

MEGASPOROGENESIS PADA KETAPING (*Terminalia catappa* L.)

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :

ERDA MUHARTATI

05133052



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2010

Abstrak

Penelitian tentang megasporogenesis pada Ketaping (*Terminalia catappa* L.) telah dilakukan dari bulan Maret 2009 sampai Januari 2010 di Laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan, Jurusan Biologi Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan pembuatan preparat permanen yang diproses dengan metode parafin dan diwarnai Hemalum. Dari hasil penelitian ditemukan tahap-tahap perkembangan megasporogenesis dari ketaping dimulai dari primordium ovulum terdiri dari sel yang homogen dan dilindungi oleh epidermis, pada bagian basal primordium ovulum berkembang sel-sel integumen dan pada bagian apeks berkembang sel-sel nuselus. Satu sel nuselus di bawah epidermis berdiferensiasi menjadi sel arkesporium dan sel arkesporium mengalami pembelahan menghasilkan sel parietal ke arah luar dan sel sporogen ke arah dalam. Sel sporogen langsung berfungsi sebagai sel induk megaspora sehingga tipe nuselus ini disebut sebagai krasinuselat. Sel induk megaspora membelah secara transversal membentuk sel diad dan selanjutnya membelah secara transversal membentuk sel tetrad dengan tipe linier.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketaping (*Terminalia catappa* L.) salah satu jenis pohon pada ekosistem hutan pantai berpasir dan bagian tepi daratan dari mangrove hingga jauh ke darat Sugiarto (2003); Sudarmono (2005). Fungsi dari hutan pantai berpasir ini sebagai mata pencaharian masyarakat di sekitar pantai, dapat mengurangi aliran udara panas dari laut pada saat musim kering, sudah dapat mengantisipasi apabila terjadi tsunami paling tidak mengurangi kecepatan hempasan gelombang air laut lepas (Sudarmono, 2005). Ketaping merupakan tumbuhan yang sangat sesuai sebagai pohon peneduh dan pelindung terutama di sepanjang pantai yang umumnya mendapat sengatan sinar matahari paling tinggi. Selain itu menurut Pemda TK. II Padang (1996) ketaping juga merupakan maskot flora kota Padang. Ketaping merupakan tumbuhan serbaguna. Daun, akar, dan buah mudanya dimanfaatkan untuk menyamak kulit dan menghasilkan pewarna. Kayunya bermutu tinggi dan digunakan untuk membangun rumah dan membuat perahu. Bijinya mengandung minyak yang dapat mengobati pembengkakan perut (Prosa Indonesia, 1999).

Mengingat manfaat dari tumbuhan ini cukup banyak maka upaya perbanyakan diperkirakan akan meningkat. Penyediaan bibit unggul akan menjadi perhatian pada masa yang akan datang. Untuk memperoleh bibit unggul ketaping melalui program pemuliaan perlu didukung dengan kajian awal tentang reproduksi seksual tumbuhan ini. Menurut Dahlan (1993) keberhasilan dalam melakukan penyerbukan dan persilangan pada tanaman sangat ditunjang oleh adanya informasi tentang biologi reproduksi tumbuhan antara lain meliputi struktur perbungaan,

stigma, stilus, mikrosporogenesis, megasporogenesis, polinasi serta perkembangan ovarium sebelum dan sesudah polinasi.

Menurut penelitian Aziz (2008) bunga ketaping adalah bunga tipe majemuk berbentuk malai yang terdiri dari bunga jantan, bunga betina dan bunga hermaprodit. Reseptivitas stigma pada bunga hermaprodit yang paling optimal adalah pada pagi hari pukul 07.00 WIB sedangkan pada bunga betina tidak reseptif. Viabilitas polen pada bunga jantan 88,87% lebih tinggi dari pada bunga hermaprodit 83,7%. Keberhasilan pembentukan buah terjadi pada polinasi sendiri (alami) dan buatan. Persentase polinasi tertinggi adalah pada polinasi sendiri (alami) 59,32% dan pada polinasi buatan 35,14%, sedangkan pada polinasi silang buatan tidak terjadi pembentukan buah.

Dari hasil penelitian Aziz (2008) perlu dilanjutkan tentang pembentukan aspek biologi reproduksi seperti Megasporogenesis. Berdasarkan kurangnya informasi tentang biologi reproduksi tumbuhan ketaping, maka telah dilakukan penelitian tentang Megasporogenesis pada ketaping.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana tahapan-tahapan dari proses megasporogenesis pada ketaping.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tahapan-tahapan dari proses megasporogenesis pada ketaping. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menjadi acuan dasar bagi penelitian

selanjutnya dan menambah khazanah ilmu pengetahuan tentang struktur anatomi dari megasporogenesis dari ketaping.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan megasporogenesis pada ketaping (*T. catappa*) sebagai berikut :

1. Sel arkesporium berasal dari hipodermis membelah secara transversal membentuk sel parietal primer ke arah luar dan sel sporogen ke arah dalam disebut tipe nuselus krasinusetat. lambah
2. Sel induk megaspora berasal dari sel sporogen.
3. Sel induk megaspora membelah secara transversal menjadi sel diad dan selanjutnya membelah secara transversal menjadi sel tetrad dengan tipe linier.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S.H dan S.Sastrapradja. 1957. Factors Affecting Fruit Production in *Curcuma* species. *A Journal of tropical General Botany*. 2 (3): 99- 102.
- Arora, N. 1953. The Embryology of *Zizyphus rotundifolia* Lamk. *Phytomorphology* vol. 3: 88-97. University of Delhi. India.
- Ashari, S. M. 2002. *Pengantar Biologi Reproduksi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Azam, M. M., A. N. Waris & M. Nahar. 2005. *Prospects and Potential of Fatty Acid Methyl Esters of Some Non-Traditional Seed Oil for Use as Biodiesel in India*. *Biomass and Bioenergy* : 29 : 293-302.
- ✓ Azis, W. 2008. *Studi Perbungaan dan Sistem Polinasi pada Ketaping*. Tesis Pascasarjana Biologi. Universitas Andalas. Padang.
- Backer, C. A. & R. C. B. van den Brink. 1963. *Flora of Java*. Vol. I. N. V. P. Noordhoff. Groningen. The Netherlands.
- Batygina, T. B. 2002. *Embryology of Flowering Plants Terminology Vol 1 Generative Organs of Flower and Concepts*. Science Publishers Inc., Enfield, NH. USA.
- Bhojwani, S. S. dan S. P. Bhatnagar. 1974. *The Embryology of Angiosperms*. Third Edition. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi.
- Crayonpedia. 2008. *Pembelahan Meiosis Pada Tumbuhan Tingkat Tinggi*. http://www.crayonpedia.org/mw/E_Pembelahan_Meiosis_Pada_Tumbuhan_Tingkat_Tinggi_12.1. 20 Januari 2009.
- Dahlan, S. 1993. *Beberapa Aspek Biologi Pembungaan Morus*. Seminar Basic Science. ITB. Bandung.
- Ezeokonkwo, C. A & W. I. Dodson. 2004. *The Potential of Terminalia catappa L. (tropical almond) Seed as Source of Dietary Protein*. *Journal of Food Quality* 27 : 207-219.
- Fahn, A. 1992. *Anatomi Tumbuhan*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Indriyani, C. 1993. *Morfologi Perkembangan Bunga dan Buah pada Coklat (Theobroma cacao L.)*. Tesis Pasca Sarjana. Institute Teknologi Bandung.