

## STRATEGI KONSERVASI *IN-SITU* EBONI BERGARIS/ KAYU HITAM MAKASSAR (*Diospyros celebica* Bakh.) DI SULAWESI

Amran Achmad

Laboratorium Ekologi Hutan,  
Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin

### ABSTRAK

Gap analisis digunakan untuk mengevaluasi tipe habitat, status hutan, tutupan hutan dan sebaran *Diospyros celebica* di Sulawesi. Hasil analisis menunjukkan bahwa 18 tipe *land system* (habitat) yang ditumbuhi *Diospyros celebica* dengan status hutan produksi terbatas, hutan produksi biasa dan hutan produksi konversi, serta delapan di antaranya berada dalam areal HPH. Oleh karena itu perlu diusulkan untuk ditetapkan statusnya sebagai kawasan perlindungan sumberdaya genetika *D. celebica*. Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa beberapa kawasan/ hutan lindung yang diketahui ditumbuhi oleh jenis *D. celebica* tidak lagi memenuhi syarat untuk fungsi konservasi *in-situ*, sehingga perlu dievaluasi ulang, baik dari segi luasan maupun dari segi kualitas tutupan dan potensi hutannya, sehingga fungsi konservasi terhadap jenis *D. celebica* lebih optimum.

**Kata kunci:** eboni, *Diospyros celebica*, konservasi *in-situ*, sebaran, habitat.

### PENDAHULUAN

Eben atau eboni adalah nama perdagangan dari jenis kayu hitam yang termasuk dalam keluarga Ebenaceae. Suku ini mempunyai sebaran yang luas di Asia dan Afrika, yang terdiri dari lima marga dan sekitar 325 jenis. (Tantra, 1980).

Di Indonesia, keluarga eboni, terutama marga *Diospyros* terdiri dari 78 jenis, yang menyebar hampir di seluruh kepulauan Indonesia, yakni Kalimantan, Sumatra, Maluku, Irian Jaya, Sulawesi, Jawa, Madura, Nusa Tenggara dan Flores (Rombe dan Raharjo, 1982). Namun demikian, salah satu penghasil kayu terpenting dari keluarga ini, yakni *Diospyros celebica* atau eboni bergaris/ eboni makassar hanya tumbuh dan tersebar di pulau Sulawesi.

Berdasarkan laporan yang ada, ternyata eksploitasi eboni untuk keperluan ekspor telah dimulai sejak jaman penjajahan Belanda, yakni sesudah perang Dunia I. Verhoet (1938 dalam Whitten, 1997) melaporkan bahwa setiap tahun kurang lebih 1000 ton *D. celebica* yang ditebang di Onggak-Dumaga, Bolaang Mongondow untuk di ekspor ke Jepang. Bahkan Soerianegara (1974 dalam Persaki 1985) menyatakan bahwa ekspor kayu eboni dari Sulawesi telah tercatat sejak tahun 1918. Menurutnya sejak tahun 1918 sampai tahun 1955, telah diekspor kayu eboni dari P. Sulawesi

sebanyak 102.359 ton. Lebih jauh Persaki (1985) menjelaskan bahwa dari Pelita I sampai dengan Pelita III telah dilakukan ekspor kayu eboni dari Propinsi Sulawesi Tengah dalam bentuk gergajian sebesar 91.820,726 ton atau setara dengan 35.904,2533 m<sup>3</sup>.

Kayu eboni digemari oleh negara lain karena warna kayunya (kayu teras) yang bagus yakni berwarna hitam dengan garis-garis merah coklat, serta awet dan sangat baik untuk mebel. Namun demikian hanya *D. celebica* yang mempunyai corak yang seperti ini, sehingga jenis ini pulalah yang paling banyak mendapat tekanan eksploitasi.

