

ТОРИК III

KAJIAN BIOLOGI EBONI (*Diospyros celebica* Bakh.)

Soedarsono Riswan

Herbarium Bogoriense, Puslitbang Biologi — LIPI, Bogor

PENDAHULUAN

Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) adalah nama pohon penghasil kayu yang cantik dan mempunyai nilai komersial tinggi, yang termasuk dalam marga *Diospyros* L. dari suku Ebenaceae. Kayu eboni banyak digunakan untuk pembuatan mebel dan finis mewah, patung atau ukir-ukiran, kipas, barang-barang yang dibubut, alat-alat untuk dekorasi, badan sikat, alat musik tiup dan juga untuk konstruksi bangunan seperti tiang rumah dan jembatan.

Dalam perdagangan, kayu eboni diklasifikasi dalam tiga kelompok nama yaitu eboni hitam (*black ebony*), eboni hitam bergaris (*streaked ebony*) dan eboni putih (*white diospyros wood*). Eboni dari *Diospyros celebica* sendiri, dalam perdagangan termasuk dalam kelompok 'eboni hitam bergaris'.

Dalam revisi marga *Diospyros* yang termasuk suku Ebenaceae, Bakhuizen van den Brink (1936) mengatakan bahwa *Diospyros celebica* dijumpai hanya di hutan-hutan alam Sulawesi. Akan tetapi Soerianegara (1967) juga menyebutkan adanya jenis ini di Maluku Utara, bahkan Sastrapradja dan Rifai (1991) menyebutkan bahwa keberadaan populasi eboni di hutan alam Halmahera dan Morotai sekitar tahun 1921, sudah sangat menurun dan jarang.

Pembalakan terhadap pohon penghasil kayu eboni, baik 'eboni hitam' maupun 'eboni hitam bergaris', telah lama dilakukan, karena kayunya yang berwarna hitam atau hitam bergaris, indah, menarik, terlihat mewah, dan juga mempunyai nilai komersial yang tinggi, sehingga permintaan pasar akan kayu eboni ini juga sangat tinggi. Kelangkaan akan populasi jenis ini di hutan alam dan statusnya yang kini dapat dikategorikan sebagai tumbuhan yang mulai "langka", menimbulkan kekhawatiran beberapa pakar akan kemusnahannya. Hal ini

mengakibatkan timbulnya ide atau usulan untuk memasukkan eboni (*D. celebica*) ke dalam Appendix II CITES. Dan jika hal ini benar-benar diberlakukan, maka untuk ke depannya, perdagangan kayu eboni jenis *D. celebica* harus melalui pengawasan dan kontrol yang lebih ketat.

Tulisan ini merupakan tinjauan dari beberapa hasil laporan dan penelitian, buku-buku dan sumber-sumber yang lain mengenai eboni, membahas kajian biologi secara luas dari eboni (*D. celebica*), sedangkan kajian budidayanya dilakukan penulis lain.

BIOLOGI EBONI

Pengertian eboni atau kayu hitam bagi masyarakat umum adalah sangat sederhana yaitu kayu yang berwarna hitam atau hitam bergaris coklat kemerah-merahan, terlihat indah dan anggun, kayunya awet dan keras dan berasal dari Sulawesi. Masyarakat tidak peduli terhadap sistematikanya dalam dunia tumbuhan, seperti apa jenis, marga ataupun sukunya, hanya berdasarkan fakta dan kenyataan di lapangan, seperti contoh bagaimana sifat-sifat kayunya. Para pengusaha kayu, hanya berpikir bahwa eboni merupakan kayu yang mempunyai nilai komersial dan permintaan pasar yang tinggi. Sebagai contoh pada tahun 1987, harga eboni hampir tiga kali atau lebih dari harga kayu jati (Djamil, 1987). Selain jenis *D. celebica* Bakh. ternyata masih ada 5 jenis pohon lagi yang dikelompokkan sebagai kayu eboni, yaitu *D. ebenum* Koen., *D. ferrea* Bakh., *D. lolin* Bakh., *D. pilosanthera* Blanco dan *D. rumphii* Bakh. (Martawijaya dan Kartasujana, 1977; Martawijaya *et al*, 1975).

