

SISTEM POLINASI
BUNGA SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.)

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

LILIS SURYANI

B.P. 01133028



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang "Sistem Polinasi Bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.)" dari bulan Agustus sampai Oktober 2006 di Limau manis Padang. Penelitian ini menggunakan metode observasi fenologi bunga dan percobaan polinasi dengan menggunakan teknik bagging, emaskulasi dan polinasi buatan. Reseptivitas stigma diuji menurut metode Matson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunga *M. malabathricum* membutuhkan waktu 14 sampai 21 hari dari kuncup hingga bunga mekar. Stigma *M. malabathricum* sudah ada yang muncul dan sudah reseptif sebelum bunga anthesis. Buah dapat terbentuk melalui polinasi sendiri (autogami) dan polinasi silang (xenogami). Berdasarkan nilai rasio log P/O, polinasi *M. malabathricum* mendekati fakultatif xenogami dengan nilai log P/O sebesar 2,48.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tumbuhan *Melastoma malabathricum* yang dikenal dengan senduduk atau sikaduduak (Minang); harendong (Sunda); kluruk, senggani (Jawa), mempunyai beberapa manfaat diantaranya daun dan buahnya dapat dimakan, akar dan daun tanaman ini digunakan sebagai obat disentri, obat wasir dan akarnya sebagai pembersih mulut (saat sakit gigi), buahnya dapat sebagai pewarna dan bunganya sebagai hiasan dan dekorasi (Burkill, 1966). Selain itu *M. malabathricum* juga merupakan gulma berkayu pada lahan-lahan perkebunan yang tanahnya jarang sekali mengalami pengolahan dan tidak terpelihara dengan baik (Sastrautomo, 1990). Meskipun jenis ini berpotensi sebagai tanaman obat dan merugikan sebagai gulma, namun terhadap jenis ini penelitian fundamental maupun penelitian aplikatif sangat terbatas dilakukan.

Melastoma menempati berbagai tipe habitat. Tumbuhan *M. malabathricum* merupakan jenis dengan area penyebaran yang paling luas dibandingkan dengan jenis-jenis lain dari genus *Melastoma*. Individu *M. malabathricum* banyak tumbuh di pinggir jalan, pinggir sungai, hutan sekunder, lahan kosong yang belum ditanami atau padang rumput sampai ketinggian 2900 mdpl. Penyebaran jenis ini sangat berbeda dengan dengan jenis *Melastoma* lainnya, misalnya *M. montanum* merupakan endemik di New Guinea, *M. beccarianum* merupakan spesiasi allopatrik di Kalimantan, *M. minahassae* dan *M. perakense* hanya ditemukan di daerah pegunungan (Meyer, 2001).

Individu *M. malabathricum* mempunyai variasi morfologi paling banyak diantara genus *Melastoma*. Besarnya variasi dari *M. malabathricum* berkemungkinan

ada hubungannya dengan penyebaran (distribusi) secara sinantropik dan membentuk populasi kecil. Populasi-populasi kecil akan memiliki karakter yang stabil, dikarenakan adanya kemampuan jenis ini melakukan penyerbukan sendiri (Meyer, 2001).

Polinasi atau penyerbukan adalah suatu peristiwa perpindahan serbuk sari dari anthera ke stigma (Woodland, 1997). Sistem polinasi pada *M. malabathricum* belum banyak dikaji. Meyer (2001), melaporkan bahwa polinasinya dibantu oleh lebah. Tumbuhan yang polinasinya dibantu oleh vektor serangga memiliki peluang untuk melakukan polinasi silang daripada polinasi sendiri (Frankle dan Galun, 1977).

Berdasarkan asal serbuk sarinya, polinasi dapat dibedakan dalam beberapa macam, yaitu: a) penyerbukan sendiri (autogamy), b) penyerbukan tetangga (geitonogamy), c) penyerbukan silang (xenogamy) dan d) penyerbukan bastar (hybridogamy). Menurut vektor atau perantara yang menyebabkan dapat berlangsungnya penyerbukan, penyerbukan dapat dibedakan dalam beberapa macam yaitu: a) penyerbukan dengan perantaraan angin (anemophyly), b) penyerbukan dengan perantaraan air (hydrophyly), c) penyerbukan dengan perantaraan binatang (zoidiophyly) (Tjitrosoepomo, 2000).

