunyai umbi udara sehingga dikenal juga dengan nama Kentang Udara atau "Air Potato" (Martin, 1974). Menurut Sudarnadi (1996) jenis ini sering ditemukan hidup liar di hutan-hutan.

Dioscorea bulbifera memiliki umbi yang terdapat di dalam tanah dengan ukuran yang agak besar, diselimuti oleh akar rambut yang kasar. Umbi udara di ketiak daun sering berukuran besar, tak berbulu, kadang-kadang kulitnya pecah-pecah kecil (Sudarnadi, 1996). Jenis ini mempunyai bunga berukuran kecil,

aktinomorf, tersusun dalam rangkaian berupa bulir, tandan atau malai (Tjitrosoepomo, 2000).

Menurut Clarke dan Lee (1994) umumnya bunga memiliki dua tipe ovarium yaitu tipe superior dan inferior. Dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rao (1953) jenis *Dioscorea oppositifolia* memiliki tipe ovarium inferior. Perkembangan kantong embrionya adalah dengan tipe polygonum. Selain itu jenis ini memiliki dinding anter dengan tipe glandular. Endotesiumnya adalah fibrous.

Selanjutnya Penelitian tentang anatomi umbi *Dioscorea rotundata* dan *Dioscorea cayenensis* juga telah dilakukan oleh Ayensu (1970). Ia menemukan pada umbi kedua jenis *Dioscorea* tersebut lapisan epidermisnya digantikan oleh lapisan gabus. Sel yang berada dibagian luar, dindingnya menebal dan banyak mengandung pati. Pati yang berada dibagian pinggir ukurannya lebih kecil, tetapi makin kedalam semakin membesar. Xilemnya terdiri dari trakeid yang bergabung dengan parenkim. Komposisi floem terdiri atas pembuluh tapis, sel pengantar dan parenkim floem. Patinya ada yang berbentuk bulat atau sebagian besar berbentuk elips. Lokasi hilum terletak dibagian ujung. Kristal yang terdapat pada umbi tipenya rapid, dan terdapat sel yang mengandung tanin.

Penelitian tentang anatomi bunga *Dioscorea bulbifera* belum pernah dilaporkan. Sebagai ilmu pengetahuan dasar, anatomi tumbuhan sangat penting untuk mempelajari ilmu tentang tumbuhan (Fahn, 1992). Menurut Metcalfe dan Chalk (1950) dengan anatomi juga dapat diamati hubungan kekerabatan dalam satu famili. Lebih lanjut Dahlan (1993) menyatakan bahwa pengetahuan dasar tentang biologi reproduksi tanaman sangat diperlukan, yang meliputi struktur pembungaan dan bunga, struktur dan histokimia stigma dan stilus, mikrosporogenesis dan megasporogenesis, polinasi dan perkembangan ovarium sebelum dan sesudah polinasi. Untuk menunjang hal di atas perlu adanya informasi tentang struktur anatomi dari tanaman yang diteliti.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka telah dilakukan penelitian mengenai struktur anatomi bunga dan umbi *Dioscorea bulbifera*.

1.2 Perumusan Masalah

Dioscorea bulbifera mempunyai penyebaran yang luas, namun data dan informasi tentang jenis ini masih sedikit dan kurang memadai. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan hanya sebatas informasi secara morfologi saja. Penelitian mengenai anatomi bunga dan umbi sangat diperlukan untuk melengkapi kekurangan tersebut.

Berdasarkan hal di atas penulis ingin merumuskan beberapa pertanyaan, antara lain :

1. Bagaimana struktur anatomi bunga *Dioscorea bulbifera* ?
2. Bagaimana struktur anatomi bulbil dan umbi bawah tanah *Dioscorea bulbifera*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui anatomi bunga dan umbi *Dioscorea bulbifera*. Sedangkan manfaat yang diharapkan adalah memperkaya informasi mengenai anatomi bunga dan umbi *Dioscorea bulbifera*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayensu, E. S. 1970. *Comparative Anatomy of Dioscorea rotundata and Dioscorea cayenensis*. Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington., D.C, U.S.A.
- Backer, C.A. dan R.C.B. van den Brink. 1968. *Flora of Java*. Spermatophyta Vol. 3
Published Under the Auspices of the Rijkherbarium, Leyden.
- Bhojwani, S.S. dan S.P. Bhatnagar. 1974. *The Embryology of Angiosperm*. 3rd. Ed.
Vikas Publishing House PVT. Ltd. New Delhi.
- Bimantoro, R. 1981. *Uwi (Dioscorea SPP)*. Bahan Pangan Non Beras yang Belum
Diolah. Buletin Kebun Raya Bogor Vol. 5 hal. 7-18.
- Burkill, L.H. 1966. *A Dictionary of Economic Product of the Malay Paninsula*. Vol
1. Government of Agricultur And Cooperatives, Kuala Lumpur.
- Clarke, I. dan H.Lee. 1994. *Name That Flower*. The Identification of Flowering
Plants. Melbourn University Press. Carlton, Australia.
- Clifford, S. C. and S. J. Owens. 1990. *The Stigma, Style, and Ovarian Transmitting
Tract in Oncidinae (Orchidaceae): Morphology, Development Anatomy and
Histochemistry*. Bot. Gaz. 151: 440- 451.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*.
Columbia Press, New York.
- Dahlan, S, 1993. *Beberapa Aspek Biologi Pembungan Pohon Andalus (Morus
macraura Miq.)*. FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Fahn, A. 1992. *Anatomi Tumbuhan (Terjemahan)*. Edisi ketiga. Gadjah Mada
University Press, Yogyakarta.
- Flach, M dan F. Rumawas (Ed). 1996. *Plant Yielding Non-Seed Carbohydrates*. In
Plant Resources of South-East Asia, no. 9. Prosea, Bogor.
- Henderson, M.R. 1954. *Malayan Wild Flower Monocotyledon.*, Coxton Press Ltd,
Kuala Lumpur.
- Hidayat, E.B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Penerbit ITB, Bandung.
- LIPI, 1977. Proyek Sumber Daya Ekonomi Lembaga Biologi Nasional. *Ubi – Ubian*.
Bogor.
- Lubis, S. 1984. *Mengenal Apotik Hidup*. Usaha Nasional. Surabaya. Indonesia.