

TEKNIK PENANAMAN EBONI (*Diospyros celebica* Bakh.) DI DAERAH AGAK KERING

Eboni (Diospyros celebica Bakh) Planting Technique in Semi Dry Region)

Hendromono

Pusat Litbang Hutan Tanaman, Bogor
Kampus Balitbang Kehutanan, Jl. Gunung Batu No. 5, Telp. (0251) 631238, Fax. (0251) 7520005

Naskah masuk: 11 Februari 2007 ; Naskah diterima: 18 Maret 2008

ABSTRACT

Eboni trees which produce fancy wood are indigenous species to Sulawesi. The price of this luxurious wood is very high resulting in over exploitation in their natural habitat. To prevent the species from extinction, in situ and ex situ conservation is very important. The objective of the research was to investigate eboni planting techniques in semi dry climate area. The experiment used Randomized Completely Block Design within 2 x 3 Factorial Experiment. Treatments were planting depth (A_0 = planting in the stem base/root collar; A_1 = planting deeper than stem base) and organic fertilizer (B_0 = without fertilizer, B_1 = 2 litre of goat stable manure, B_2 = 2 litre of green manure). Each combination treatment consisted of 25 seedlings and was replicated six times. The results showed that planting in semi dry areas was better in deeper part of stem base than in the stem base (root collar). Green manure added as much as 2 litre per planting hole increased more height growth of eboni young trees, i.e. 17 % than without manure. Not fully decomposed goat stable manure tended to restrict the growth of young eboni plant in the field.

Keywords : *eboni, manure, planting technique, stem base*

ABSTRAK

Pohon eboni sebagai penghasil kayu mewah merupakan jenis yang hanya tumbuh alami di Sulawesi. Harga kayu eboni yang mahal mengakibatkan pohonnya dieksploitasi secara berlebihan di habitat alaminya. Untuk mencegah eboni dari kepunahan diperlukan konservasi eboni secara in-situ dan ex-situ. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui teknik penanaman eboni di daerah tropik yang beriklim agak kering. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap berkelompok dalam percobaan faktorial 2 x 3. Perlakuan berupa kedalaman penanaman (A_0 = penanaman pada pangkal batang; A_1 = penanaman lebih dalam daripada pangkal batang) dan pupuk organik (B_0 = tanpa pupuk, B_1 = diberi 2 liter pupuk kandang kambing per lubang; B_2 = diberi 2 liter pupuk hijau per lubang). Tiap kombinasi perlakuan terdiri dari 25 bibit dan diulang enam kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bibit eboni di daerah yang beriklim agak kering lebih baik ditanam lebih dalam daripada pangkal batang. Pemberian pupuk hijau 2 liter per lubang tanam dapat lebih mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman eboni di lapang hingga 17 % daripada tanpa pupuk. Pemberian pupuk kandang kambing yang belum masak cenderung menghambat pertumbuhan tanaman muda eboni di lapang.

Kata kunci : *eboni, pangkal batang, pupuk, teknik penanaman*

I. PENDAHULUAN

Pohon eboni yang kayunya bergaris indah sangat diminati pasar di dalam maupun luar negeri. Pohon ini merupakan salah satu jenis eboni di dunia yang tumbuh alami hanya di Sulawesi. Kayu eboni banyak digunakan untuk meubel, bahan bangunan, hiasan, ukiran dan perabot rumah tangga dan alat musik (Soerianegara *et al.*, 1995). Jenis ini tumbuh secara alami di wilayah Kabupaten Poso, Donggala dan Parigi (Sulawesi Tengah), Kabupaten Gowa, Maros, Barru, Sidrap, Mamuju dan Luwu (Sulawesi Selatan), serta Provinsi Gorontalo. Pada tahun 1987 harga satu meter kubik kayu ini sekitar US \$ 2000 (Kuhon *et al.*, 1987) dan berdasarkan surat edaran Menteri Perindustrian dan Perdagangan No. 160/DjPLN/VI/2001 tentang penetapan harga patokan barang-barang ekspor, harga kayu gergajian, kayu belahan dan tiang pancang kelompok eboni sebesar US \$ 6.000 per meter kubik. Karena tingginya harga kayu tersebut banyak orang menebangnya di hutan alam sehingga dikhawatirkan akan punah apabila tidak ada usaha penanaman kembali. Untuk melestarikan dan meningkatkan penghasilan masyarakat setempat serta pendapatan daerah, perlu digalakkan penanaman eboni di hutan rakyat dan hutan negara.