Nama-Nama Daerah dan Perdagangan

Dalam revisinya mengenai marga *Diospyros*, suku Ebenaceae, Bakhuizen van den Brink (1936)

menyebutkan beberapa nama daerah *D. celebica* di Sulawesi, yaitu seperti "toe", nama yang dipakai di perbukitan Tambora-Kagila, daerah hulu sungai Poso dan juga di daerah Donggala dan Menado. Nama-nama yang lain di Manado adalah *maito*, *ayoe maito*, dan *togas*. Nama-nama daerah yang lain seperti *limara* (Luwu), *sora* (Malili dan Cerekang), *ayu moitong* (Parigi). Martawijaya dan Kartasujana (1977) masih menyebutkan beberapa nama seperti *toetandu*, *maeta*, *amara*, *kayu itam* dan *maetang* dan nama yang cukup populer adalah "kayu makasar" (Sastrapradja dan Rifai, 1991; Wydiastuti, 1993) atau "kayu hitam makasar" (Karasujana dan Suherdie, 1993).

Diospyros celebica Bakh. yang merupakan jenis utama kayu eboni, dalam perdagangan dimasukkan kelompok 'eboni hitam bergaris' atau 'streaked ebony'. Nama-nama perdagangan yang lain adalah seperti Macassar ebony (Inggris, Amerika Serikat), ebene de Macassar (Perancis), gestreept ebben (Belanda), coromandel (Belanda, Perancis), Makassar ebenholz, gestreiftes ebenholz (Jerman), ebene de Macassar (Spanyol), ebene di Macassar (Italia) dan Indonesisk ebenholt (Swedia) (Martawijaya dan Kartasujana, 1977; Martawijaya *etal.*, 1981).

Pohon eboni (*D. celebica*), oleh Pemerintah Daerah Tk. I Propinsi Sulawesi Tengah, telah dijadikan maskot flora identitas daerah tersebut, karena selain merupakan tanaman khas daerah ini juga merupakan tumbuhan pohon penghasil kayu yang bernilai komersial tinggi (Widyastuti, 1993).

Taksonomi

Marga *Diospyros* merupakan salah satu marga dari suku Ebenaceae dan mempunyai lebih dari 300 jenis yang tersebar di seluruh kawasan hutan tropika di Asia, Australia, Kepulauan Pasifik dan Afrika. Di kawasan Malesia dijumpai sekitar 170 jenis dan khususnya di Indonesia terdapat 100 jenis pohon dari marga *Diospyros* L. (Hiern, 1873 dalam Bakhuizen van den Brink, 1936). Salah satu jenis dari marga ini yaitu *D. celebica* L.

Klasifikasi jenis *D. celebica* Bakh. secara lengkap dapat diuraikan sebagai berikut:

Kerajaan	:	Tumbuh-tumbuhan
Divisi	:	Spermatophyta
Anak-divisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledoneae
Anak-kelas	:	Sympetalae
Bangsa	:	Ebenales
Suku	:	Ebenaceae
Marga	:	<i>Diospyros</i>
Jenis	:	<i>Diospyros celebica</i> Bakh.

Penyebaran

Diospyros celebica merupakan jenis pohon yang tumbuh alami di pulau Sulawesi (Bakhuizen van den Brink, 1936) dan juga menurut Soerianegara (1967) dan Sastrapradja & Rifai (1991) dijumpai di Halmahera dan Morotai, Maluku Utara. Menurut Martawijaya dan Kartasujana (1977) jenis ini di Sulawesi, hanya dijumpai daerah Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan.

Pertanyaan kita sekarang, apakah benar *D. celebica* juga dijumpai di Halmahera dan Morotai (Maluku Utara)? Apakah pendapat Soerianegara (1967) dan laporan yang disitir oleh Sastrapradja dan Rifai (1991) mengenai eboni yang sudah mulai langka di Maluku Utara, adalah benar-benar *D. celebica*? Jika kita kaji tulisan Bakhuizen van den Brink (1936), mengenai revisi *Diospyros* di kawasan Malesia dan lainnya, disebutkan adanya eboni yang sangat mirip dengan *D. celebica*, yang penyebarannya justru hanya dijumpai di Maluku yaitu jenis *D. lolin* Bakh. Apakah jenis eboni ini yang dimaksud sudah mulai langka dan populasinya sudah sangat berkurang di daerah tersebut? Hal yang serupa juga diungkapkan oleh Bakhuizen van den Brink (1936) yang menyitir pernyataan Rumphius mengenai kayu "lolin". Penduduk asli Ambon memanfaatkan kayu lolin, unruk tiang dan balok-balok rumah, dan menurut Rumphius kayu ini serupa dengan kayu "gamonong" yang tumbuh di daerah Jambi, Sumatra, yang ternyata adalah *D. macrophylla* Blume, dan ternyata juga dijumpai di Jawa, Kali-