Dalam kenyataannya, garis-garis cantik dalam kayu *D. celebica* juga bervariasi berdasarkan asal daerah tebangan, dan ini pulalah yang membedakan kualitas ekspor dari jenis tersebut. Menurut Rombe dan Raharjo (1982) bahwa dari wilayah penebangan daerah Parigi dan Poso, dimana habitatnya berbukit-bukit curam dan berbatu-batu, garis-garis kayu eboni halus dan teratur, dan ini sangat berlainan dari tebangan yang berasal dari Kabupaten Donggala. Selain itu, warna garis kayu *D. celebica* juga dibedakan menjadi dua, yakni garis berwarna coklat dan garis telur (coklat kekuningan). Selanjutnya mereka menjelaskan bahwa ada kemungkinan kualitas kayu ini (kualitas garis dan warna) sangat dipengaruhi oleh keadaan tempat

tumbuhnya. Lebih jauh, mereka menyarankan agar eboni ditanam pada daerah yang telah diketahui sebagai wilayah penyebarannya. Hal ini disebabkan karena pembentukan kayu terasnya pada areal yang bukan penyebaran alaminya belum cukup diketahui, dan yang terpenting adalah bahwa kualitas teras dari satu tempat dengan yang lainnya mempunyai perbedaan.

Yang lebih menarik lagi adalah bahwa karena perbedaan kualitas garis dan wama, menyebabkan perbedaan permintaan pasaran ekspor dari luar negeri. Sebagai contoh misalnya, Rombe dan Raharjo (1982) menyatakan bahwa garis-garis yang sempit dan kecil-kecil (< 3mm) lebih disukai di Jepang, sedangkan garis-garis yang lebih lebar (> 3 mm) lebih disukai oleh negara-negara Eropa, seperti misalnya Belanda, Inggris, Perancis, dan Jerman, bahkan Amerika Serikat. Selain Jepang, negara Asia yang juga membeli eboni adalah Cina.

Persoalannya adalah bahwa kayu eboni saat ini sudah sangat sulit ditemukan untuk dieksploitasi, karena penebangan selama ini berada pada daerah yang cukup mudah untuk didatangi sehingga yang tersisah adalah penyebaran yang berada pada topografi yang bergunung-gunung (Rombe dan Raharjo 1982).

Sehubungan dengan semakin sulitnya mendapatkan populasi *D. celebica* di alam, Tantra (1983) menggolongkan jenis ini sebagai jenis langka akibat kegiatan manusia, dimana dalam golongan ini, termasuk jenis-jenis yang semula terdapat secara berlimpah, akan tetapi karena terus menerus diambil, maka jenis ini bisa menjadi langka. Selanjutnya ia menjelaskan bahwa Komisi Pelestarian Plasma Nutfah Nasional yang dibentuk tahun 1976 dengan SK Mentan No. 73 8/Kpts/Op/11/76 dalam laporan tahunannya 1981 telah menegaskan bahwa kelangkaan suatu jenis tumbuhan dapat digolongkan ke dalam kategori punah, genting, rawan, jarang dan terkikis, dimana jenis *D. celebica* digolongkan ke dalam kategori jarang (rare). Namun penulis lain menginformasikan bahwa dalam 2000 IUCN Red List of Threatened Species, *D. celebica* telah berada

satu tingkat diatas kategori jarang (rare), yakni rawan (vulnerable).

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka pertanyaan yang paling penting untuk dijawab adalah bagaimana menyelamatkan *D. celebica* dari ancaman kepunahan, tetapi sekaligus dapat menyiapkan sumberdaya dari jenis ini yang akan digunakan untuk melayani permintaan pada negara pengguna eboni sesuai dengan persyaratan garis dan warna kayu eboni yang mereka inginkan?

### **PENTINGNYA PERLINDUNGAN HABITAT SUMBER DAYA GENETIK *Diospyros celebica* BAKH.**

Telah diuraikan sebelumnya bahwa kualitas eboni yang diinginkan oleh pasar, adalah terutama ditentukan oleh susunan dan variasi dari garis dan warna kayu gubalnya, dimana dalam hal ini diduga sangat erat kaitannya dengan tempat tumbuh (Rombe dan Raharjo, 1982). Sehubungan dengan hal tersebut dan untuk menjawab pertanyaan penelitian, maka pendekatan perlindungan sumber daya genetika *D. celebica* secara *in-situ* adalah merupakan salah satu konsep pendekatan yang saat ini sangat perlu dipertimbangkan.