Eboni termasuk jenis semitoleran, berarti memerlukan naungan pada waktu muda (Soerianegara, 1967). Penyiapan lahan umumnya dengan pembersihan secara jalur dengan lebar jalur bersih satu meter. Kemudian bibit yang telah dilepas dari wadahnya ditanam secara tegak sedalam pangkal batang (Santoso, 1997; Mindawati *et al.*, 2003). Cara penanaman sedalam pangkal batang seperti ini berlaku pada kondisi iklim yang normal. Tetapi dengan perubahan iklim yang makin panas dan lokasi penanaman yang iklimnya agak kering diperlukan inovasi baru agar tingkat keberhasilannya tetap tinggi. Permasalahan lain apabila masyarakat akan menanam di hutan rakyat, pupuk apa yang mudah didapat dan perlu diberikan agar dapat memacu pertumbuhan awalnya. Untuk menjawab permasalahan ini dilakukan penelitian teknik penanaman eboni di daerah yang bertipe iklim C (agak kering) dan pemberian pupuk dasar yang mudah diperoleh untuk memacu pertumbuhannya. Tujuan penelitian agar penanaman eboni di luar habitat alaminya dengan kondisi iklim agak kering, dapat berhasil dengan baik.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat

Bahan penelitian berupa bibit eboni yang tinggi awalnya rata-rata 15 cm dan diameter awal 2,8 mm. Bahan pupuk dasar berupa pupuk hijau dari daun dan ranting korbaril dan pupuk kandang kambing (sifat kimia pupuk tercantum pada Lampiran 3). Bahan lainnya berupa patok kayu, ajir dari bambu dan bahan lapangan lain. Peralatan yang digunakan diantaranya kompas, parang, cangkul, meteran, tambang plastik, literan.

B. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Cikampek, Kabupaten Kerawang, Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan data curah hujan tahun 1990 s.d 1999, daerah Cikampek bertipe iklim C menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson, dengan rata-rata curah hujan 1796 mm per tahun (Lampiran 1). Jenis tanah di Cikampek adalah asosiasi Latosol Merah, Latosol Coklat Kemerahan dan Laterit. Sifat fisik dan kimia tanah di areal penelitian Cikampek tercantum pada Lampiran 2. Tinggi tempat penelitian di Cikampek 50 meter di atas permukaan laut. Penanaman bibit eboni dilakukan pada tanggal 12 Desember 2004. Pengukuran dilakukan setelah tanaman berumur 14 dan 26 bulan di lapang.

C. Metode

Penyiapan lahan dilakukan dengan membuat cemplongan di bawah tegakan. Ukuran lubang tanam 20 cm x 20 cm x 30 cm. Jarak tanam eboni 2 m x 3 m. Lubang tanam kemudian diberi pupuk dasar terdiri dari tanpa pupuk (B_0), pupuk dasar berupa pupuk kandang kambing 2 liter tiap lubang (B_1) dan

serasah daun korbaril 2 liter tiap lubang (B₂). Penanaman menggunakan bibit eboni yang berukuran tinggi rata-rata 15 cm dan diameter batang 2,8 mm. Penanaman dilakukan sedalam pangkal batang/leher akar (A₀) dan lebih dalam daripada pangkal batang (A₁). Desain penelitian berupa rancangan acak lengkap berkelompok dalam faktorial 2 x 3 (Gomez and Gomez, 1984). Tiap kombinasi perlakuan diulang empat kali dan tiap kombinasi perlakuan terdiri dari 25 bibit, sehingga jumlah bibit yang ditanam sebanyak 600 batang. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman serta persen tumbuh tanaman di lapang setelah 14 dan 26 bulan.

