

**PENGAWETAN POLEN *Nepenthes ampullaria* Jack. DENGAN
BEBERAPA PELARUT ORGANIK**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

YESSY RAHMAWATI

04133028



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2010**

ABSTRAK

Penelitian tentang pengawetan polen *Nepenthes ampullaria* Jack. dengan beberapa pelarut organik pada temperatur kamar telah dilaksanakan dari bulan Mei sampai Oktober 2009 di Laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Pelarut organik yang digunakan adalah isopropanol, n-butanol dan dietil eter serta kontrol tanpa pelarut. Uji viabilitas polen dilakukan setiap minggu selama 11 minggu dengan pewarnaan aniline blue 0,1% yang dilarutkan dalam laktofenol. Dari uji viabilitas polen didapatkan hasil bahwa viabilitas polen tanpa pelarut (kontrol) hanya viabel hingga minggu keempat yaitu 20,68%. Isopropanol merupakan pelarut organik yang paling baik mempertahankan viabilitas polen *N. ampullaria* pada minggu kedelapan yaitu 96,18%, sedangkan dietil eter dan n-butanol berturut-turut 68,84% dan 66,28%.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nepenthes merupakan tumbuhan karnivora yang memiliki kantong unik di setiap ujung daunnya. Keunikan yang dimiliki *Nepenthes* terletak pada bentuk, ukuran dan corak warna kantongnya yang beragam. Selain bentuknya yang indah, kantongnya juga bisa beralih fungsi menjadi perangkap serangga dan binatang kecil lainnya (Handono dan Sitonggang, 2006).

Bentuk kantong dan corak warna *Nepenthes* memiliki nilai seni yang unik dan artistik. Apabila dikembangkan, *Nepenthes* mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi sebagai tanaman hias (Mansur, 2006). Selain itu, *Nepenthes* dapat digunakan sebagai tanaman obat tradisional. Cairan dalam kantong muda yang masih segar dapat digunakan sebagai obat sakit perut, batuk, dan mengobati luka bakar. Daun atau akarnya dapat digunakan sebagai astrigen, disentri dan demam. Vesnita (2006) menyatakan bahwa *Nepenthes mirabilis* memiliki aktivitas sebagai immunostimulan.

Nepenthes merupakan jenis tumbuhan yang dilindungi Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya serta Peraturan Pemerintah No. 7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Hal ini sejalan dengan *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) (Azwar, Kurnoso dan Rahman, 2007). Tanaman ini dinilai sebagai tanaman langka karena keberadaannya yang mengalami penyusutan drastis semenjak terjadinya eksploitasi besar-besaran pada awal pemunculannya di awal abad ke-19 sebagai tanaman hias (Handono dan Sitonggang, 2006). *Nepenthes* yang diambil

langsung dari hutan umumnya rentan dan kurang tahan di habitat barunya. Muhammad Mansur, merupakan peneliti *Nepenthes* di Bogor, Jawa Barat memperkirakan jumlahnya hingga 70-80% yang mati (Tim PMB, 2008).

Dengan semakin menyusutnya luasan hutan yang disertai kerusakan, dikhawatirkan akan berdampak langsung terhadap berkurangnya populasi dan keragaman *Nepenthes*. Bahkan dapat mengakibatkan kepunahan. Untuk itu, usaha konservasi *ex-situ* perlu dilakukan. Dengan demikian, kelestarian *Nepenthes* dapat dijaga dan kepunahannya dapat dihindari (Mansur, 2006).

Nepenthes merupakan tumbuhan berumah dua (dioecous), dimana masing-masing tanaman hanya memiliki bunga jantan atau bunga betina saja (Suska, 2008). Dalam upaya pembudidayaan untuk menghasilkan hybrid yang diinginkan maka dibutuhkan metode penyimpanan atau pengawetan polen untuk menghubungkan jarak antara perbungaan jantan dan betina sehingga dapat dilakukan polinasi buatan (Thorman, Dullou dan Engels, 2006).

Pengawetan polen merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengawetkan sumber plasma nutfah suatu tanaman, karena dianggap lebih efektif dibandingkan dengan memelihara tanaman dewasa di lapangan. Menurut Shivanna dan Mohan (2005) penyimpanan polen dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya disimpan dalam suhu yang relatif lembab, dilakukan pengeringan pada polen, disimpan pada pelarut organik polar dan dapat juga disimpan dengan metode sederhana yaitu dalam minyak buah zaitun, minyak kacang kedelai dan cairan lilin. Selain itu dapat juga disimpan dalam jangka panjang dengan larutan nitrogen.

Beberapa pelarut organik mampu diaplikasikan untuk pengawetan polen suhu kamar, tetapi beberapa pelarut organik untuk jenis polen tertentu hanya berhasil pada suhu rendah (Shivanna dan Johri, 1985). Penggunaan pelarut organik juga dapat mengganggu pertumbuhan tabung polen. Oleh sebab itu dilakukan penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengawetan polen *N. ampullaria* pada beberapa pelarut organik dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Isopropanol, n-butanol dan dietil eter merupakan pelarut organik yang dapat dipergunakan untuk pengawetan polen *N. ampullaria*
2. Isopropanol merupakan pelarut organik yang paling baik mempertahankan viabilitas polen *N. ampullaria* pada minggu kedelapan yaitu 96,18%

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk menggunakan pelarut organik isopropanol pada pengawetan polen *N. ampullaria* dan dilakukan uji lanjut polinasi buatan.

130

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2009. Solvent. <http://en.wikipedia.org/wiki/solvent>. 9 November 2009.
- Agarwal, P.K. 1983. Effect of Storage in Organic Solvents on the Germination of Grapevine Pollen. *Journal of Horticultural Science* (8): 389-392.
- Azwar, F. A.Kunarso dan T.Rahman. 2007. Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) di Hutan Sumatera. Tanaman Unik Yang Semakin Langka. *Procsiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian*. Hal 173-181.
- Garray, B.R and J.R. Barrow. 1986. Short term storage of cotton pollen. *Plant Cell Reports* (5): 332-333.
- Iwanami, Y and N. Nakamura. 1972. Storage in an Organic Solvent as a Means for Preserving Viability of Pollen Grains. *Biotechnic and Histochemistry* 47 (3): 137-139.
- Jain, A and K.R, Shivanna. 1987. Storage of Pollen Grains in Organic Solvents: Effect of Organic Solvents on Leaching of Phospholipids and its Relationship to Pollen Viability. *Annals of Botany* (61): 325-330, 1988.
- Kwon, S.W., M.J. Jaksani., B.R. Ko and J.L. Cho. 2005. Collection, Germination and Storage Watermelon (*Citrullus lanatus* Thunb.) Pollen for Pollination under Temperate Conditions. *Asian Journal of Plant Science* 4(1): 44-95.
- Handono, F dan M. Sitonggang. 2006. *Petunjuk Perawatan Nepenthes*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Honma, H., M. Endou., H. Takahasi and S. Taira. 2003. Long-term Pollen Storage in *Vitis coignetiae* Pulliat with Organic Solvents. *Horticultura Research (Japan)* 2 (4):289-292.
- Koop, R.F., C.A. Maynard., P.E. Niella., L.B. Smart and M.B. Abrahamson. 2002. Collection and Storage of Pollen Salix (Salicaceae). *American Journal of Botany* 89 (2): 248-252.