

**EKSPRESI SEKS BUNGA KETAPING (*Terminalia catappa* L.) PADA
BEBERAPA LOKASI TUMBUH DI KOTA PADANG**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

**OLEH
NADIA SAFITRI
06933002**



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

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang ekspresi seks bunga ketaping (*Terminalia catappa* L) pada beberapa lokasi tumbuh dan hubungan diameter batang terhadap proporsi bunga hermaprodit di kota Padang. Penelitian dilaksanakan dari bulan April sampai Agustus 2010 di kota Padang dan dilanjutkan di Laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi tanaman langsung ke lapangan. Ekspresi seks bunga dilakukan dengan metode deskriptif yaitu dengan menghitung rasio seks bunga jantan, betina dan hermaprodit dalam satu tanaman. Pengaruh lokasi tumbuh terhadap proporsi bunga hermaprodit dianalisis dengan menggunakan uji t sedangkan hubungan diameter batang terhadap proporsi bunga hermaprodit dianalisis dengan regresi dan korelasi. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil yaitu terdapat perbedaan ekspresi seks bunga dimana pada daerah pantai Padang individu lebih memunculkan ekspresi seks bunga kearah jantan ($79,20 \pm 5,48$) dibandingkan Limau Manis ($71,47 \pm 1,51$) sedangkan bunga hermaprodit lebih banyak ditemui di daerah Limau Manis ($18,55 \pm 1,51$) dibandingkan daerah panatai Padang ($10,79 \pm 5,48$). Terjadi hubungan korelasi negatif antara diameter batang terhadap proporsi bunga hermaprodit yaitu semakin besar diameter batang semakin kecil proporsi bunga hermaprodit.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tertinggi di dunia dengan jumlah total kurang lebih 89 spesies, yang terdiri dari 35 spesies tanaman pohon, 9 spesies perdu, 9 spesies liana, 29 spesies epifit dan 2 spesies parasitic (Nontji, 1987 dalam Sudarmono, 2005). Salah satu genus tanaman mangrove yang mempunyai penyebaran luas di Indonesia adalah *Terminalia* yang termasuk ke dalam family Combretaceae. Genus ini tersebar dari Sumatera sampai Papua. Genus ini dapat ditemukan dari dataran rendah sampai dataran tinggi, di hutan primer maupun hutan sekunder, hutan campuran Dipterocarpaceae, hutan rawa, hutan pantai, hutan jati atau sepanjang sungai (Whitmore *et al.*, 1997 dalam Wardani *et al.*, 2006). Salah satu jenis *Terminalia* adalah ketaping (*Terminalia catappa* L). Ketaping ini juga termasuk jenis yang terdistribusi secara luas di Indonesia.

Ketaping merupakan tumbuhan pinggir pantai yang berfungsi sebagai tumbuhan pelindung dengan kanopi daunnya yang lebat (Sudarmono, 2005). Disamping itu ketaping merupakan maskot flora bagi kota Padang (Pemda Tk II Padang, 1996). Selain fungsinya sebagai tumbuhan pelindung pantai, ketaping juga merupakan tumbuhan serbaguna yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Daun, akar, dan buah mudanya dimanfaatkan untuk menghasilkan pewarna. Hasil penelitian Elin (2004) menyimpulkan bahwa daun ketaping dapat berfungsi sebagai anti mikroba. Ekstrak daun gugur yang masih segar atau tidak dikeringkan, dapat menjadi anti mikroba yang efektif terhadap beberapa jenis mikroba. Pemanfaatan buah ketaping di Indonesia belum optimal. Buah ketaping tidak lazim digunakan

sebagai bahan makanan masyarakat Indonesia. Belakangan ini tanaman ketaping diketahui sangat potensial sebagai sumber biofuel.

Terminalia catappa memiliki bunga dengan tipe majemuk berbentuk malai yang terdiri dari bunga jantan (androesium) dan bunga betina (ginesium), dan bunga hermaphrodit (bunga sempurna). Bunga hermaphrodit adalah bunga yang mempunyai stamen dan karpel. Kondisi bunga yang uniseksual memberi peluang pada tanaman untuk melakukan polinasi silang (cross pollinated) sedangkan pada kondisi hermaphrodit, tanaman lebih berpeluang melakukan polinasi sendiri (selfpollinated). Menurut penelitian Aziz (2008) reseptivitas stigma pada bunga hermaphrodit yang paling optimal adalah pada pagi hari pukul 07.00 WIB, sedangkan bunga betina tidak reseptif. Sehingga dapat diperkirakan bahwa bunga hermaphroditlah yang lebih berpotensi untuk menjadi buah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Volkova (2007) mengenai ekspresi seks pada populasi *Geranium sylvaticum* L variasi perbedaan seks diantara populasi bisa dijelaskan melalui faktor ekologi. Hadirnya bunga hermaphrodit diduga merupakan interaksi faktor genetik dengan lingkungan. Pada suatu populasi kemunculan jumlah bunga betina dan bunga hermaphrodit pada satu daerah akan memperlihatkan perbedaan yang sangat bervariasi dengan daerah lainnya. Perbedaan ini bisa dipengaruhi oleh faktor edaphik seperti kandungan mineral pada tanah, pH tanah dan kelembaban. Proporsi bunga hermaphrodit berkorelasi positif dengan kelembaban tetapi berkorelasi negatif dengan pH tanah. Proporsi bunga hermaphrodit dan betina juga dipengaruhi oleh faktor usia tanaman. Ada kecenderungan bahwa makin tua usia tanaman makin rendah proporsi bunga hermaphrodit atau bunga betina. Korpelainen (1991) melaporkan bahwa berdasarkan teori alokasi energi bahwa jika nutrisi cukup banyak tersedia maka tanaman akan cenderung memunculkan bunga