mantan, Sulawesi dan Filipina (Soerianegara *et al.*, 1995). Dari dua kasus di atas, sementara dapat disimpulkan bahwa kemungkinan besar jenis yang dijumpai di Maluku Utara adalah *D. lolin* yang memang hanya dijumpai di daerah tersebut dan bukan *D. celebica*. Untuk kepastian jenis-jenis tersebut, perlulah suatu pembuktian dan untuk ini selanjutnya perlu segera adanya eksplorasi dan pengamatan flora, khususnya marga *Diospyros* di daerah-daerah tersebut yaitu Halmahera dan Morotai.

Ekologi

Dari aspek ekologi, yang paling menarik adalah bahwa pohon kayu hitam atau eboni (*D. celebica*) yang tumbuh di hutan-hutan alam, umumnya tumbuh mengelompok (*clumping*) dan jenis pohon ini merupakan komponen utama (90%) dari vegetasi hutan campuran tersebut (Steup, 1935). Pola ini sangat mirip dengan pola tumbuh kayu ulin *Eusideroxylon zwageri* (Lauraceae) di Sumatra dan Kalimantan, yang tumbuhnya juga mengelompok (Riswan, 1982), sifat kayunya sangat keras, dan tahan terhadap serangga perusak kayu. Mungkin juga, *D. celebica* serupa dengan ulin *E. zwageri* dalam menghasilkan buah yang ukurannya relatif besar dan musim buah sepanjang tahun (Whitten *et al.*, 1987). Penelitian produksi buah dan pemencaran biji, serta predator dalam populasi pohon jenis ini merupakan suatu hal yang sangat penting dan menarik dalam mempelajari populasi dan penyebaran *D. celebica* di hutan alamnya.

Jenis-jenis dari marga *Diospyros* umumnya dijumpai pada hutan-hutan alam atau primer dataran rendah sampai ketinggian 900 m di daerah perbukitan hujan tropika dan jarang sekali dijumpai pada hutan-hutan sekunder. Beberapa jenis *Diospyros* dapat tumbuh di hutan-hutan pegunungan sampai ketinggian 1700 m, hutan rawa gambut, hutan kerangas, dan hutan-hutan pada tanah kapur dan tanah ultra-basa.

D. celebica dijumpai pada hutan dataran rendah sampai daerah pegunungan rendah, 400 m di atas permukaan laut. Jenis pohon ini tumbuh alami

di hutan tropika basah dan di hutan monsun atau hutan yang beriklim musiman, di mana jenis ini merupakan jenis utama atau jenis paling dominan di tipe-tipe hutan tersebut. *D. celebica* dapat tumbuh di tanah-tanah latosol, tanah podzol dan tanah berkapur.

Status Eboni (*D. celebica* Bakh.)

Verhoef (1938) mengatakan bahwa pada hutan-hutan alam di wilayah Onggak-Dumoga di Bolaang Mongondow banyak dijumpai pohon *D. celebica* dengan jumlah individu pohon sebanyak 50 batang per hektar yang dapat dieksploitasi. Pada waktu itu kira-kira produk kayu *D. celebica* yang diekspor dari Sulawesi Utara sebanyak 1000 ton setiap tahun, dan hampir seluruhnya dikirim ke Jepang.

Pada tahun 1989, para pengrajin dan industri perकayuan di Sulawesi Tengah telah merasa kesulitan untuk mendapatkan bahan baku kayu eboni karena potensi hutan alamnya menurun (Anonim, 1989).

Tegakan-tegakan asli dari *D. celebica* ini yang sifatnya mengelompok (*clumped*), sekarang sudah sangat jarang dijumpai. Penurunan populasi pohon jenis *D. celebica* di hutan alam semakin dipercepat dengan adanya pencurian kayu yang dilakukan oleh penebang-penebang liar di daerah Palu, Sulawesi Tengah.