Konservasi *in-situ* adalah konsep pelestarian dimana diperlukan perlindungan / pengawetan satu jenis atau bahkan keanekaragaman didalam jenis (keanekaragaman genetik) berdasarkan habitat atau tempat tumbuhnya yang asli (Anonymous 1995). Telah diketahui bahwa konsep perlindungan jenis berdasarkan habitat dan ekosistem ini diperlukan agar sumber daya genetik tetap terpelihara sesuai dengan lingkungan alaminya, dengan demikian sifat genotip dan fenotipnya tetap mempertahankan keasliannya, terpeliharanya keanekaragaman biologi dan fisik, serta terpeliharanya secara terus menerus contoh wilayah alami penting yang dapat dianggap mewakili (MacKinnon dkk. 1990).

Sebagaimana diketahui bahwa pemerintah Indonesia telah mengatur strategi pemanfaatan sumberdaya hayati, dalam hal ini termasuk sumberdaya hutan, dengan menetapkan status hutan berdasarkan fungsinya, baik berdasarkan fungsi ekonomi

maupun berdasarkan fungsi ekologi, yakni Hutan Produksi, Hutan Konservasi, dan Hutan Lindung (UU RI No. 41, 1999). Tipe hutan yang kedua adalah merupakan penjabaran dari konsep konservasi *in-situ*.

Hutan Produksi adalah areal hutan yang dipertahankan sebagai kawasan hutan dan berfungsi untuk menghasilkan hasil hutan bagi kepentingan masyarakat, industri dan ekspor. Karena keadaan fisik lahannya, hutan produksi dapat dibagi menjadi hutan produksi dengan penebangan terbatas (HPT) dan hutan produksi bebas (HP). Kedua-duanya, pada prinsipnya, secara terbatas berfungsi pula sebagai hutan lindung. (SK Menteri Pertanian No.683/ Kpts/Um/8/1981, dalam Soerianegara, 1996).

Hutan konservasi terdiri dari Kawasan Hutan Suaka Alam dan Kawasan Hutan Pelestarian Alam. Kawasan Suaka Alam adalah kawasan / hutan yang karena ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan, sedangkan kawasan pelestarian alam adalah kawasan/ hutan yang karena ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya hayati dan ekosistemnya (Anonimous, 1993).

Hutan Lindung adalah kawasan hutan yang berfungsi untuk mengatur tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi, pemeliharaan kesuburan tanah dan perlindungan pantai serta habitat biota. (Soerianegara, 1996).

Dari uraian ketiga tipe hutan diatas, dapat disimpulkan bahwa *D. celebica* akan dapat dimanfaatkan secara lestari bila jenis ini bisa dipertahankan pada ketiga tipe hutan tersebut. Pada hutan produksi kita dapat memanfaatkan dalam bentuk pemungutan hasil dengan sistem silvilkultur atau pola tebangan tertentu, yang mengarah pada

kelestarian hasil. Sedangkan pada hutan konservasi atau hutan lindung berfungsi untuk melindungi sumberdaya genetika berdasarkan tipe-tipe habitat dimana jenis *D. celebica* dapat ditemukan. Setidaknya, jika ada suatu sumberdaya genetik *D. celebica* yang mengalami kepunahan atau menghilang dari satu areal/ satu habitat pada hutan produksi, kita masih punya cadangan sumberdaya genetika pada kawasan lindung yang mempunyai habitat yang sama dengan areal yang telah kehilangan sumberdaya genetiknya di hutan produksi tersebut. Dari hutan konservasi atau hutan lindung inilah sumber gen yang hilang pada habitat tertentu pada hutan produksi, dapat diambil kembali kemudian direstorasi pada habitat yang kehilangan tersebut. Disinilah peranan hutan konservasi dan hutan lindung dalam pelestarian sumberdaya genetika *D. celebica*.

Untuk itu, semestinya pada kawasan lindung, baik itu hutan konservasi maupun hutan lindung, harus mengandung atau memiliki semua tipe habitat yang ditumbuhi oleh *D. celebica*. Jika masih ada tipe habitat tempat tumbuh jenis ini yang belum terlindungi, maka areal/ wilayah tersebut harus diusulkan untuk dijadikan kawasan lindung, apalagi dengan status *D. celebica* yang endemik di pulau Sulawesi, maka hal ini adalah merupakan suatu keharusan yang tidak boleh ditawar lagi.

