

ANATOMI DAUN DUA JENIS KANTUNG SEMAR
(Nepenthes ampullaria Jack dan Nepenthes singalana Becc.)

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

DESTI
BP 05 133 028



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2009

ABSTRAK

Penelitian mengenai Anatomi Daun Dua Jenis Kantung Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack dan *Nepenthes singalana* Becc) telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2009 di Laboratorium Struktur dan Perkembangan Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan struktur anatomi daun *N. ampullaria* dan *N. singalana*. Pengamatan dilakukan secara deskriptif dengan preparat semi permanen dan permanen yang dilakukan dengan metoda parafin dan diwarnai dengan safranin-fast green. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur anatomi daun *N. ampullaria* dan *N. singalana* terdiri dari: epidermis atas dan bawah, lapisan hipodermis, lapisan mesofil yang terdiferensiasi menjadi palisade dan spon, dan jaringan pembuluh tipe kolateral. Stomata hanya terdapat pada permukaan abaksial, dengan tipe anomositik. Lapisan epidermis adaksial dan abaksial daun disusun oleh satu lapis sel, pada *N. ampullaria* berbentuk poligonal, sedangkan pada *N. singalana* berbentuk persegi panjang. Di bawah epidermis adaksial terdapat lapisan hipodermis, pada daun *N. ampullaria* terdiri dari satu sampai dua lapis sel, sedangkan pada *N. singalana* terdiri dari dua sampai tiga lapis sel. Di bawah lapisan hipodermis terdapat lapisan palisade, palisade daun *N. ampullaria* disusun oleh satu lapis sel yang menempati lebih kurang seperlima bagian dari jaringan mesofil, sedangkan pada daun *N. singalana* palisade tersusun oleh dua lapis sel yang menempati lebih kurang sepertiga bagian dari jaringan mesofil.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Nepenthes dikenal dengan nama "pitcher plant" yang artinya tumbuhan berkantung, karena pada ujung daunnya terdapat sulur dimana pada ujung sulur ini didapatkan kantung (Mansur, 2007). Ada beberapa nama daerah dari tanaman ini. Menurut Tamin dan Hotta (1986), nama daerah *Nepenthes* ini antara lain: cerek- cerek (Padang), gabuak hantu (Pariaman), kumbuak hantu (Bukittinggi), katidiang baruak (Payakumbuh), kuran-kuran (Bonjol, Pasaman), kantong baruak (Minangkabau) dan kantung semar (nama Indonesia).

Nepenthes merupakan tumbuhan yang tergolong unik karena di ujung- ujung lembaran daun terdapat kantung. Kantung ini berguna untuk menangkap dan mencerna serangga guna memenuhi kebutuhan nutrisi (protein) tumbuhan tersebut. Sehingga tumbuhan ini juga disebut tumbuhan pemakan hewan (carnivorous plant) (Purwanto, 2007).

Woodland (2000) menyatakan bahwa *Nepenthes* mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi antara lain batangnya dapat digunakan untuk membuat keranjang dan bingkai. Tanaman *Nepenthes* ini telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti : batangnya yang kuat dan lentur bisa digunakan untuk pengikat. Akar tumbuhan ini dapat dipakai sebagai obat sakit perut dengan cara meminum air rebusannya. Air yang terdapat di dalam kantung sebelum tutup kantung terbuka, dapat digunakan untuk obat sakit mata. Kantung dari *Nepenthes* ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pembungkus makanan tradisional (Tamin dan Hotta, 1986). Selain itu menurut Purwanto (2007) bentuk, ukuran dan warna kantung *Nepenthes* yang bervariasi merupakan daya tarik tersendiri dalam pemanfaatannya sebagai tanaman hias yang kepopulerannya kini terus meningkat.

Menurut Singh (2003) *Nepenthes* termasuk kedalam divisi Spermatopyta, kelas Dikotiledon, ordo Nepenthales, famili Nepenthaceae. Henderson (1959) mengemukakan bahwa famili Nepenthaceae dengan genus satu-satunya yaitu *Nepenthes* mempunyai 65 jenis (spesies). Menurut Hernawati dan Akhriadi (2006), di Indonesia ditemukan 53 jenis *Nepenthes*. Di Sumatera terdapat 31 jenis, Di Sumatera Barat terdapat 18 jenis.

Perbedaan ketinggian habitat tumbuh merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap struktur daun tumbuhan yang tumbuh pada dataran rendah dan dataran tinggi. Di hutan dataran rendah, daun tanaman lebih luas dan tipis, sedangkan pada dataran tinggi daun tanaman lebih kecil dan tebal. Tim PUSLIT-SDL-USU telah mengukur ketebalan daun dari sepuluh jenis tanaman pada ketinggian 3000 meter dari permukaan laut. Didapat bahwa rata-rata tebal daun adalah 0,5 mm dengan kisaran 0,3-0,85 mm, sedangkan tebal rata-rata dari contoh daun yang berasal dari hutan dataran rendah adalah 0,2 mm dengan kisaran 0,1-0,25 mm. Perbedaan utama daun yang dijumpai di dataran tinggi dan daun pada dataran rendah adalah bahwa sel palisade pada permukaan atas daun lebih panjang, dan kutikula pada permukaan bawah juga lebih tebal (Anwar, Damanik, Hisyam dan Hitten, 1984).

Salah satu jenis tumbuhan yang hidup di dataran rendah dan dataran tinggi adalah kantung semar (*Nepenthes*). Hal ini sesuai dengan pendapat Tamin dan Hotta (1986), yang menyatakan bahwa lingkungan tempat tumbuh *Nepenthes* ada yang di dataran rendah dan ada juga yang di dataran tinggi. Selanjutnya Purwanto (2007) menyatakan bahwa *Nepenthes* dapat hidup pada dataran rendah dan beberapa jenis lainnya juga dapat tumbuh di dataran tinggi.

