

STUDI PENDAHULUAN PERBUNGAAN POHON ANDALAS
(*Morus macroura* Miq.)

Sjahridal Dahlan

Staf Pengajar Jurusan Biologi FMIPA Unand

ABSTRACT

Preliminary Investigation Flowering Time of Andalus tree (*Morus macroura* Miq.) was undertaken from February to April 1993 in Paninjauan Padang Panjang. The result showed that female flower reached 25 cm long and died after five weeks. Growth rate on the third week 6-17 percent. Male flower reached 24 cm long and died after four weeks. Growth rate on the third week 9-15 percent. From survey found 20 trees, 12 of them with female flowers, five with male flower and the others were not know.

PENDAHULUAN

Pohon andalas (*Morus macroura* Miq.) merupakan flora identitas daerah Sumatera Barat yang termasuk kedalam famili Moraceae. Untuk kawasan Malesia penyebarannya hanya pada beberapa lokasi di Sumatera. Di daerah Sumatera Barat tanaman ini terdapat di sekitar lembah antara gunung Merapi, Singgalang dan gunung Sago. Disamping terdapat juga di beberapa daerah lain seperti batang Barus, Maninjau dsb. Populasi tanaman ini saat ini sangat sedikit. Dari hasil survey 1992 di daerah Paninjauan terdapat 10 pohon dewasa dimana satu sama lain letaknya berjauhan (Dahlan, 1992).

Kayu andalas tahan terhadap rayap dan cuaca. Kualitas kayu yang baik ini menyebabkan tanaman ini juga terancam punah karena ditebang pada umur muda. Menurut Syah *et al.* (1992) pada kayu andalas terdapat suatu senyawa anti mikroba dan sejenis fitoaleksin serta anti tumor. Disamping karena gangguan manusia, punahnya tanaman juga disebabkan gangguan larva dari serangga dan hewan vertebrata lainnya (Dahlan, 1992).

Pohon andalas mempunyai bunga jantan dan bunga betina yang terpisah satu sama lainnya. Hal ini juga merupakan faktor sukarnya per-

banyakan tanaman secara seksual. Mengingat populasi tanaman ini di daerah penyebarannya sangat terbatas, maka dikhawatirkan pohon ini akan punah jika tidak diusahakan pelestariannya (Pemda Tingkat I Sumbar, 1991).

Untuk melestarikan pohon andalas di masa yang akan datang serta penting prospek tanaman ini untuk Sumbar, perlu dilakukan penelitian tentang perbungaan pohon andalas ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masa perbungaan bunga jantan dan bunga betina, Menurut Soepadmo (1989) banyak faktor yang menyebabkan kurangnya kemajuan yang dicapai pada program perkembang biakan dan seleksi tumbuhan. Salah satu diantaranya adalah kurangnya pengetahuan dasar yang menyangkut biologi reproduksi dari tumbuhan yang diteliti.

PELAKSANAAN PENELITIAN.

Penelitian dilakukan dengan cara survei dan pengamatan pada pohon yang berbunga. Laju pertumbuhan bunga jantan dan bunga betina diamati sekali seminggu dan laju pertumbuhannya diukur dengan rumus :

$$P_1 = P_0 e^{rt} \text{ (Sinnott, 1960).}$$

dimana

P_1 = ukuran bunga pada waktu t

P_0 = ukuran bunga mula-mula

e = dasar natural logaritma

r = kecepatan tumbuh eksponensial

Penelitian dilakukan di daerah Paninjauan Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar. Semua pohon yang ditemukan di daerah tersebut di catat keadaannya dan laju pertumbuhan bunga hanya diamati pada pohon yang kuncup bunganya mulai muncul.

HASIL DAN DISKUSI.

Dari hasil survei yang dilakukan di daerah Paninjauan dari Februari sampai April 1993 didapati 20 batang pohon andalas dewasa, yaitu 12 batang betina, lima batang jantan dan tiga batang belum diketahui jenis kelaminnya karena tidak berbunga. Bunga muncul setelah tanaman menggugurkan

daunnya, dimana bunga muncul tidak serentak. Daun gugur dari atas kearah bawah dan pada ranting yang telah gugur segera muncul kuncup yang membawa bunga. Kuncup yang membawa bunga mulai mekar dari arah atas juga (terminal) (Gambar 1).