Menurut Whitten *et al.*, (1987) yang datanya diambil dari Anonim (1986a, 1986b dan 1986c) mengatakan bahwa pencurian kayu *D. celebica* tidak hanya merusak ekosistem hutan dan lingkungannya, tetapi juga berkurangnya populasi alam *D. celebica*. Para pencuri kayu juga bersalah dengan mendorong keterlibatan orang-orang desa dalam pembelian kayu curian yang mereka ambil dari hutan (Anonim, 1986a). Suatu contoh mengenai besarnya kegiatan ini ditunjukkan dengan adanya pensitaan 668 potong kayu hitam *D. celebica* di Palu pada bulan Oktober 1986, yang dicuri dari kawasan hutan sekitar daerah transmigrasi dengan alasan untuk pendirian perkebunan coklat (Anonim, 1986b). Pada waktu yang bersamaan, diperkirakan sebanyak 150 potong kayu

hitam *D. celebica* lainnya juga telah diangkut ke Poso (Anonim, 1986c).

Penyusutan populasi *D. celebica* di alam karena penebangan hutan, secara eksplisit dapat digambarkan dalam angka-angka produksi dan perdagangan kayu hitam *D. celebica* ke luar negeri, sebagai berikut: perdagangan dan ekspor kayu *D. celebica* dari Sulawesi ke luar negeri telah dilakukan sejak abad ke-18. Kayu ini dilaporkan dan tercatat sebagai jenis kayu yang sangat berharga di Indonesia. Sekitar tahun 1920, ekspor kayu ini dilaporkan sebanyak 2300 m³/tahun dan naik sampai 8200 m³/tahun pada tahun 1928, dan kemudian rata-rata ekspor kayu ini sekitar 6000 m³ per tahun. Puncak dari total ekspor jenis kayu ini dicapai pada tahun 1973 sebesar 28.000 m³/tahun dan kemudian menurun sampai 23.000 m³/tahun pada 1978. Sejak itu ekspor kayu ini menurun terus karena tegakan hutan alam sudah banyak yang rusak dan terbengkalai. Kebanyakan ekspor jenis kayu ini dikirim ke Jepang dan dalam jumlah yang kecil ke Eropa dan Amerika Serikat. Menurut Djamil (1987) berdasarkan penetapan harga patokan barang-barang ekspor yang dikeluarkan oleh Departemen Perdagangan tanggal 20 Juli 1987, disebutkan bahwa harga kayu eboni mencapai lebih dari tiga kali harga kayu jati. Kuhon, Pattiradjawane dan Badil (1987) mengatakan bahwa harga kayu eboni ini meningkat terus, dari sekitar US\$ 20 per ton pada tahun 1967, menjadi US\$ 2000 per m³ pada tahun 1987. Bahkan pada tahun 1989 harga tiap m³ di luar negeri sekitar US\$ 5000 (Anonim, 1989).

Percobaan penanaman pertama kayu eboni *D. celebica* telah dilakukan di Sulawesi pada tahun 1939 dan pada tahun 1940 di berbagai tempat kebun percobaan Balai Penelitian Hutan di Jawa yaitu di Bogor, Pasir Awi dan Cikampek dalam bentuk tegakan murni, dengan hasil yang baik dan juga di daerah hutan jati di Jawa (Soerianegara, 1967; Alrasjid, 1985). Sebagai usaha konservasi *ex-situ* dari *D. celebica*, jenis pohon ini telah ditanam dan merupakan koleksi Kebun Raya Bogor (Roemantyo *et al*, 1991) dan Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur (Kiswojo *et al*, 1999).

Fengenaln Jenis

D. celebica adalah *pohon* yang berukuran sedang sampai besar, tinggi pohon dapat mencapai 40 m. Bagian batang yang tidak bercabang dapat mencapai tinggi 10-26 m. Diameter batang dapat mencapai 150 cm atau lebih di atas akar papan yang tingginya dapat mencapai 4 m di atas permukaan tanah. *Batang* bersisik dan berwarna hitam.

Daun tunggal, bentuk memanjang sampai jorong, dengan panjang 12-35 cm dan lebar 2.5-7 cm. Bagian dasar *daun* tumpul sampai agak menjantung dan ujung daun lancip sampai agak lancip; tulang daun menjala tersier dan nyata jika di raba, baik muka daun atas dan bawah.