Dengan demikian, jika perlindungan sumber daya genetik *D. celebica* dilakukan pada habitat-habitat dimana selama ini merupakan daerah penyebarannya, maka secara otomatis kita telah melindungi variasi genetika dari *D. celebica* itu sendiri berdasarkan variasi habitat yang ada, sehingga ketersediannya sebagai sumber pembangunan terjamin selama-lamanya. Hal ini berarti pula bahwa kita telah mempertahankan salah satu keanekaragaman hayati Indonesia yang sangat diperlukan oleh generasi kini, apalagi generasi mendatang. Persoalannya adalah apakah semua tipe habitat yang merupakan tempat tumbuh *D. celebica* dan sekaligus merupakan kunci kekayaan keanekaragaman genetika *D. celebica* itu sendiri sudah

terlindungi dengan aman, atau paling tidak apakah habitat-habitat tersebut sudah dalam kawasan perlindungan?

Dari keragaman habitat yang terlindungi inilah nanti, kita bisa mengembangkan/ melakukan penelitian-penelitian yang mendasar terhadap pengembangan *D. celebica*, baik itu untuk studi dasar ekologi jenis/ pengembangan silvikultur, maupun merupakan sumber keragaman gen untuk penelitian ataupun rekayasa genetika. Semakin tinggi keragaman gen *D. celebica*, semakin banyak kemungkinan pengembangan jenis ini di masa yang akan datang. Garis lurik dan warna dapat dipersiapkan melalui kawin silang antar gen dari berbagai habitat, sehingga pemenuhan permintaan sesuai dengan yang diinginkan bisa dilakukan.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Sistem Informasi Geografik (GIS) melalui analisa spasial dari berbagai faktor yang mempengaruhi sebaran pertumbuhan *D. celebica*. Untuk itu, penulis mencoba memanfaatkan GAP analisis, yaitu suatu metode yang menganalisis sebaran suatu jenis untuk kemudian mencari gap antara sebaran jenis dengan sistim perlindungan yang telah ada. Daerah yang ada di luar areal perlindungan dianggap sebagai suatu gap yang perlu dianalisis, apakah gap-gap tersebut perlu diusulkan atau tidak menjadi areal perlindungan.

Secara sederhana, rangkaian kegiatan dalam metode ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi lokasi tempat pertumbuhan *D. celebica*, berdasarkan hasil inventarisasi melalui daftar pertanyaan, laporan dari lembaga kehutanan dan HPH, laporan-laporan penelitian, serta berbagai tulisan yang berkaitan dengan penyebaran jenis tersebut, untuk kemudian digunakan dalam membangun data spasial dari penyebaran *D. celebica*.
2. Mengeliminasi areal yang tidak mungkin ditumbuhi oleh jenis *D. celebica*, misalnya rawa dan gambut.
3. Mengidentifikasi status hutan dimana ditemukan penyebaran *D. celebica*
4. Mengidentifikasi habitat dimana ditemukan penyebaran *D. celebica*
5. Mengevaluasi type habitat, status hutan dan areal HPH dimana ditemukan penyebaran *D. celebica*.
6. Menentukan habitat dari *D. celebica* yang belum terwakili dalam kawasan lindung, untuk kemudian diusulkan guna ditetapkan sebagai areal kawasan perlindungan jenis *D. celebica*.

Untuk melakukan hal tersebut di atas, beberapa informasi spasial yang digunakan adalah:

### Peta Sebaran Pertumbuhan *D. celebica*

Sampai saat ini belum ada informasi spasial tentang *D. celebica* yang memadai. Untuk itu, penulis mencoba menyiapkan data spasial dari *D. celebica* berdasarkan berbagai informasi dari lapangan dimana jenis ini ditemukan tumbuh. Informasi nama-nama desa yang dikumpulkan berdasarkan quesioner dari instansi pemerintah dan LSM serta laporan-laporan penelitian dimana jenis ini tumbuh, diintegrasikan dengan informasi HPH yang pernah, sedang dan punya potensi *D. celebica* didalamnya, untuk kemudian dibuat menjadi suatu informasi spasial dalam bentuk suatu peta sebaran *D. celebica*.

