

**PERKEMBANGAN ANDROESIUM BEBERAPA JENIS *NEPENTHES*
(*N. ampullaria* Jack., *N. gracilis* Korth. dan *N. reinwardtiana* Miq.)**

TESIS

OLEH

**LINCE MERIKO
BP. 08 212 08 018**



**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

Perkembangan Androesium Beberapa Jenis *Nepenthes*

(*N. ampullaria* Jack., *N. gracilis* Korth., dan *N. reinwardtiana* Miq.)

Oleh : Lince Meriko

(Di bawah bimbingan Prof. Dra. Sjahridal Dahlan, M.S dan Prof. Dr. Mansyurdin, M.S)

RINGKASAN

Nepenthes termasuk tumbuhan berumah dua (dioecious) yaitu bunga jantan dan bunga betina yang terpisah pada individu berbeda. Mempertimbangkan ancaman kepunahan jenis tumbuhan yang bernilai ekonomi tinggi ini, maka perlu upaya pelestariannya melalui pembudidayaan sebagai tanaman hias yang unik. Pembudidayaan *Nepenthes* sebagian besar melalui biji karena kemungkinan tumbuhnya melalui stek batang masih sangat rendah. Maka telah dilakukan penelitian mengenai biologi bunga tumbuhan *Nepenthes* yang dilengkapi dengan data perkembangan androesium dari beberapa *Nepenthes*, diantaranya *N. ampullaria*, *N. gracilis*, dan *N. reinwardtiana*

Penelitian laboratorium telah dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juni 2010 dan pengamatan pendahuluan di lapangan telah dilakukan dari bulan Juni 2009. Androesium dikoleksi dari daerah Taratak Kabupaten Pesisir Selatan, Palupuh Kabupaten Agam dan HPPB Universitas Andalas Kota Padang. Pembuatan preparat permanen dari androesium dilakukan di Laboratorium Struktur Perkembangan

Tumbuhan, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Metoda penelitian adalah metoda observasi yang mencakup aspek pola mekar bunga dan pengamatan preparat permanen. Preparat permanen dibuat dengan menggunakan metoda paraffin (Sass, 1958) dan objek diwarnai dengan Hemalum. Sampel diambil dari habitat asli berupa kuncup dan bunga yang mekar dari bunga jantan.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pola mekar bunga jantan *N. ampullaria*, *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* pada umumnya sama yaitu akropetal, proses bunga mekar dalam satu tangkai selama satu minggu dan waktu antesis dari pagi sampai sore, kecuali antera dehiscens pada *N. ampullaria* terjadi beberapa jam setelah bunga antesis, sedangkan pada *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* langsung setelah bunga antesis. Bunga jantan *N. ampullaria* mekar secara merata masing-masing satu bunga pada satu kelompok anak tangkai bunga, berurutan dari pangkal ke ujung. Setelah satu tahapan mekar, kemudian dilanjutkan dengan mekarnya bunga kedua pada anak tangkai bunga tersebut. Begitu selanjutnya sampai seluruh bunga mekar. Bunga jantan *N. gracilis* mekarnya satu persatu sedangkan pada *N. reinwardtiana* bunga mekar secara berkelompok, selesai satu kelompok, baru berangsur ke arah atas. Pada *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* bunga antesis pada waktu bunga mulai mekar, sedangkan pada *N. ampullaria* bunga antesis setelah terjadi perubahan warna dari merah menjadi kuning.

Perkembangan androesium ketiga jenis *Nepenthes* dimulai dengan terbentuknya sel homogen yang dikelilingi oleh epidermis. Salah satu dari sel-sel homogen berkembang menjadi sel arkesporial. Sel arkesporial kemudian berkembang menjadi sel parietal dan sel sporogen. Sel parietal akan membentuk dinding antera yang terdiri dari jaringan endotesium, lapisan tengah dan tapetum. Sementara itu sel sporogen akan berkembang menjadi sel induk mikrospora. Sel induk mikrospora akan membelah membentuk mikrospora diad, kemudian berkembang menjadi mikrospora tetrad. Tipe mikrospora tetrad ketiga jenis *Nepenthes* adalah tetrahedral dengan tipe meiosis I simultan. Mikrospora tetrad ini yang akan berkembang membentuk polen tetrad dan siap untuk dilepaskan. *N. ampullaria* mempunyai tipe tapetum amoeboid sedangkan tipe tapetum *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* bertipe sekresi. Jumlah antera bisporangiat *N. ampullaria* 12-14 buah, *N. gracilis* 14-18 buah dan *N. reinwardtiana* 12-16 buah.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Beberapa tumbuhan di muka bumi mempunyai keunikan tersendiri, salah satunya adalah tumbuhan yang mempunyai kantung di ujung daun yang dimasukkan ke dalam genus *Nepenthes*. *Nepenthes* merupakan jenis tumbuhan yang belakangan ini menjadi populer di kalangan pecinta tanaman hias. Orang lebih mengenal tumbuhan ini dengan nama kantung semar. Bentuk dan warna kantung yang bervariasi dan unik merupakan daya tarik yang dimiliki tumbuhan ini (Irawan, 2008).