Sistem perbungaan berbentuk payung menggarpu, pada bunga j ant an ada 3-7, dengan masing-masing 4 petal dan mempunyai 16 benangsari; sedangkan pada bunga betina, dijumpai 1-3 perbungaan yang seperti payung menggarpu, 4 petal dengan kelopak yang bergelombang dan berkatup, rapat dan kaku di sebelah luar. Tajuk bunga seperti terbagi dua; bakal buah mempunyai 4-8 ruang bakal biji yang menyatu.

Buah berbentuk bulat telur, dengan ukuran rata-rata 3,5-5 cm x 3-3,5 cm, kulit buah halus seperti sutera, berbulu tipis pada dasar dan ujung buah. *D. celebica* mulai berbunga dan berbuah pertama kali pada umur 5-7 tahun. Periode dari bunga betina matang dan dibuahi sampai menjadi buah masak memerlukan waktu kurang lebih selama 6 bulan. Berdasarkan pengamatan selama 4 tahun (1997-1990) di Arboretum Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Kehutanan dan Konservasi Alam, puncak musim berbuah adalah antara bulan September-November (Hendromono, 1995).

Pertumbuhan Eboni.

Diospyros celebica seperti halnya jenis-jenis *Diospyros* yang lain, umumnya mempunyai tipe perkecambahan 'epigeal'. Minggu pertama setelah berkecambah, persediaan makanan di tranfer ke ujung akar yang menggelembung. Dua keping biji (cotyledon) yang timbul ke atas tidak berubah warna

menjadi hijau dan kemudian tanggal dan pada saat yang bersamaan tumbuh dua daun pertama, seolah-olah menggantikan kotiledon yang sudah lepas.

Biji eboni bersifat rekalsitran dan daya perkecambahannya akan turun dengan cepat jika tidak segera disemaikan atau jika disimpan terlalu lama. Biji yang disemaikan 1 hari setelah dikumpulkan, mempunyai persentase angka perkecambahan 85% dalam 15-65 hari; sedangkan jika disimpan dalam tepung arang yang basah selama 12 hari, persentase perkecambahan sebesar 70%, akan tetapi jika disemaikan setelah 20 hari, persentase perkecambahan akan turun menjadi hanya 28%. Pemisahan biji dari buah dapat dilakukan dengan cara pelembekan yaitu direndam di air. Setelah terpisah dan dibersihkan dari daging buah, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Biji yang dikeringkan dengan sinar matahari langsung selama 3 hari berturut-turut, tidak dapat berkecambah lagi. Masa perkecambahan dapat diperpendek waktunya dan persentase angka perkecambahan dapat ditingkatkan jika biji direndam selama 24 jam sebelum disemaikan (Soerianegara *et al.*, 1995).

Pertumbuhan awal dari tumbuhan muda *D. celebica* sangat lambat. Hal ini dapat dilihat hasilnya pada percobaan penanaman *D. celebica* di bawah tegakan jati di Jawa (Alrasjid, 1985). Hasil percobaan menunjukkan bahwa setelah 2 tahun, pohon muda dapat mencapai tinggi 30-100 cm dan setelah 4 tahun dapat mencapai tinggi 40-160 cm. Pada umur 6 dan 8 tahun masing-masing dapat mencapai tinggi dengan kisaran 60-300 cm dan 70-450 cm. Rata-rata pertambahan tinggi per tahun adalah 90 cm sampai umur 10 tahun pertama dan 1,5 cm/tahun untuk laju pertumbuhan diameter batang dan kemudian berkurang menjadi 0,5 cm/tahun sampai umur 20 tahun.

Pada percobaan penanaman, semai yang ditanam berasal dari biji yang dikumpulkan dari hutan atau dari semai-semai yang berasal dan dicabut dari lantai hutan. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa biji-biji yang berasal dari Sulawesi Selatan rata-rata per 1 kg berisi 800 biji,

dan dari Sulawesi Tengah berisi rata-rata 1150 biji per 1 kg. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran biji *D. celebica* dari Sulawesi Selatan lebih besar dari biji yang berasal dari Sulawesi Tengah dan beratnya hampir 1,5 kali berat biji dari Sulawesi Tengah (Soerianegara *et al.*, 1995). Hendromono (1995) berdasarkan penelitiannya selama 4 tahun (1987-1990) di Arboretum Puslitbang Kehutanan dan Konservasi Alam di Bogor mengatakan bahwa rata-rata produksi biji lima pohon *D. celebica* yang ditanam tahun 1940 adalah 16,37 kg per pohon dan 682 biji per 1 kg.