D. Analisis Data

Data hasil pengukuran selama 14 dan 26 bulan di lapang dianalisis dengan sidik ragam. Perlakuan atau kombinasi perlakuan yang berpengaruh nyata, diuji lebih lanjut dengan metode Duncan (Gomez & Gomez, 1984).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh kedalaman penanaman terhadap pertumbuhan diameter batang dan persen tumbuh tanaman eboni pada umur 14 dan 26 bulan di lapang, sedangkan interaksi antara kedalaman penanaman dengan pemupukan tidak nyata. Rata-rata persen tumbuh dan pertumbuhan diameter batang tanaman eboni lebih besar apabila bibit ditanam lebih dalam dari pangkal batang (Tabel 1).

Tabel (Table) 1. Rata-rata persen tumbuh dan pertumbuhan diameter batang tanaman eboni selama 14 dan 26 bulan di Cikampek (*the mean of survival rates and stem diameter growth of eboni plants for 14 and 26 month in Cikampek*)

Perlakuan (Treatment)	Persen tumbuh (Survival rate) (%)		Pertumbuhan diameter (Diameter growth) (mm)	
	14 bln (14 months)	26 bln (26 months)	14 bln (14 months)	26 bln (26 months)
A ₀ (ditanam di pangkal batang = <i>cultivated at stem base</i>)	90,1 a	86,9 a	1,64 a	4,26 a
A ₁ (ditanam lebih dalam daripada pangkal batang = <i>cultivated deeper than stem base</i>)	92,5 a	91,5 b	1,72 a	4,67 b

Catatan (Note): Angka-angka dalam kolom yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 90 % (*Values in columns followed by the same letters, are not significantly different at 90 % confident level*).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman eboni, tetapi interaksi antara kedalaman penanaman dengan pemberian pupuk organik tidak nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman eboni. Pemberian serasah daun korbaril (Leguminosae) sebanyak 2 liter per lubang tanaman, mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman (Tabel 2).

Tabel (Table) 2. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman eboni selama 14 dan 26 bulan yang tanahnya diberi pupuk organik (*the mean of height growth of eboni plants for 14 and 26 month in organic manured soil*)

Perlakuan (Treatment)	Pertumbuhan tinggi (Height growth) (cm)	
	14 bln = 14 month	26 bln = 26 month
B ₀ (tanpa pupuk / <i>without fertilizer</i>)	15,74 ab	26,83 ab
B ₁ (pupuk kandang kambing / <i>goat stable manure</i>)	14,01 a	25,43 a
B ₂ (pupuk daun korbaril / <i>korbaril green manure</i>)	18,11 b	31,29 b

Catatan (Note): Angka-angka dalam kolom yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (*Values in columns followed by the same letters, are not significantly different at 95 % confident level*).

B. Pembahasan

Persen tumbuh tanaman yang ditanam lebih dalam setelah 2 tahun 2 bulan, 5 % lebih tinggi daripada tanaman yang ditanam pada pangkal batang. Hasil yang serupa juga terjadi pada pertumbuhan diameter batang, yaitu meningkat lebih cepat 10 % (Tabel 1). Hasil ini mendukung pendapat Briscoe (1992) bahwa pada daerah yang kering lebih baik menanam bibit lebih dalam. Menurut Evans (1982) penanaman lebih dalam di daerah kering bermanfaat karena perakaran bibit lebih masuk ke dalam tanah sehingga dapat menjangkau bagian tanah yang lebih lembab, hanya sedikit bagian di atas tanah yang mengalami transpirasi dan tanaman lebih kokoh terhadap angin keras. Cara penanaman yang lebih dalam dengan pembuatan lubang tanam lebih besar mungkin bermanfaat untuk mengantisipasi adanya perubahan suhu yang makin panas di dunia.