Polinasi silang mempunyai rasio polen dan ovul lebih tinggi (Dafni, 1992), dapat terjadi pada tanaman apabila antera pecah tetapi stigma belum reseptif (protandri), antera belum pecah dan stigma telah reseptif (protogini) sedangkan pada polinasi sendiri polen dilepaskan dan stigma reseptif pada saat bunga membuka (chasmogamy), polen dilepaskan dan stigma reseptif pada saat bunga masih tertutup (cleistogamy). Turunan hasil polinasi silang memiliki tingkat heterozigositas tinggi sehingga lebih sukses terhadap perubahan lingkungan, sedangkan hasil polinasi sendiri cenderung homozigot

sehingga kurang sukses terhadap perubahan lingkungan (Bhojwani dan Bhatnagar, 1979).

Besarnya variasi morfologi dan luasnya distribusi jenis ini pada berbagai habitat diduga berkaitan dengan sistem polinasi. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang sistem polinasi pada bunga *M. malabathricum*.

1.2 Perumusan Masalah

Melastoma malabathricum merupakan jenis yang memiliki variasi morfologi tinggi dan penyebarannya berlangsung dengan cepat. Hal ini diduga berkaitan dengan sistem polinasinya.

Berdasarkan hal di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah fenologi bunga *M. malabathricum*.
2. Bagaimanakah sistem polinasi dari *M. malabathricum*, apakah buah dapat terbentuk melalui polinasi sendiri atau polinasi silang.
3. Apakah dimorfisme anther menyebabkan perbedaan keberhasilan polinasi.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui fenologi bunga *M. malabathricum*.
2. Untuk mengetahui sistem polinasi dari *M. malabathricum*.
3. Untuk mengetahui apakah stamen pendek dapat berkontribusi dalam polinasi.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah mengenai sistem polinasi dari *M. malabathricum*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Polinasi bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses perkembangan bunga dari kuncup hingga bunga mekar pada masing – masing individu *Melastoma malabathricum* bervariasi yaitu 14 – 21 hari dan stigma sudah ada yang muncul dan sudah reseptif sebelum bunga anthesis.
2. Tumbuhan *Melastoma malabathricum* bersifat protogini.
3. Buah dapat terbentuk melalui polinasi sendiri maupun polinasi silang.
4. Persilangan dengan menggunakan stamen pendek berhasil membentuk buah sebesar 33,3%.
5. Polinasi *Melastoma malabathricum* mendekati fakultatif xenogami dengan nilai rasio log P/O 2,48.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 1998. *Pengantar Biologi Reproduksi Tanaman*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bhojwani, S. S dan S. P. Bhatnagar. 1974. *The Embryology of Angiospermae*. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi.
- Burkill, I. H. 1966. *A Dictionary of Economic Productsof The Malay Peninsula*. Volume II. Ministry of Agriculture and Co operatives. Kuala Lumpur Malaysia.
- Cruden, R. W. 1976. Pollen-ovule Ratio: A Conservative Indicator of Breeding System in Flowering Plants. *Evolution* 31: 32 – 46.
- Dafni, A. 1992. *Pollinations Ecology A Practical Approach*. Oxford University Press. New York.
- Darjanto dan Siti Satifah. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Erdalina. 2005. *Sistem Polinasi Jenis-jenis melastomataceae di Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten 50 Kota*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Erdtman, G. 1952. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy: Angiosperms*. Chronica Botanica, Waltham. Mass.
- Fahn, A. 1982. *Anatomi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Faegri, K and L. Van Der Pijl. 1979. *The Principles of Pollination Ecology*. Pergamon Press. New York.
- Frankle, W and R. Galun. 1977. *Pollination mechanisms, Reproduction and Plant Breeding*. John Wiley & sons. New Delhi. India.
- Henderson, M. R. 1959. *Malayan Wild Flowers Dicotyledones*. Mac Millan Publisher. London.
- Hutchinson, F. L. S. 1925. *The Flora of the Malay Peninsula*. L. Reeve & Co, Ltd. London.