Hama dan Penyakit

D. celebica tidak mempunyai hama atau penyakit yang serius pada tegakan hutannya. Biji-biji dari buah yang berjatuhan seringkali diserang jamur *Penicillioptis clavariaeformis* yang merupakan jenis jamur yang khususnya menyerang biji-biji jenis eboni (Soerianegara *et al.*, 1995).

Pengelolaan Hutan

Di Indonesia, hutan alam dengan jenis-jenis *Diospyros* sebagai komponen utama vegetasi hutan, pengelolaannya dilakukan dengan sistem TPTI (Tebang Pilih Tanam Indonesia). Regenerasi alami dilakukan dengan membersihkan tumbuhan bawah dan membuka kanopi hutan dengan mengurangi penutupan oleh kanopi pohon, dengan menebang pohon kecil yang kurang berguna setelah pembalakan atau logging. Jenis-jenis *Diospyros* umumnya merupakan jenis tahan naungan (*shade tolerant*) dan sangat tahan dalam pertumbuhannya. Biji dari jenis-jenis *Diospyros* akan berkecambah jika cahaya yang tersedia telah mencukupi. Di hutan-hutan alam, di mana jenis-jenis komersial seperti *D. celebica* tumbuh dengan riap pertambahan diameter yang sangat lambat, umumnya sangat sulit untuk menjumpai jenis ini dengan diameter setinggi dada 50 cm atau lebih, sehingga batas limit untuk pohon dapat ditebang diturunkan sampai 35 cm dan syarat lainnya harus ditinggalkan minimal sebanyak 25 pohon yang sehat dari *D. celebica* dengan diameter 15-34 cm per hektarnya. Penanaman

pengkayaan (*enrichment planting*) harus dilakukan jika pada tegakan pasca pembalakan, keadaannya sangat miskin stok atau semai dari *D. celebica* untuk proses regenerasi alamnya. Rotasi penebangan atau pembalakan kembali waktunya diperpanjang menjadi 45 tahun sebagai pengganti rotasi yang umumnya dipakai di Indonesia yaitu 35 tahun (Soerianegara *et al.*, 1995).

PROSPER KE DEPAN

Pembuatan tegakan-tegakan hutan tanaman industri eboni, *D. celebica* dalam skala yang besar di Sulawesi, khususnya di Sulawesi Tengah, kelihatannya merupakan sesuatu yang menjanjikan untuk penyediaan kayu eboni jenis *D. celebica* di masa mendatang dan juga salah satu potensi untuk sumber pendapatan daerah (PAD) tersebut karena nilai ekonominya yang tinggi. Dari segi "konservasi sumber daya alam tumbuhan", tegakan hutan ini merupakan usaha konservasi dan penyelamatan sumber daya hayati secara *ex-situ* jika dilakukan di luar habitatnya. Pengembangan usaha ini merupakan suatu pengelolaan sumber daya alam yang berkesinambungan (*sustainable development*).

Sampai saat ini, percobaan penanaman eboni belum pernah dilakukan dalam skala besar. Dalam percobaan penanaman di Jawa Barat, penambahan rata-rata volume kayu per tahun lebih kurang sebesar 6 m³/tahun. Pada hutan alam di Sulawesi Tengah, *D. celebica* tumbuh menyebar, tidak teratur, dengan total volume kayu eboni yang dihasilkan sekitar 60 m³/ha. Dan perlu diketahui bahwa *D. celebica* yang tumbuh di daerah berbatu kasar seperti di Sulawesi Tengah, akan lebih cepat menghasilkan teras kayu yang diinginkan. Pada pohon dengan diameter batang sekitar 60 cm, teras kayu yang ada sudah mencapai diameter antara 10-25 cm.