Pertumbuhan tinggi tanaman eboni yang diberi pupuk hijau daun korbaril meningkat sebesar 17 % dibandingkan dengan kontrol (Tabel 2) karena ada tambahan unsur hara N, P, K, Ca, Mg (Lampiran 3). Dalam hipotesis yang dikemukakan oleh Follett *et al.* (1981) pupuk hijau efektif untuk: (1) menyerang hipe jamur pembusuk akar dari enzim yang dikeluarkan oleh bakteri dan *Actinomycetes* tertentu, (2) konsentrasi ammonia hasil dekomposisi yang tinggi, (3) tingginya konsentrasi tannin pada tanaman, (4) tingginya konsentrasi aluminium dalam tanah hasil dekomposisi bahan organik. Namun dalam penelitian ini pemberian pupuk kandang kambing cenderung berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (Tabel 2). Diduga pupuk kandang yang digunakan masih belum terdekomposisi secara sempurna yang ditunjukkan dengan angka C/N rasio yang tinggi (Lampiran 3), sehingga masih terjadi proses pelapukan oleh jasad renik. Akar tanaman kalah bersaing dengan jasad renik untuk mendapatkan unsur hara nitrogen sehingga pertumbuhannya lambat (Follett *et al.*, 1981). Menurut Soepardi (1983) terhambatnya pertumbuhan tanaman yang diberi pupuk kandang berjerami adalah terjadinya mobilisasi nitrogen oleh jasad renik yang berkembang cepat. Maka perlu adanya tenggang waktu antara pemberian pupuk kandang dengan penanaman agar proses mobilisasi nitrogen telah selesai dan proses nitrifikasi mulai berjalan.

Rata-rata riap diameter batang dan tinggi tanaman eboni di Cikampek masing-masing adalah 1,96 – 2,15 mm dan 11,7 – 14,4 cm per tahun. Hasil penelitian Santoso dan Anwar (2002) menunjukkan bahwa riap diameter tanaman eboni di Malili, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan, pada tahun pertama 3,0 – 3,5 mm dan tahun ketiga antara 3,2 – 4,5 mm, sedangkan riap tingginya masing-masing 13,0 – 16,1 cm dan 15,8 – 26,8 cm. Berarti pertumbuhan awal tanaman eboni di Cikampek lebih lambat daripada tanaman eboni di habitat alaminya. Lahan penelitian di Malili mempunyai pH H₂O 5,8, C organik 6,52 %, N total 0,13 %, P tersedia 1,96 ppm. Rata-rata curah hujan tahunan di Malili 2.140 mm (Tim Fakultas Pertanian UGM, 1997). Memperhatikan pH H₂O lahan dan curah hujan yang lebih

tinggi di Malili daripada di Cikampek (Lampiran 1) maka wajar apabila pertumbuhan anakan eboni di Malili lebih cepat. Pohon eboni tumbuh baik secara alami pada lahan dengan pH H₂O 4,8 s.d 6,9 dengan curah hujan tahunan antara 870 s.d 2020 mm di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tengah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pada daerah yang bertipe iklim agak kering (tipe C) seperti di Cikampek, penanaman bibit eboni lebih dalam dari pangkal batang/leher akar lebih menguntungkan ditinjau dari segi pertumbuhan dan persen tumbuh tanaman.
2. Pertumbuhan diameter batang dan persen tumbuh tanaman pada umur 26 bulan di lapang masing-masing lebih tinggi sebesar 0,41 mm dan 4,6 % dibandingkan dengan bibit yang ditanam pada leher akar.
3. Pemberian serasah daun korbaril sebanyak 2 liter per lubang tanam, mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman eboni sebesar 17 % dibandingkan dengan kontrol.
4. Pupuk kandang kambing yang belum masak (C/N = 24,05) yang diberikan sebagai pupuk dasar sesaat sebelum penanaman cenderung menghambat pertumbuhan tanaman eboni.