Pada pohon andalas ini gugurnya daun tidak dipengaruhi oleh musim, sebab pada pohon dewasa yang berdampingan dapat saja satu pohon gugur daunnya, kemudian muncul bunga (Gambar 2a) sedangkan pohon disebelahnya masih mempunyai daun yang lengkap (Gambar 2b). Pada umur 2 minggu setelah daun gugur, spika bunga sudah panjang walaupun daun masih kecil-kecil (Gambar 3). Spika bunga dapat mencapai panjang 12 cm (Gambar 4) pada umur dua minggu pada bunga jantan. Spika bunga jantan antesis pada umur antara 2-3 minggu (Gambar 5). Bunga jantan dapat mencapai panjang 24 cm. Segera setelah antesis, bunga jantan akan gugur. Dari kuncup sampai bunga jantan gugur lamanya antara 3-4 minggu. Dari satu kuncup bunga jantan akan keluar satu spika bunga dengan rata-rata tiga daun, kadang-kadang keluar dua spika, satu diantaranya lebih pendek dari yang lainnya.

Pada kuncup bunga betina akan keluar dua spika bunga dengan rata-rata empat daun, kadang-kadang ada juga 2-3 daun. Spika bunga betina dapat mencapai ukuran panjang 25 cm. Stigma keluar dari kuncup bunga pada umur 2-3 minggu. Bunga betina dapat hidup antara 4-5 minggu setelah kuncup bunga muncul. Baik pada bunga jantan maupun pada bunga betina kuncup bunga diselubungi oleh daun (bract) yang kokoh.

Kalau dilihat gugurnya daun sebelum bunga muncul tidak dipengaruhi oleh musim seperti pada daerah temperate, sebab ada pohon yang menggugurkan daun dan ada yang tidak pada lokasi yang sama, sedangkan bunga baik bunga jantan maupun bunga betina muncul segera setelah daun-daun gugur. Menurut Wareing dan Phillips (1973) bunga dapat dibentuk karena pengaruh lamanya penyinaran, temperatur dan hormon tumbuh, misalnya pada tanaman berumah dua (dioecious) seperti *Cannabis sativa*, hormon tumbuh sangat berpengaruh untuk perbungaannya. Pada tumbuhan berkayu kadang-kadang terdapat variasi dalam masa perbungaan, misalnya pada pohon *Salix*, *Prunus persica* bunga muncul setelah temperatur rendah dan bunga lebih dulu muncul dari daunnya. Hal yang sama terdapat pula pada pohon andalas, dimana daun masih kecil sedangkan spika bunga sudah

kucup panjang. Diduga pada pohon andalas hormon tumbuh yang berada didalam tumbuhan lebih menentukan untuk terjadinya perbungaan, sebab pohon dewasa yang berdekatan berbunga tidak serentak.

Kalau dilihat jumlah bunga dalam satu spika bunga betina ada yang lebih dari 300 buah, sedangkan jumlah bunga dalam satu pohon banyak sekali, tetapi tidak ada didapatkan anakan yang berada disekitar pohon betina ini walaupun terdapat biji pada bunga setelah bunga kering. Bunga betina sampai kering dapat berada diatas pohon, sedangkan bunga jantan segera gugur setelah antesis (sekitar tiga minggu sejak kuncup bunga muncul). Walaupun ada pohon betina yang berbunga hampir bersamaan dengan pohon jantan, tampaknya ada faktor penghambat untuk terjadinya pembuahan. Kebanyakan pohon betina berbunga tidak serentak dengan pohon jantan. Menurut Bhojwani dan Bhatnagar (1979) pada tanaman biseksual polinasi sukar terjadi karena berbedanya waktu masak bunga jantan dan bunga betina yang disebut *Dichogamy*, misalnya pada *Saxifraga aizoides* anter mekah jauh sebelum stigma reseptif, sedangkan pada *Aristolochia* stigma sudah kehilangan daya reseptifnya pada saat anter mekah. Menurut Utami dan Kahono (1989) ternyata pemasakan putik dan serbuk sari yang tidak serentak menyebabkan gagalnya terbentuk buah pada *Pinangapatula* dan *P. copelandi*. Selain dari pada itu diduga senyawa-senyawa yang terdapat pada stigma mungkin juga jadi penghambat terjadinya pembuahan.

Selain faktor biologi bunga sendiri gangguan dari lingkungan dapat menyebabkan tidak terjadinya pembuahan. Menurut Dahlan (1992) terdapat gangguan pada masa perbungaan seperti oleh larva serangga, burung dan serangga lainnya. Selama penelitian terdapat juga gangguan dari hewan vertebrata lainnya, misalnya adanya gangguan dari musang yang memakan bunga pohon andalas dan sekitar pohon yang berbunga terdapat tahi musang yang berisi bunga-bunga dari pohon andalas. Jadi faktor pembatas berkembangnya tanaman ini dapat juga disebabkan oleh gangguan manusia dan hewan disamping faktor biologi bunga sendiri.

