

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

MIKROSPOROGENESIS PADA KETAPING (*Terminalia catappa* L.)

OLEH

IRMA ZULHANA KOTO
B.P. 05 133 050



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

Abstrak

Penelitian tentang mikrosporogenesis pada Ketaping (*Terminalia catappa* L.) telah dilakukan dari bulan Maret sampai Juni 2009 di Laboratorium Struktur dan Perkembangan Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif melalui pembuatan preparat permanen yang diproses melalui metode parafin dan diwarnai dengan hemalum. Dari hasil penelitian ditemukan mikrosporogenesis dari ketaping dimulai dari kuncup bunga berukuran 0,1-0,3 cm. Tahap awal perkembangan mikrospora dimulai dari pembentukan sel homogen yang meristematik yang dikelilingi epidermis pada kuncup bunga ukuran 0,1-0,2 cm, sel arkesporial ditemukan pada kuncup bunga ukuran 0,2-0,25 cm, sel sporogen primer dan sel parietal primer ditemukan pada kuncup bunga ukuran 0,2-0,3 cm. Tahap selanjutnya adalah pembentukan sel induk mikrospora pada kuncup bunga berukuran 0,3-0,35 cm. Pada kuncup bunga berukuran 0,3-0,4 cm terbentuk fase diad dan fase tetrad terbentuk pada kuncup bunga berukuran 0,4-0,5 cm dengan tipe tetrahedral.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terminalia catappa L. (ketaping) tumbuh alami di pantai berpasir dan bagian tepi daratan dari mangrove hingga jauh ke darat (Sugiarto, 2003). Jenis ini toleran terhadap tanah bergaram, tidak terganggu oleh adanya ombak dan angin. Tumbuhan ini dapat tumbuh subur pada semua tipe tanah dengan drainase yang baik, sehingga jenis ini sering dibudidayakan sampai ketinggian 800 m dpl. Ketaping merupakan tumbuhan serbaguna (Prosea, 1999). Tumbuhan ini memiliki fungsi sebagai tumbuhan pelindung karena memiliki kanopi yang lebat (Sudarmono, 2005). Ketaping juga merupakan maskot flora kota Padang (Pemda TK.II Padang, 1996).

Berdasarkan penelitian Elin (2004), ekstrak daun gugur yang masih segar dari ketaping berfungsi sebagai anti mikroba yang efektif terhadap beberapa jenis mikroba. Daun ketaping ini digunakan sebagai obat rematik pada sendi dan menghilangkan bau badan (Ghana dan Pertiwi, 2004). Daunnya digunakan sebagai astringen pada disentri dan sariawan. Juga sebagai diuretik dan kardiotonik dan dipakai sebagai obat luar pada erupsi kulit (Prosea, 1999). Di Filipina rebusan daunnya dipakai sebagai obat cacing. Daun, akar, dan buah mudanya dimanfaatkan untuk menyamak kulit dan menghasilkan pewarna (Anonymous, 2008). Selanjutnya Ghana dan Pertiwi (2004) menyatakan bahwa minyak ketaping memenuhi kriteria sebagai bahan baku biodiesel.

Mengingat manfaat dari tumbuhan ini yang cukup banyak, maka upaya perbanyakannya dari tanaman ini diperkirakan akan meningkat di masa yang akan datang. Penyediaan bibit unggul akan menjadi perhatian pemerintah setempat

khususnya pada daerah disekitar pantai sebagai usaha konservasi. Hal tersebut dapat diperoleh diantaranya melalui program pemuliaan yang didukung dengan kajian awal tentang reproduksi seksual tumbuhan ini. Menurut Dahlan (1993), keberhasilan melakukan penyerbukan dan persilangan pada suatu tanaman sangat ditunjang oleh adanya informasi tentang biologi reproduksi tumbuhan yang meliputi struktur perbungaan, stigma, stylus, mikrosporogenesis, megasporogenesis dan perkembangan ovarium.