DAFTAR PUSTAKA

- Briscoe, C.B. 1990. *Field Trials Manual for Multipurpose Tree Species*. Winrock International Institute for Agricultural Development.
- Evans, J. 1982. *Plantation Forestry in the Tropics*. Clarendon Press. Oxford.
- Follett, R.H., L.S. Murphy and R.L. Donahue. 1981. *Fertilizers and Soil Amendments*. Prentice Hall. Inc. Englewood Cliffs. N.J.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.,A. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research* 2nd ed. John Wiley & Sons. New York.
- Kuhon, A., L. Pattiradjawane dan R. Badil. 1987. Kayu Hitam yang Semakin Hitam.. *Kompas* 1 Nopember 1987. hal 2.
- Mandawati, N., A.S. Kosasih., Y. Heryati. dan I. Heriansyah. 2003. Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) *Info Hutan* No. 155/2003. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Santoso, B. 1997. Pedoman Teknis Budidaya Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). *Informasi Teknis* No. 6. Tahun 1997. Balai Penelitian Ujung Pandang.
- Santoso, B, dan C. Anwar. 2002. Pertumbuhan Tanaman Konservasi Ek-situ Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). *Buletin Penelitian Kehutanan*. BPK Ujung Pandang. 8 (1) : 33 – 43.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Soerianegara, I. 1967. Beberapa Keterangan tentang Jenis-jenis Pohon Eboni Indonesia. *Pengumuman* No. 92. Lembaga Penelitian Hutan, Bogor.

Soerianegara, I., D.S. Alonzo., S. Sudo and M.S.M. Sosef. 1995. *Diospyros L.* In *Plant Resources of South-East Asia No. 5(2). Timber trees: minor commercial timbers.* Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara. and W.C. Wong. (eds.). Backhuys Publishers. Leiden.

Tim Fakultas Pertanian UGM. 1997. Studi Kesesuaian Lahan di Stasiun Penelitian dan Uji Coba Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang, Provinsi Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Kerjasama Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang dengan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Lampiran (*Appendix*) 1. Rata-rata suhu, kelembaban nisbi dan curah hujan selama 10 tahun (1990 – 1999) di Cikampek (*Mean of temperature, relative humidity and rainfall for 10 years (1990 – 1999) in Cikampek*).

No.	Bulan (<i>Month</i>)	Suhu maks. (<i>Maximum temperature</i>) (°C)	Suhu Min. (<i>Minimum temperature</i>) (°C)	Suhu rata- rata (<i>Mean of temperature</i>) (°C)	Kelembaban nisbi (<i>Relative humidity</i>) (%)	Curah hujan (<i>Rainfall</i>) (mm)
1.	Januari (<i>January</i>)	29,24	23,80	25,60	84,4	461
2.	Pebruari (<i>February</i>)	29,49	23,87	25,82	84,3	284
3.	Maret (<i>March</i>)	30,80	23,80	26,10	79,5	205
4.	April (<i>April</i>)	31,14	24,05	26,63	79,0	177
5.	Mei (<i>May</i>)	31,30	21,35	27,01	77,4	81
6.	Juni (<i>June</i>)	30,70	23,86	26,34	78,5	45
7.	Juli (<i>July</i>)	30,77	23,51	26,32	77,4	34
8.	Agustus (<i>August</i>)	31,67	23,61	26,67	72,4	23
9.	September (<i>September</i>)	32,81	23,98	26,97	70,8	28
10.	Oktober (<i>October</i>)	32,70	24,28	27,57	72,3	107
11.	Nopember (<i>November</i>)	31,84	24,64	27,24	78,9	137
12.	Desember (<i>December</i>)	30,55	24,08	26,25	80,1	214
	Jumlah (<i>Total</i>)					1796