Karena batas desa dan areal HPH tidak semuanya dapat ditumbuhi oleh *D. celebica*, maka dilakukan eliminasi pada areal yang tidak mungkin ditumbuhi oleh jenis ini, yakni daerah tergenang, daerah rawa dan daerah gambut. Hasil pemetaan sebaran *D. celebica* di Sulawesi diperlihatkan pada Gambar 1.

### Peta Land System

*Land system* adalah suatu informasi spasial dari suatu sistem lahan yang dibangun atau disusun berdasarkan faktor/ kelompok geologi dan proses pembentukannya beserta pengaruh iklim yang ada di atasnya, sehingga menghasilkan suatu unit lahan dimana mempunyai parameter iklim, geologi, tanah, topografi yang dianggap sama/ homogen, sehingga dengan demikian keseluruhan faktor yang menyusun

unit tersebut memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan organisme yang ada di atasnya. Land system inilah yang dianggap satuan unit terkecil habitat yang digunakan dalam gap analisis ini.

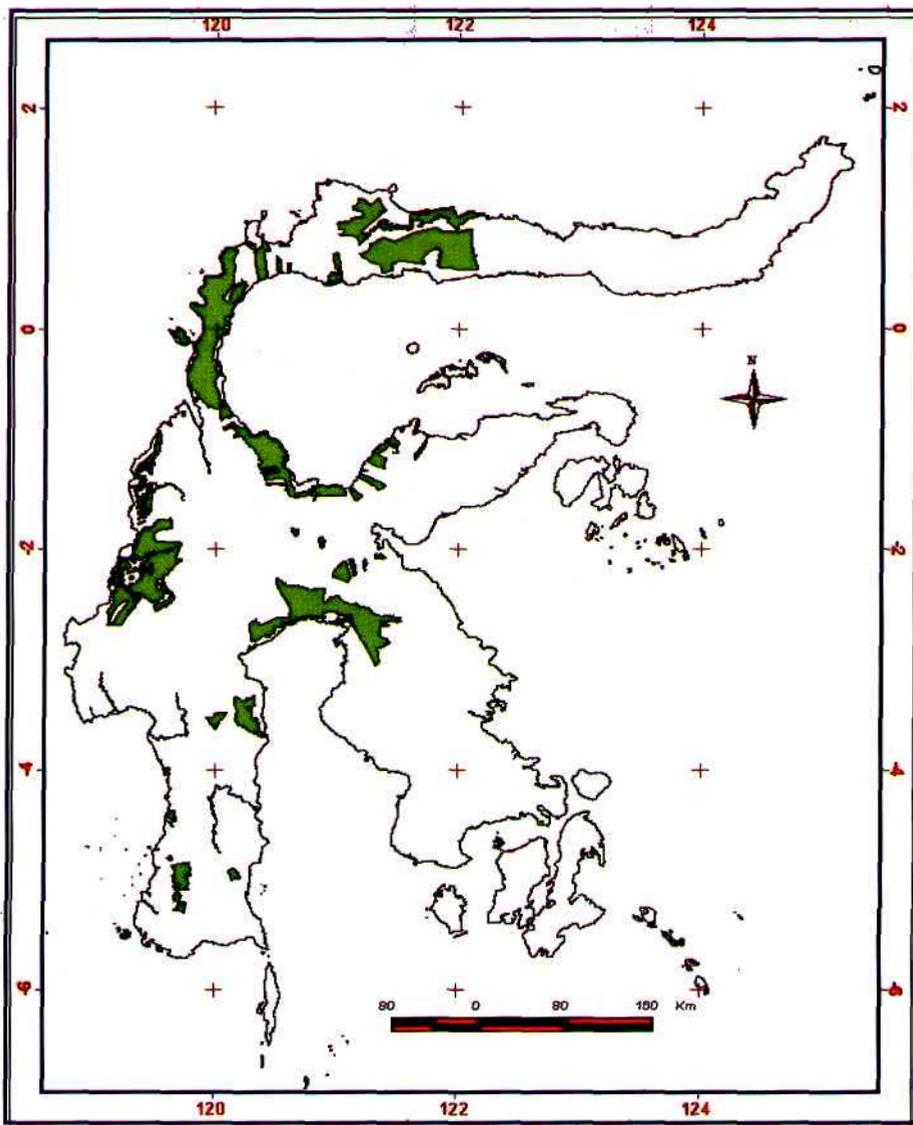
**Peta Tipe Kawasan Hutan (TGHK)**

Tipe kawasan hutan adalah kawasan-kawasan hutan yang telah diatur sesuai dengan fungsinya dengan berdasarkan peraturan pemerintah yang ada. Dalam hal ini, tipe kawasan hutan yang

digunakan adalah yang telah ditetapkan berdasarkan Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK), karena peta ini dianggap telah mengakomodir semua kepentingan antar instansi dan masyarakat.

**Peta Areal Hak Pengusahaan Hutan**

Informasi areal HPH didasarkan pada peta-peta areal HPH yang ada di Sulawesi. Peta ini akan memberikan informasi apakah habitat-habitat *D. celebica* berada di dalam atau di luar areal HPH.



Gambar 1. Peta pebaran pertumbuhan *D. celebica* di Sulawesi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada delapan kompleks *land system* dengan 40 unit *land system* yang ditemukan ditumbuhi oleh *Diospyros celebica*. Kompleks *land system* ini bervariasi dari 1)

dataran aluvial, 2) jalur meander, 3) lembah aluvial, 4) kipas dan lahar, 5) teras, 6) dataran, 7) perbukitan, 8) pegunungan. Daftar nama *land system* dengan tipe fisiografik yang masuk ke dalam kompleks *land system* di atas diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kode Land system dan tipe fisiografiknya

No.	Kode <i>land system</i>	Karakteristik umum fisiografik
Kompleks Dataran Aluvial		
