

KAJIAN MEKANISME PENYERBUKAN BUNGA ANDALAS
(Morus macroura Miq.)

Oleh :

AYU GUSRIANTI
05 112 031



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010

KAJIAN MEKANISME PENYERBUKAN BUNGA ANDALAS (*Morus macroura* Miq.)

ABSTRAK

Penelitian tentang Kajian Mekanisme Penyerbukan Bunga Andalas (*Morus macroura* Miq.) telah dilaksanakan selama dua bulan, Juli sampai Agustus 2009 di Jorong Nan IX Kanagarian Salimpaung Kecamatan Salimpaung Kabupaten Tanah Datar dan Laboratorium Teknologi Benih dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mempelajari proses penyerbukan andalas, dengan fokus pada agen penyerbukan, dan apomiksis, serta tingkat keberhasilan penyerbukan yang salah satunya diindikasikan oleh terbentuknya biji yang dapat berkecambah normal.

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif, dengan teknik pengambilan sampel secara sengaja (*Purposive Sampling*) yaitu dengan langsung mengamati datangnya agen yang menyerbuki bunga tanaman andalas, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan gambar dari peristiwa tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asumsi penyerbukan oleh serangga, angin, dan kelelawar masih diragukan, akan tetapi ada kemungkinan terjadinya apomiksis pada tanaman andalas, namun masih perlu pembuktian lebih lanjut. Indikasi kearah tersebut sudah terlihat, namun masih butuh penguatan, dan disarankan pada penelitian berikutnya agar lebih fokus pada asal-usul perkembangan biji, dengan teknik pewarnaan dan peluang terjadinya apomiksis pada tanaman andalas.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tanaman andalas (*Morus macroura* Miq.) digolongkan ke dalam suku *Moraceae* bersama dengan murbei (*Morus alba* L.). Andalus ditetapkan sebagai flora identitas Sumatera Barat berdasarkan Surat Keputusan (SK) Gubernur Sumatera Barat No. 522-414-1990 tanggal 14 Agustus 1990 (Djajadiningrat, 1990). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh tim Peneliti Kimia Organik Bahan Alam ITB, tanaman dari genus *Morus* ini terdiri dari 15 spesies, dua spesies terdapat di Sumatera Barat dan Jawa Barat (Kie, 2005). Sangat ironis sekali apabila flora identitas tersebut saat ini susah ditemukan dan sudah tidak dikenal lagi oleh masyarakat.

Bunga andalus berukuran kecil, agak bulat dan berwarna hijau. Biji kecil berwarna coklat dengan jumlah yang banyak per malai. Secara alami tanaman andalus agak sukar berkembang biak dengan biji. Hal ini dapat dilihat dengan tidak ditemukannya anakan yang berada disekitar pohon andalus ini. Ini disebabkan oleh gangguan kelelawar dan larva serangga serta diduga dari biologi bunga itu sendiri (Dahlan, 1993).

Bunga andalus muncul setelah pohon menggugurkan daun dan tidak dipengaruhi oleh musim. Bunga merupakan bunga majemuk berbentuk malai yang terletak di ketiak daun. Panjang malai bunga mencapai 10 – 15 cm dan termasuk bunga berumah dua (*dioceous*) yaitu bunga jantan dan betina terletak pada pohon yang berbeda. Bunga jantan terdiri atas empat kepala sari dan bunga betina terdiri atas satu putik yang bercabang dua dan kelopak bunga ditutupi oleh bulu. Bunga jantan dan betina umumnya mekar pada waktu yang tidak bersamaan sehingga biji yang dihasilkan diduga merupakan biji apomiksis (Amperawati dan Sapulete, 2001).

Tanaman andalus selama ini diketahui mampu menghasilkan biji tanpa diketahui bagaimana proses penyerbukannya. Padahal kenyataannya pohon andalus jantan dan betina memiliki musim berbunga yang tidak serentak. Jadi hal ini menimbulkan pertanyaan darimana serbuk sari berasal untuk membuahi bunga

betina dan proses terbentuknya biji dari andalas tersebut. Selain itu jika memang benar pada tanaman andalas terjadi proses penyerbukan, maka akan diperlukan vektor dari penyerbukan yang terjadi. Dalam proses penyerbukan andalas, saat ini belum diketahui vektor yang berperan dalam penyerbukan dan aktivitas vektor tanaman tersebut. Sedangkan menurut Ashari (1998), produksi biji maupun buah tanaman hanya berhasil apabila telah terjadi penyerbukan (*pollination*) yang diikuti dengan pembuahan (*fertilization*), sekalipun ada kasus kecil yang merupakan perkecualian, misalnya partenokarpi dan apomiksis.