Program-program penelitian dan pengembangan mutu kultivar dari jenis *D. celebica* dengan teknologi maju seperti kultur jaringan, kloning, transgenik dan sebagainya, mungkin akan dapat meningkatkan mutu benih-benih kayu ini menjadi

kayu yang "superior" atau mutunya sangat baik untuk penanaman berikutnya. Akan tetapi, kenyataan menunjukkan bahwa jenis pohon penghasil kayu ini mempunyai sifat pertumbuhan yang sangat lambat; dan untuk mendapatkan kayu dengan teras (*heartwood*) yang baik dan besar diperlukan waktu yang cukup lama. Hal ini menyebabkan para pengusaha kayu berpikir panjang untuk melakukan investasi dalam hutan tanaman industri jenis *D. celebica* ini. Hal ini karena sangat lamanya waktu rotasi penebangan yang diperlukan dan rendahnya produksi kayu yang akan dipanen.

Untuk memberi kepastian akan adanya *D. celebica* di Halmahera dan Morotai (Maluku Utara) khususnya dan di Maluku pada umumnya, perlu adanya eksplorasi atau pengamatan kembali flora (khususnya marga *Diospyros*) dengan tipe-tipe hutan atau vegetasi yang ada di daerah tersebut. Sekaligus juga, untuk membuktikan bahwa eboni jenis *D. celebica* merupakan jenis endemik, yang penyebarannya hanya di Sulawesi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasjid H. 1985. Percobaan Penanaman Kayu Eboni (*Diospyros celebica*) di Bawah Tegakan Jati di Jawa. *Buletin Penelitian Hutan* 464, 23-37.
- Anonim. 1986a. Sebagian Wilayah Sulawesi Jadi Kritis Akibat Pembabatan Hutan. *Kompas*, 9 July 1986.
- Anonim. 1986b. Penebang Liar Dituduh Penyebab Perusakan Hutan di Sulawesi Tenggara. *Kompas*, 9 Oktober 1986.
- Anonim. 1986c. Kayu Hitam Senilai Rp 55 Juta Disita Polsus Kehutanan Sulawesi Tenggara. *Kompas*, 18 Oktober 1986.
- Anonim. 1989. Persoalan Kayu Hitam Dikeluhkan Wapres. *Kompas*, 22 September 1989.
- Bakhuizen van den Brink RC. 1936. Revisio Ebenacearum Malayensium. *Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg* Serie III, 15(1-5), 1-515.
- Djamil K. 1987. Penetapan Harga Patokan Barang-barang Ekspor (Harga FOB). Berlaku dari Tanggal 13 Juli s/d 30 September 1987. *Warta ISA* 6/x/VII/87, 28-34.
- Hendromono. 1995. Pertumbuhan dan Mutu Bibit Eboni (*Diospyros celebica* Bakh) pada Tiga Jenis Medium yang Dipupuk NPK. *Jurnal Litbang Kehutanan* VII (1), 28-31.
- Hiern A. 1873. A Monograph of the Ebenaceae. *Trans. Cambridge Phil. Soc.* XII, 27-300.
- Kartasujana I dan Suherdie. 1993. *Empat Ribu Jenis*