1	05 Kahayan (KHY)	Dataran gabungan endapan muara dan endapan sungai
Kompleks Jalur Mender		
2	08 Sebangau (SBG)	Jalur meander sungai sungai besar dengan tanggul-tanggul lebar
Kompleks Lembah Aluvial		
3	10 Bakunan (BKN)	Dasar lembah kecil di antara bukit-bukit.
4	11. Air Cawang (ACG)	Dataran banjir pada sungai-sungai terjalin.
Kompleks Kipas dan Lahar		
5	16 Kuraji (KNJ)	Kipas aluvial vulkanik yang melereng sangat landai
6	19 Lubuk Sikaping (LBS)	Kipas aluvial non vulkanik yang melereng landai
7	21 Katotinggi (KTT)	Kipas aluvial non vulkanik yang melereng sedang
8	22 Salo Saluwau (SSU)	Kipas aluvial yang melereng sedang pada daerah kering
9	23 Makaleo (MKO)	Kipas aluvial yang melereng landai pada daerah ultra basa
Kompleks Teras		
10	25 Ampalu (APA)	Teras-teras sungai yang rendah, lebar dan datar
11	27 Sungai Mimpi (SMI)	Teras-teras sungai yang berombak sampai bergelombang
Kompleks Dataran		
12	31 Watampone (WTE)	Dataran sedimen bertufa yang berombak
13	33 Lawanguwang (LWW)	Dataran sedimen campuran yang berombak sampai bergelombang
14	34 Sungai Medang (SMD)	Dataran vulkanik basah yang berombak sampai bergelombang
15	41 Sungai Fauro (SFO)	Dataran bergelombang dengan bukit-bukit kecil diatas napal dan batu gamping
16	44 Gunung Baju (GBJ)	Dataran karstik berbukit kecil
17	45 Sungai Aur (SAR)	Dataran sedimen bertufa yang berbukit kecil
18	47 Teweh (TWH)	Dataran berbukit kecil atas batu sedimen campuran
19	50 Borong Tongkok (BTK)	Dataran lava basa berbukit kecil
Kompleks Perbukitan		
20	52 Tebingtinggi (TTG)	Dataran batuan beku asam yang berbukit kecil
21	53 Do lok Parij anan (DKP)	Dataran berbukit kecil di atas batuan metamorfik campuran
22	54 Gunung Diangan (GDG)	Dataran ultra basa berbukit kecil
23	58 Pangea (PGA)	Menara karst yang terjal
24	59 mantalat (MTL)	Sistim punggung bukit yang linier dengan arah lereng curam
25	60 Tandur (TDR)	Kuesta batu pasir dengan arah lereng relatif sedang
26	62. Air Hitam Kanan (AHK)	Sisi punggung bukit yang sangat curam diatas sedimen bertufa.
27	64 Maput (MPT)	Punggung bukit sedimen asimetrik tak terorientasi
28	65 Salo Marana (SMA)	Punggung bukit sedimen asimetrik pada daerah kering
29	67 Sungai Seratai (SST)	Bukit yang sangat tertoreh di atas batuan ultra basic
30	69 Bukit Masung (BMS)	Punggung bukit yang sangat curam di atas vulkanik basah