Sumber (*Source*) : Badan Meteorologi dan Geofisika, Jakarta (*Geophysical and Meteorology Agency, Jakarta*)

Lampiran (Appendix) 2. Sifat fisik dan kimia tanah di areal penelitian Cikampek (*Physical and chemical characteristics of soil at Cikampek research area*)

Sifat tanah (<i>Soil characteristics</i>)	Nilai (<i>Value</i>)	Kelas (<i>Class</i>)
Tekstur (<i>Texture</i>)		
Pasir (<i>Sand</i>)	8,80	
Debu (<i>Silt</i>)	31,00	liat (<i>clay</i>)
Liat (<i>Clay</i>)	60,20	
pH H ₂ O	4,59	rendah (<i>low</i>)
pH KCl	3,92	rendah (<i>low</i>)
C (%)	1,30	rendah (<i>low</i>)
N (%)	0,16	rendah (<i>low</i>)
C/N	8,17	rendah (<i>low</i>)
P ₂ O ₅ ekstrak HCl (mg/100 g)	32,33	sedang (<i>medium</i>)
K ₂ O ekstrak HCl (mg/100 g)	8,50	Rendah sekali (<i>very low</i>)
Nilai tukar kation (<i>Cation exchange capacity</i>) (me/100 g)		
K (me/100 g)	0,12	Rendah sekali (<i>very low</i>)
Na (me/100 g)	1,49	Tinggi sekali (<i>very high</i>)
Ca (me/100 g)	7,29	sedang (<i>medium</i>)
Mg (me/100 g)	3,46	Tinggi (<i>High</i>)
Kapasitas adsorpsi (<i>Adsorption capacity</i>) (me/100 g)	15,89	sedang (<i>medium</i>)
Kejenuhan basa (<i>Base saturation</i>) (%)	77,83	Tinggi (<i>high</i>)
Al dapat ditukar (<i>Exchangeable Al</i>) (me/100 g)	2,56	
H dapat ditukar (<i>Exchangeable H</i>) (me/100 g)	0,33	

Catatan (*Note*): Dianalisis di Balai Penelitian Tanah, Bogor (*Analysed at the Soil Research Institute, Bogor*)

Lampiran (Appendix) 3. Sifat fisik dan kimia pupuk organik berupa serasah daun korbaril dan pupuk kandang kambing yang digunakan dalam penelitian (*Physical and chemical characteristics of organic manure in the form of korbaril leaf manure and goat stable manure used in the experiment*)

No.	Sifat fisik dan kimia (<i>Physical and chemical characteristics</i>)	Serasah daun korbaril/kelas (<i>Korbaril leaf manure/class</i>)	Pupuk kandang kambing/kelas (<i>Goat stable manure/class</i>)
1	pH H ₂ O (1 : 5)	6,40 (sedang = <i>medium</i>)	7,10 (sedang = <i>medium</i>)
2	Kadar air (<i>Moisture content</i>) (%)	16,90	32,80
3	C organik (%)	41,98 (sangat tinggi = <i>very high</i>)	31,75 (sangat tinggi = <i>very high</i>)
4	N total (%)	1,45 (sangat tinggi = <i>very high</i>)	1,32 (sangat tinggi = <i>very high</i>)
5	C/N rasio	28,95 (sangat tinggi = <i>very high</i>)	24,05 (tinggi = <i>high</i>)
6	P ekstrak HCl (%)	0,23	4,79
7	Ca ekstrak HCl (%)	0,47	0,64
8	Mg ekstrak HCl (%)	0,15	0,27
9	K ekstrak HCl (%)	1,18	1,98
10	KTK (<i>CEC</i>) (me/100 g)	12,06 (rendah = <i>low</i>)	32,00 (tinggi = <i>high</i>)

Catatan (*Note*) : Dianalisis di Laboratorium Tanah BIOTROP, Bogor (*Analysed at the BIOTROP Soil Laboratory, Bogor*).