- Pohon di Indonesia dan Index*. Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan. p.24.
- Kiswoyo et al. 1999.** *An Alphabetical List of Plant Species Cultivated in the Purwodadi Botanical Garden*. Botanical Gardens of Indonesia, Indonesian Institutes of Sciences (LIPI).
- Kuhon A, Pattiradjawane RL dan Badil R. 1987.** Kayu hitam yang semakin hitam. *Kompas*, 1 Nopember 1987.
- Martawijaya A dan Kartasujana I. 1977.** Ciri Umum, Sifat dan Kegunaan Jenis-Jenis Kayu Indonesia. *Publikasi Khusus Lembaga Penelitian Hasil Hutan* No. 41, 22-23; 89.
- Martawijaya A, Kartasujana I, Kadir K dan Prawira SA. 1975.** *Atlas Kayu Indonesia*. Vol. 1, 34-38. Balai Penelitian Hasil Hutan, Badan Litbang Pertanian, Bogor.
- Riswan S. 1982.** Ecological Studies on Primary, Secondary and Experimentally Cleared Mixed Dipterocarp Forest and Kerangas Forest in East Kalimantan, Indonesia. *Ph.D Dissertation*. University of Aberdeen, Aberdeen, UK. Unpublished.
- Roemantyo et al. 1991.** *An Alphabetical List of Plant Species Cultivated in The Bogor Botanic Gardens*. Botanic Gardens of Indonesia, Indonesian Institute of Sciences (LIPI).
- Sastrapradja S dan Rifai MA, 1991.** *Mengenal Nusantara melalui Kekayaan Floranya*. Komisi Plasma Nutfah Nasional, Bogor.
- Soerianegara I. 1967.** Beberapa Keterangan Tentang Djenis-Djenis Pohon Eboni Indonesia. *Rimba Indonesia* **12 (2-4)**, 29-54.
- Soerianegara I, Alonzo DS, Sudo S dan Sosef MSM, 1995.** Diospyros L. Dalam: *Timber Trees: Minor Commercial Timbers. Plant Resources of South-East Asia*. PROSEA 5(2), 185-205. Lemmens RHMJ, I Soerianegara and WC Wong (Eds.). Bogor, Indonesia.
- Steup FKM. 1935.** Het Ebbenhout in den Dienstkring Manado. *Tectona* **28**,45-65.
- Verhoef L. 1938.** Bijdragen tot de Kennis der Bosschen van Noord- en Midden-Celebes. *Tectona* **31**, 7-29.
- Whitten AJ, Mustafa M and Henderson GS. 1987.** Dalam: *Ekologi Sulawesi*. Tjitrosoepomo G (Penterjemah). Gajah Mada University.
- Wydiastuti YE. 1993.** *Flora Fauna Maskot Nasional dan Propinsi*, 133-135. Penebar Swadaya, Jakarta.

Lampiran 1. Daftar jenis-jenis *Diospyros* (Ebenaceae) di Sulawesi dan Maluku

No.	Namajenis	Sulawesi	Maluku
1.	<i>Diospyros amboninensis</i> Bakh *	-	+
2.	<i>D. beccarii</i> Hiern.	+	-
3.	<i>D. buxifolia</i> (Bl.) Hiern	+	+
4.	<i>D. cauliflora</i> Bl.	+	+
5.	<i>D. celebica</i> Bakh. **	+	-
6.	<i>D. discolor</i> Willd.	+	-
7.	<i>D. ebum</i> Koen.	+	+
8.	<i>D. eburnea</i> Bakh. **	+	-
9.	<i>D. ellipticifolia</i> (Stokes) Bakh.	+	+
10.	<i>D./e/rea</i> (Wiild.)Bakh.	-	+
11.	<i>D. frutescens</i> Bl.	+	-
12.	<i>D. greshoffiana</i> Kds. ex Bakh. **	+	-
13.	<i>D. hebecarpa</i> Cuun ex Benth.	+	+
14.	<i>D. korthalsiana</i> Hiern.	+	+
15.	<i>D. kurzii</i> Hiern	-	+
16.	<i>D. lolin</i> Bakh. *	-	+
17.	<i>D. macrophylla</i> Bl	+	-
18.	<i>Z. malabarica</i> (Desr.) Koster.	+	-
19.	<i>D. maritima</i> Bl.	+	+
20.	<i>D. minahasae</i> Bakh.	+	+
21.	<i>D. montana</i> Roxb.	+	-
22.	<i>D. multiflora</i> Blanco	+	-
23.	<i>D. «i^ra</i> (J.F. Gmel.) Perrot) Bakh.	-	+
24.	<i>D. papuana</i> Vel. Ex Bakh.	-	+
25.	<i>D. philippinensis</i> A.DC	+	+
26.	<i>Z. pilosanthera</i> Blanco	+	+
27.	<i>D. polita</i> Bakh. **	+	-
28.	<i>D. pulchra</i> Bakh.	-	+
29.	<i>D. rostrata</i> (Merr.) Bakh. *	-	+
30.	<i>D. rumphii</i> Bakh.	+	+
31.	<i>D. sundaica</i> Bakh	+	-
32.	<i>D. ulo</i> Merr.	+	+
33.	<i>D. venenosa</i> Bakh. **	-f	-

(Sumber data: Bakhuizen van den Brink, 1936; Whitmore *et ai*, 1989a; b).

Keterangan: +: ada; -: tidak ada; *: endemik di Maluku ; **: endemikdi Sulawesi.