*Lanjutan Tabel 1. ...*

31	71 Bukit Baringin (BBR)	Deretan bukit yang sangat curam di atas batuan beku asam.
32	73 Kalung (KLG)	Bukit karst di atas manner dan batu gamping
33	75 Batang Anai (BGA)	Punggung bukit yang panjang dan sangat curam di atas batuan metamorfik
Kompleks Pegunungan		
34	78 Okki (OKI)	Punggung bukit dan gunung-gunung karstik yang tidak rata
35	79 Pendreh (PDH)	Punggung bukit sedimen asimetrik yang tertoreh melebar
36	80 Bukit Ayun (BYN)	Sistim punggung bukit sedimen bertufa yang sangat curam
37	82 Luang (LNG)	Punggung bukit cembung yang terorientasi di atas batuan ultra basa
38	85 Bukit Balang (BBG)	Punggung-punggung yang tak teratur diatas batuan vulkanik basa.
39	87 Telawi (TWI)	Punggung-punggung granit terorientasi yang terjal
40	88 Bukit Pandan (BPD)	Punggung bukit metamorfik terorientasi yang terjal

Dari Tabel 1 tersebut di atas tampak bahwa ada kompleks *land system* yang hanya memiliki satu tipe habitat dan ada kompleks *land system* yang memiliki lebih dari satu tipe habitat. Dari Tabel tersebut juga dapat diketahui bahwa lebih banyak variasi habitat yang ditumbuhi oleh jenis *D. celebica* pada habitat perbukitan dibanding dengan habitat dataran maupun habitat pegunungan. Dari Tabel 1 juga terlihat bahwa berdasarkan peta sebaran jenis *D. celebica* yang ada saat ini, telah diketahui sebanyak 40 tipe habitat tempat jenis ini ditemukan tumbuh.

Untuk memudahkan pengelolaan konservasi *in-situ*, terutama dalam menetapkan skala prioritas perlindungan, maka habitat-habitat *D. celebica* dikelompokkan berdasarkan areal penyebaran di ketiga propinsi. Hasil analisis sebaran habitat jenis *D. celebica* pada ketiga propinsi diperlihatkan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, nampak bahwa sebaran habitat *D. celebica* dapat dikelompokkan menjadi enam bagian, yakni:

1. Kelompok 1 adalah habitat yang ditemukan pada ketiga propinsi dimana *D. celebica* menyebar, terdiri dari 7 habitat
2. Kelompok 2 adalah habitat yang ditemukan pada Propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tengah, terdiri dari 12 habitat
3. Kelompok 3 adalah habitat yang ditemukan pada Propinsi Sulawesi Tengah dan Sulawesi Utara, terdiri dari 2 habitat

4. Kelompok 4 adalah habitat yang ditemukan pada Propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara, terdiri dari 2 habitat
5. Kelompok 5 adalah habitat yang hanya ditemukan di Propinsi Sulawesi Selatan, terdiri dari 8 habitat
6. Kelompok 6 adalah habitat yang hanya ditemukan pada Propinsi Sulawesi Tengah, terdiri dari 8 habitat.