Menurut penelitian Azis (2008), bunga ketaping merupakan bunga majemuk yang terdiri dari bunga jantan, betina dan banci. Bunga banci memiliki reseptivitas stigma lebih tinggi dari bunga betina dengan waktu yang optimal pada pagi hari pukul 7. Tingkat viabilitas polen pada bunga jantan lebih tinggi dari bunga banci. Sistem polinasi tumbuhan ini adalah polinasi sendiri dengan tingkat keberhasilan pembentukan buah lebih tinggi dari polinasi tetangga. Berdasarkan latar belakang penelitian dan kurangnya informasi tentang Biologi Reproduksi tumbuhan ketaping, maka akan dilakukan penelitian tentang "Mikrosporogenesis pada ketaping (*T. catappa*)".

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana tahapan-tahapan mikrosporogenesis pada bunga jantan ketaping berdasarkan ukuran dari kuncup bunga.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan setiap tahap perkembangan mikrospora pada bunga jantan ketaping berdasarkan ukuran dari

kuncup bunga. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan tentang Biologi Reproduksi Tumbuhan yang nantinya menjadi data dasar untuk penelitian perbanyakan dari ketaping.

V. KESIMPULAN

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

1. Awal dari mikrosporogenesis dari ketaping ditandai dengan terbentuknya sel-sel homogen yang meristematik, sel arkesporial, sel sporogen dan sel parietal. Tahap awal ini ditemukan pada kuncup bunga ukuran 0,1-0,3 cm. Pada tahap ini pembelahan sel terjadi secara mitosis.
2. Tahap selanjutnya adalah pembentukan sel induk mikrospora dari hasil pembelahan sel sporogen ditemukan pada kuncup bunga berukuran 0,3-0,35 cm. Pada tahap ini diikuti pembelahan sel parietal yang menghasilkan dinding-dinding penyusun kepala sari.
3. Tahap akhir dari mikrosporogenesis ditandai dengan terbentuknya fase dua sel (diad) dan empat sel (tetrad) yang ditemukan pada kuncup bunga ukuran 0,3-0,5 cm. Pembelahan meiosis yang terjadi adalah tipe simultan yang menghasilkan tetrad dengan tipe tetrahedral dan tapetum tipe sekresi.
4. Pasca pembentukan mikrospora akan dihasilkannya mikrospora soliter yang telah bebas dari ikatan tetrad (polen) pada kuncup bunga berukuran lebih besar dari 0,5 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1980. *Firewoods Crops*. National Academy of Science. Washington.
- Anonymous. 2008. *Ketapang (Terminalia catappa L.)*. <http://www.proscanet.org/prohati2/browser.php?docsid=173>. Diakses 5 Oktober 2008.
- Anderson, E. D and J. N. Owens. 2000. Microsporogenesis, Pollination, Pollen Germination and Male Gametophyte Development in *Taxus brevifolia*. *Annals of Botany* 86: 1033-1042.
- Azis, W. 2008. *Studi Perbungaan dan Sistem Polinasi pada Ketaping (Terminalia catappa L.)*. Tesis Pascasarjana Biologi Universitas Andalas. Padang. Tidak Dipublikasikan.
- Batygina, T. B. 2002. *Embryology of Flowering Plants. Terminology and Concept Vol.1 Generatif Organs of Flower*. Science Publishers, Inc. USA.
- Bhojwani, S. S and S. P. Bhatnagar. 1978. *The Embryology of Angiospremae Foruth Edition*. Departement of Botany University of Delhi Vikas. Publishing House Pvt Ltd.
- Dahlan, S. 1993. *Beberapa Aspek Biologi Pembungaan Morus*. Seminar Basic Science. ITB. Bandung.
- Dutta, A. C. 1968. *Botany for Degree Students Second Edition*. Oxford University Press. Bombay, Calcuta.
- Dyansagar, V. R. 1956. Embryological Studies In The Leguminosae. V. *Prosopis Spicigera* And *Desmanthus Virgatus*. *The Botanical Gazette* Vol.118: 180-185.
- Elin, Y. S. 2004. *Aktifitas Anti mikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketapang*. <http://jbpititbpps-gdl-grey-2004-02elinyuli-1823>. Diakses 5 Oktober 2008.
- El-Ghazaly, G. S. Huysmans and E. F. Smets. 2001. Pollen Development of *Rondeletia Odorata* (Rubiaceae). *American Journal of Botany* 88(1): 14-30.
- Esau, K. 1898. *Anatomy of Seed Plants Second Edition*. University of California, Santa Barbara.