hermaprodit dan bunga betina, sebaliknya jika nutrisi kurang tersedia maka tanaman memunculkan bunga jantan.

Meskipun tanaman ketaping sangat adaptif untuk tumbuh di berbagai lokasi, namun ada indikasi di lapangan bahwa jika tanaman tersebut tumbuh di luar habitat aslinya maka terjadi penyimpangan ekspresi seks bunga. Perbedaan ekspresi seks bunga pada tanaman ketaping ini tentunya akan berpengaruh terhadap lokasi penanaman untuk tujuan produksi buah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang ekspresi seks bunga pada tanaman ketaping pada beberapa lokasi tumbuh di Kota Padang.

1.2 Perumusan masalah

Meskipun tanaman ketaping sangat adaptif untuk tumbuh di berbagai lokasi, namun ada indikasi penyimpangan ekspresi seks jika tumbuh diluar habitat aslinya. Disamping itu, umur tanaman juga mungkin berpengaruh terhadap kemunculan bunga hermaprodit. Maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan ekspresi seks antara bunga ketaping yang tumbuh didaerah pantai Padang dengan daerah Limau Manis
2. Apakah ada hubungan antara proporsi bunga hermaprodit dengan diameter batang.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Untuk menjawab permasalahan diatas, maka tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui perbedaan ekspresi seks tanaman ketaping yang tumbuh didaerah pantai Padang dengan daerah Limau Manis
2. Mengetahui hubungan proporsi bunga hermaprodit dengan diameter batang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang ekspresi seks bunga dan hubungan diameter batang terhadap proporsi bunga hermaprodit ketaping (*T.catappa*) dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekspresi seks bunga berbeda pada dua lokasi penelitian yaitu proporsi bunga hermaprodit lebih tinggi ditemukan di Limau Manis dibanding Pantai Padang.
2. Terdapat hubungan regresi yang negatif antara diameter batang dengan proporsi bunga hermaprodit. Hubungan yang terjadi adalah eksponensial dimana penurunan proporsi menghasilkan bunga hermaprodit terjadi setelah batang berdiameter 50 cm.

5.2 Saran

Untuk penelitian dengan tema yang sama, diharapkan kedepannya dilakukan pengamatan di daerah dataran tinggi untuk memperlihatkan pengaruhnya terhadap seks bunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2010. *Terminalia catappa*. http://en.wikipedia.org/wiki/Terminalia_catappa. 3 Maret 2010.
- Agren J., Willson M.F. (1991) Gender variation and sexual differences in reproductive characters and seed production in gynodioecious *Geranium maculatum*. *Am. J. Bot.* 78(4): 470-480.
- Aziz, W. 2008. *Studi Perbungaan dan Sistem Polinasi pada Ketaping*. Tesis Pascasarjana Biologi. Universitas Andalas, Padang.
- Backer, C. A. and R. C. B. van den Brink. 1963. *Flora of Java*. Vol. I. N. V. P. Noordhoff. Groningen. The Netherlands.
- Bierzzychudek, P., and V. Eckhart. 1988 Spatial segregation of the sexes of dioecious plants. *American Naturalist* 132: 34-43.
- Blazquez, MA. 2000. Flower development pathways. *Journal of Cell Science* 113: 3547-3548
- Charnov, E. L. 1979 Natural selection and sex change in Pandalid shrimp: test of a life-history theory. *American Naturalist* 113: 715-734.
- Cruden, R.W. (1988). Temporal dioecism: Systematic breadth, associated traits, and temporal patterns. *Bot. Gaz.* 149, 1-15. 687-688. *Plant Sex Determination* 743
- Darjanto dan Siti, M. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia. Jakarta
- Elin, Y. S. 2004. *Aktifitas Anti Mikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketaping*. <http://jbptitbpp-gdl-grey-2004-02elinyuli-1823>. Diakses 17 Maret 2010.
- Fletcher, JC. 2002. Shoot and floral meristem maintenance in *Arabidopsis*. *Annu. Rev. Plant Biol.* 53: 45-66
- Freeman, D. C., K. T. Harper, and E. L. Charnov. 1980 Sex change in plants: old and new observations and new hypotheses. *Oecologia* 47: 222-232.
- Galun, E. R. Frankel. 1977. *Pollination Mechanisms, Reproduction and Plant Breeding*