Danser (1928) menyatakan *Nepenthes* tersebar pada areal yang cukup luas, mulai dari Madagaskar bagian barat sampai kepulauan New Caledonia di bagian timur, Tanjung York Australia bagian utara sampai pergunungan Kashi di daratan Cina bagian selatan. Jenis ini di dunia telah ditemukan 82 jenis dimana 53 jenis diantaranya ditemukan di Indonesia. Dari 53 jenis yang ditemukan di Indonesia, 29 jenis terdapat di Sumatera kemudian ditambah dua jenis baru sehingga jumlah keseluruhan menjadi 31 jenis (Hernawati dan Akhriadi, 2006), sedangkan di Sumatera Barat ditemukan sebanyak 18 jenis yang diantaranya adalah *N. ampullaria* Jack., *N. gracilis* Korth., dan *N. reinwardtiana* Miq. (Nepenthes Team, 2004). Ketiga jenis tersebut dilaporkan memiliki hibrid antar jenis sehingga diduga memungkinkan terjadi persilangan diantaranya (Mansur, 2006).

N. ampullaria merupakan salah satu jenis dataran rendah yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai tumbuhan hias karena kantungnya muncul dari ujung daun yang berkelompok dari rumpun dan dapat hidup di dataran rendah dengan perawatan minimal. Jenis *Nepenthes* dataran rendah lainnya yang mudah dipelihara adalah *N. gracilis*, dan *N. reinwardtiana* (Mansur, 2006). Salah satu upaya konservasinya yaitu pembudidayaan dengan penanaman biji, stek batang dan kultur jaringan. Perkembangbiakan dari biji terkendala karena populasinya di alam rendah dan termasuk tumbuhan dioecious, maka perlu dilakukan upaya polinasi buatan atau persilangan antar jenis. Keberhasilan polinasi buatan atau persilangan antar jenis harus ditunjang oleh aspek-aspek perbungaan yaitu struktur androesium (bunga jantan) dan ginoesium (bunga betina), waktu antera pecah dan rentang waktu stigma reseptif serta pengawetan polen.

Kantung merupakan karakter penting untuk mengidentifikasi *Nepenthes*. Spesies yang berbeda akan memiliki kantung yang berbeda baik bentuk dan warnanya. Kantung merupakan modifikasi dari daun. Kantung muda berkembang dari benjolan kecil di ujung sulur. Ujung sulur akan membesar jika kantung mulai diproduksi (Clarke, 1997 dan Cheek dan Jeeb, 2001). Kantung merupakan bagian yang berfungsi untuk mendukung kehidupan tumbuhan ini. Enzim yang dihasilkan kelenjar di dalam kantung berguna untuk menghancurkan dan mencerna hewan kecil yang masuk untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang tidak diperoleh dari dalam tanah. *Nepenthes* yang tumbuh pada tanah yang kekurangan nutrisi akan mempunyai kantung yang besar dan yang tumbuh pada tanah yang kaya nutrisi akan mempunyai kantung yang kecil dan memiliki jumlah

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang aspek perbungaan dan perkembangan androesium *N. ampullaria*, *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pola mekar bunga jantan *N. ampullaria*, *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* pada umumnya sama baik pola mekar bunga dalam satu tangkai (akropetal), proses bunga mekar dalam satu tangkai selama satu minggu dan waktu antesis dari pagi sampai sore, kecuali waktu antera dehiscens pada *N. ampullaria* terjadi beberapa jam setelah bunga antesis, sedangkan pada *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* langsung setelah bunga antesis.
2. Perkembangan androesium *N. ampullaria*, *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* relatif sama dan berbeda pada tipe tapetum dan jumlah antera bisporangiatnya. Tipe tapetum *N. gracilis* dan *N. reinwardtiana* bertipe sekresi sedangkan *N. ampullaria* amoeboid. Antera bisporangiat *N. ampullaria* berjumlah 12-14 buah, sedangkan *N. gracilis* berjumlah 14-18 buah dan *N. reinwardtiana* berjumlah 12-16 buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhriadi, P. 2007. Kajian Taksonomi Hibrid Alami *Nepenthes* (Nepenthaceae) di Kerinci. Tesis Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Backer C. A. and R. C. B. van den Brink. 1963. Flora of Java (Spermatophytes only). N.V. P. Noordhoff – Groning- the Netherlands.
- Batygina, T. B. 2002. Embryology of Flowering Plants Terminology. Volume 1: Generative Organs of Flower. Science Publisher, Inc. Enfield, NH, USA.
- Benson, I. 1957. *Plant Classification*. Heath and Company, Boston.
- Bhojwani, S. S and S. P. Bhatnagar. 1974. *The Embriology of Angiosperms*. Third Edition. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi.
- Cheek, M and Jebb. 2001. *Nepenthaceae* Flora Malesiana. Series I, vol. 15 (2000): 1-57
- Clarke, C. 1997. *Nepenthes* of Borneo. Natural History Publications in Association with Sience and Tehnology Unit Sabah.
- Clarke, C. 2001. *Nepenthes* of Sumatra and Peninsular Malaysia. *Natural history publication (Borneo)* kota Kinabalu.
- Copenhaver, G. P. 2005. A Compedium of Plant Species Producing Pollen Tetrads. *Jurnal of the Norh Carolina Academy of Science*, 121 (I), pp17-35. Chapel Hill.
- Dahlan, S. 1993. Beberapa Aspek Biologi Pembungan Pohon Andalas (*Morus macroura* Miq.). FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Danser, B. H. A. 1928. New *Nepenthes* from Sumatera. Bultefin Jard Bst. Buitenzong Serie III Vol. XVI. 399.
- Departemen Kehutanan. 2003. Kumpulan Peraturan Perundang-Undangan Bidang Kehutanan dan Konservasi. Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat.
- Des, M. 1984. Jenis-Jenis *Nepenthes* Yang Didapatkan Di Sumatera Barat Bagian Tengah. Tesis Sarjana Biologi FMIPA UNAND Padang (tidak dipublikasikan).