Dijelaskan oleh Tjitrosomo, *et al* (1983), biasanya bunga merupakan tingkat yang menyolok dalam proses pembentukan biji. Walaupun dikhayalkan sebagai suatu unit, namun sebenarnya bunga terdiri dari beberapa organ, tetapi hanyalah dua diantaranya yang langsung terlibat dalam pembentukan biji, yaitu benang sari yang masing-masing membentuk gamet. Bagian bawah putik terdapat bakal biji yang mengandung telur. Pada waktu penyerbukan, yaitu jatuhnya serbuk sari pada kepala putik, terbentuk tabung serbuk sari, kemudian berlangsung pembuahan antara sperma dengan telur, dan akhirnya terbentuklah biji.

Tanaman andalas yang tergolong langka ini perlu dilestarikan. Usaha pelestarian perlu didahului dengan pengenalan yang lebih dalam terhadap tanaman yang bersangkutan. Diawali dengan proses pembungaan dan proses penyerbukan. Dalam hal perbanyakan, proses penyerbukan adalah hal yang paling penting. Jika diketahui tanaman andalas berumah dua, terpisah antara bunga jantan dan bunga betinanya, maka dibutuhkan vektor untuk pengangkutan serbuk sari dari bunga jantan ke bunga betina yang reseptif.

Proses polinasi senantiasa memerlukan vektor. Vektor polinasi meliputi abiotik misalnya air, angin, dan biotik seperti serangga, burung, mamalia dan lain-lain. Di antara vektor-vektor tersebut, untuk tanaman tahunan yang paling dominan adalah angin dan serangga. Untuk membedakan antara vektor oleh angin atau vektor biotik dapat dilihat dari struktur bunganya, penyebaran serbuk sari dan ada tidaknya polinator yang datang (Ashari, 1998).

Jarang ditemukan anakan tanaman andalas di sekitar tempat tumbuhnya. Salah satu penyebab jaranginya anakan ditemukan, adalah karena buahnya sedikit

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses keluarnya tandan bunga tanaman andalas dari kuncup sampai stigma fertil berlangsung selama 6 hari. Kepala putik (stigma) tetap fertil selama 10 hari dan buah gugur setelah 31 hari. Total, lamanya periode kuncup bunga mekar sampai buah gugur berlangsung sekitar 47 hari.
2. Masih diragukan terjadinya proses penyerbukan yang dibantu oleh serangga atau hewan lain pada tanaman andalas, belum juga dapat dipastikan apakah dibantu oleh angin saja.
3. Kemungkinan terjadinya apomiksis pada tanaman andalas masih perlu pembuktian lebih lanjut. Indikasi kearah tersebut sudah terlihat, namun masih butuh penguatan.

5.2 Saran

Disarankan pada penelitian berikutnya agar lebih fokus pada asal-usul perkembangan biji, dengan teknik pewarnaan dan peluang terjadinya apomiksis pada tanaman andalas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdillah. 2010. Fenologi Bunga Andalas Betina (*Morus macroura* Miq.). Padang. [skripsi]
- Amperawati, T., & E, S. 2001. Andalas (*Morus macroura* Miq.) : Jenis Potensial Sumatera Barat yang Belum Dimanfaatkan. Jurnal Konifera Visi dan Informasi Teknis BPK Pematang Siantar No 1/THN XVI/DESEMBER/2001, 1-5.
- Anwar, A., A, S., Swasti, E., & Jamsari. 2006. Inventarisasi, Karakterisasi dan Propagasi Tanaman Andalas (*Morus macroura* Miq.). Unand, BPDAS Agam Kuantan, Padang.
- Ashari, S. 1998. *Pengantar Biologi Reproduksi Tanaman*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Bicknell, Ross A dan Koltunow, A. 2004. Understanding Apomixis : Recent Advances and Remaining Conundrums. American Society of Plants Biologist. American
- Borrer, J., Triplehorn, A. C., & Norman, J. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga (6 ed.)*. (S. Partosoedjono, Penerj.). UGM Press : Yogyakarta.
- Bustaman, T. 1989. *Dasar-Dasar Ilmu Benih*. Universitas Andalas : Padang.
- Dahlan, S. 1993. Studi Pendahuluan Pembungaan Pohon Andalas (*Morus macroura* Miq.). Jurnal Matematika dan Pengetahuan Alam , 2.
- Dahlan, S. 1999. Perkecambahan dan Pertumbuhan Tabung Polen pada Polinasi Buatan dari Pohon Andalas (*Morus Macroura* Miq.). Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas. Padang
- Dahlan, S., Salsabila, A., Mansyurdin. 1996. Viabilitas Polen dan Daya Reseptif dari Stigma Bunga Andalas (*Morus macroura* Miq.). Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas. Padang
- Darjanto, & Satifah. 1982. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT. Gramedia : Jakarta.
- Djajaningrat, S.T. 1990. Bunga Nasional dan Maskot Flora Fauna Daerah. Kantor Menteri KLH. Hal 5.
- Fatoni. (2010, Januari 04). Fatonipgsd071644221. Diambil kembali dari <http://Fatonipgsd071644221's.blogspot.com>
- Freshy. (2009, Mei 14). (Belajar Biologi) Insecta. SMA Ahmad Yani. Batang
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. (H. Susilo, Penerj.) Universitas Indonesia : Jakarta.