Menurut Clarke (1992), *Nepenthes* bisa dibedakan dalam dua kelompok yang mempunyai ciri yang berbeda berdasarkan pada ketinggian tempat tumbuhnya. Jenis yang tumbuh pada ketinggian di bawah 1000 meter dari permukaan laut

dikelompokkan kedalam *Nepenthes* dataran rendah ("Lowland species"), sedangkan jenis yang tumbuh pada ketinggian di atas 1000 meter dari permukaan laut dikelompokkan kedalam *Nepenthes* dataran tinggi ("Highland species"). *Nepenthes ampullaria* merupakan salah satu jenis yang hidup di daerah dataran rendah. Hernawati dan Akhriadi (2006) menyatakan bahwa, *Nepenthes singalana* hidup pada ketinggian 1800-2500 meter di atas permukaan laut. Hal ini berarti bahwa *N. singalana* adalah salah satu jenis yang hidup di daerah dataran tinggi.

Perbedaan anatomi daun *Nepenthes* yang ditemukan di dataran rendah dengan *Nepenthes* pada dataran tinggi belum diketahui. Variasi karakter anatomi antara jenis *Nepenthes* dataran tinggi dan dataran rendah sangat menarik untuk diketahui, karena akan dapat dijadikan sebagai informasi ilmiah tentang penyebarannya. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian mengenai "Anatomi Daun Dua Jenis Kantung Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack dan *Nepenthes singalana* Becc)".

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan perbedaan habitat tumbuh antara *N. ampullaria* yang tumbuh di dataran rendah dan *N. singalana* yang tumbuh di dataran tinggi, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu: Bagaimana struktur anatomi daun *N. ampullaria* dan *N. singalana*?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan struktur anatomi daun *N. ampullaria* dan *N. singalana*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui struktur anatomi daun *N. ampullaria* dan *N. singalana* sehingga bisa dijadikan sebagai sumber informasi ilmiah, khususnya tentang adaptasi kantung semar dataran rendah (*N. ampullaria*) dan dataran tinggi (*N. singalana*).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap anatomi helaian daun *N. ampullaria* dan *N. singalana* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Struktur umum daun *N. ampullaria* dan *N. singalana* terdiri atas epidermis atas dan bawah, lapisan hipodermis, lapisan mesofil yang terdiferensiasi menjadi jaringan palisade dan spons, dan jaringan pembuluh. *N. ampullaria* memiliki ketebalan daun rata-rata 492 μm (456 μm -660 μm), tebal kutikula pada adaksial 28,8 μm (24 μm -36 μm), kerapatan stomata 23.313 per cm^2 (17.500-28.125), panjang stomata 118,8 μm (108 μm -132 μm), lebar stomata 88,8 μm (72 μm -120 μm). Sedangkan *N. singalana* mempunyai daun yang lebih tebal yaitu 621,6 μm (492 μm -732 μm), dengan kutikula pada adaksial yang lebih tebal yaitu 39,6 μm (24 μm -48 μm), kerapatan stomata 16.198 per cm^2 (13.125-23.125), panjang stomata 156 μm (144 μm -156 μm) dan lebar stomata 99,6 μm (84 μm -120 μm).
2. *N. ampullaria* yang tumbuh di dataran rendah memiliki sel-sel epidermis daun berbentuk poligonal, satu sampai dua lapis sel-sel hipodermis, satu lapis jaringan palisade yang menempati seperlima bagian dari jaringan mesofil. Sedangkan *N. singalana* yang tumbuh di dataran tinggi memiliki sel-sel epidermis berbentuk persegi panjang, dua sampai tiga lapis sel-sel hipodermis, dan dua lapis jaringan palisade yang menempati sepertiga bagian dari jaringan mesofil.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2006. *Nepenthes*. Trubus Info Kit. Vol 5. Edisi Agustus. Page 54 -56.
- Anwar, J; S.J. Damanik; N, Hisyam dan A. J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Clarke, C. 1997. *Nepenthes of Borneo*. Science and Technology Unit Sabah.
- Crawford, M. R. 2007. Structure and Dynamics in *Nepenthes* Pitcher Plant of Borneo. *Tropical Ecology* 380.
- Cutter, E.G. 1971. *Plant Anatomy. Experiment and Interpretation. Part II*. Oxford University Press. USA.
- Danser, B.H. 1928. The Nepenthaceae of The Netherlands Indies Bulletin Jard. Bot. *Buitenzorg*. Serie III. Vol LIVR 3-4.
- Dunlap, J. M and R. F. Stettler. 2001. Variation in Leaf Epidermal and Stomatal traits of *Populus trichocarpa* from two Transects Across the Washington Cascades. *Can. J. Bot.* 79 (5) : 528-536
- Dutta, A.C. 1968. *Botany For Degree Students*. Oxford University Press. Bombay.
- Eames, A.J and H. L. MacDaniels. 1978. *An Introduction to Plant Anatomy*. Tata McGraw Hill Company. New Delhi
- Engler, A. 1908. *Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus*. Leipzig Verlag von Wilhelm Engelmann.
- Esau, K. 1977. *Anatomy Seed Plant*. Second Edition. Jhon Wileys and Sons. Inc. New York
- Fahn,A. 1992. *Anatomi Tumbuhan* . Edisi ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Henderson, M.R. 1959. *Malayan Wild Flowers. Dicotyledons*. The Malayan Nature Society Tien Wah Press.Ltd. Singapore.
- Hernawati dan Akhriadi, P. 2006. *A Field Guide to The Nepenthes of Sumatera*. Published by PILI-NGO Movement and Nepenthes Team.
- Hidayat, E. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Penerbit ITB. Bandung.