Dari pengamatan laju pertumbuhan bunga jantan dan bunga betina yang diamati masing-masing 15 kuncup bunga, ternyata sampai minggu ketiga laju pertumbuhan bunga jantan rata-rata 9-15 persen, sedangkan pada bunga betina 6-17 persen per hari, dan pertumbuhan sangat cepat menjelang

minggu kedua yang dapat mencapai 16-24 % . Ukuran maksimal bunga jantan lebih cepat dicapai dibandingkan dengan bunga betina, hingga bunga jantan juga tidak dapat bertahan lama diatas pohon dibandingkan dengan bunga betina.

Apabila dibandingkan panjang bunga jantan yang dapat mencapai panjang 24 cm dan bunga betina dapat mencapai panjang 25 cm diduga memang pohon andalas ini asli dari Sumatera, karena menurut Backer dan Bakhuizen van den Brink (1965) panjang spika jantan 4-8,5 cm dan spika betina 4-12 cm. Menurut Corner (1962) *Morus macrocarpa* yang terdapat di Jawa diduga dibawa dari pulau Sumatera.

KESIMPULAN /SARAN

Dari penelitian pendahuluan tentang perbungaan pohon andalas (*Morus macrocarpa* Miq.) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pohon andalas berbunga tidak serentak antara pohon jantan dan pohon betina, pohon jantan berbunga antara 3-4 minggu sejak kuncup bunga muncul, sedangkan pohon betina berbunga antara 4-5 minggu.
2. Laju pertumbuhan spika bunga jantan dan bunga betina pada minggu ketiga masing-masing 9-15 % dan laju pertumbuhan paling cepat terdapat antara minggu pertama sampai minggu kedua sejak kuncup bunga muncul.
3. Jarangnya anakan yang berasal dari biji disebabkan oleh gangguan hewan vertebrata dan larva serangga serta diduga berasal dari biologi bunga sendiri.
4. Disarankan penelitian lanjutan tentang perbungaan pohon andalas untuk dapat mengetahui perkembangan biakan tanaman ini.

DAFTAR BACAAN.

- Backer, C.A. and R.C. Bakhuizen van den Brink, 1965. Flora of Java Vol. II. Wolter-Noordhoff. N.V. Groningen. The Netherlands.
- Bhojwani, S.S. And S.P. Bhatnagar. 1979. The Embryology of Angiosperm, Vikas Pub. House. PVT Ltd. New Delhi.
- Corner, E.J.H. 1962. Classification of Moraceae. The Garden Bull. Singapore, Vol. XIX, Part. III, pp. 187-252.
- Dahlan, S. 1992. Beberapa Segi Biologi Pohon Andalas (*Morus macroura* Miq.) Seminar Sehari Lustrum FMIPA Unand 17 September, Padang.
- Pemda Tingkat I Sumbar. 1991. Flora dan Fauna Identitas Sumatera Barat pp. 9-19.
- Sinnott, E.W. 1960. Plant Morphogenesis. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York.
- Soepadmo, E. 1988. Contribution of Reproductive Biological Studies toward the Conservation and Development of Malaysian Plant Genetic Resources. In The Genetic Resources of Under Utilized Plants in Malaysia. Proc. Nat. Workshop on Plant Genetic Resources. Subangjaya, Malaysia. Ed. Zakri A.H. Malaysian Nat. Committee on Plant Genetic Resources. Malaysia.
- Syah, Y.M.; Jasmansyah; L.D. Juliawaty; Y. Manjang; S.A Achmad; J. Blunt; E.L. Ghisalberti; E.H Hakim; L.Makmur; G.B. Russell. 1992. Chemistry and Biological Activity of *Morus macroura* Miq. (Moraceae). A Preliminary Investigation Seminar on Chemistry of Rainforest Plants and Their Utilization for Development. Bukittinggi, Indonesia, Oct. 27-29.
- Utami, N. dan S. Kahono. 1989. Biologi Bunga dan Penyerbukan pada bunga *Pinnata patula* dan *P.copelandi* yang terdapat di Kebun Raya Bogor. Kongres Nas. Biologi IX, Padang.
- Wareing, P.F. and I.D.J. Phillips. 1973. The Control of Growth and Differentiation in Plants. Pergamon Press, Oxford.