Dari pengelompokan habitat tersebut di atas, kelompok 5 dan 6 adalah merupakan kelompok habitat yang harus mendapat prioritas utama dalam pelestarian, karena mempunyai sebaran yang sempit. Prioritas kedua adalah habitat-habitat yang menempati kelompok 2, 3 dan 4, sedang prioritas terakhir diberikan pada kelompok habitat yang mempunyai sebaran yang luas karena ditemukan menyebar pada tiga propinsi, dalam hal ini adalah kelompok habitat pertama.

Berdasarkan hasil analisis antara habitat *D. celebica* dengan TGHK, nampak bahwa dari 40 habitat *D. celebica* yang ada, 22 di antaranya telah berada di dalam kawasan lindung, baik itu hutan konservasi maupun hutan lindung, sedangkan sisanya sebanyak 18 habitat berada dialuar kawasan lindung.

Hasil analisis habitat *D. celebica* yang berada dalam kawasan lindung, yakni hutan lindung maupun hutan konservasi diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Sebaran habitat jenis *D. celebica* pada tiga propinsi di Sulawesi.

No	Nama Land System	Sulawesi Selatan	Sulawesi Tengah	Sulawesi Utara
1	BBG	X	X	X
2	BKN	X	X	X
3	BMS	X	X	X
4	BPD	X	X	X
5	KNJ	X	X	X
6	PDH	X		X X
7	TWH	X	X	X
8	GBJ	X	X	-
9	GDG	X	X	-
10	KHY	X	X	-
11	KLG	X	X	-
12	KTT	X	X	-
13	LBS	X	X	-
14	LNG	X	X	-
15	MPT	X	X	-
16	OKI	X	X	-
17	PGA	X X		-
18	SBG	X	X	-
19	SST	X	X	-
20	TWI	X	X	-
21	BBR	-	X	X
22	TTG	-	X	X
23	BTK	X	-	X
24	SMD	X	-	X
25	AHK	X	-	-
26	APA	X	-	-
27	BYN	X	-	-
28	LWW	X	-	-
29	MKO	X	-	-
30	MTL	X	-	-
31	SAR	X	-	-
32	WTE	X	-	-
33	ACG	-	X	-
34	BGA	-	X	-
35	DKP	-	X	-
36	SFO	-	X	-
37	SMA	-	X	-
38	SMI	-	X	-
39	SSU	-	X	-
40	TDR	-	X	-

Tabel 3. Sebaran habitat jenis *D. celebica* dalam kawasan lindung pada tiga propinsi di Sulawesi.

No	Kode Habitat	Hutan Lindung			Hutan Konservasi		
		Sulsel	Sulteng	Sulut	Sulsel	Sulteng	Sulut
1	BBG	X	X	X	-	-	X
2	BBR	-	X	-	-	-	-
3	BGA	-	X	-	-	-	X
4	BKN	X	X	-	-	-	X
5	BMS	X	-	-	-	-	X
6	BPD	X	X	X	-	X	-
7	BTK	X	-	-	-	-	X
8	BYN	X	-	-	-	-	-
9	GDG	X	-	-	-	-	-
10	KLG	X	X	-	-	-	-
11	KNJ	-	-	X	-	-	X
12	KTT	-	X	-	-	-	-
13	LNG	X	X	-	X	-	-
14	MKO	-	-	-	X	-	-
15	MPT	X	X	-	X	X	-
16	OKI	X	-	-	X	-	-
17	PDH	X	X	X	-	X	-
18	PGA	X	-	-	X	-	-
19	SMD	-	-	X	-	-	-
20	SST	X	-	-	X	-	-
21	TWH	X	X	X	X	-	-
22	TWI	X	X	-	-	X	-

Dari Tabel 3 tersebut di atas nampak bahwa habitat *D. celebica* yang telah masuk dalam kawasan lindung lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan hutan konservasi. Idealnya habitat-habitat *D. celebica* seharusnya berada dalam hutan konservasi. Hal ini disebabkan karena hutan konservasi adalah merupakan wujud dari konservasi *in-situ* yang telah mempunyai dasar hukumnya karena tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Apalagi, kawasan hutan konservasi seperti kawasan suaka alam dan kawasan pelestarian alam memang ditujukan untuk perlindungan habitat berdasarkan ekosistem seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 1990, tentang konservasi sumber daya hayati dan ekosistemnya (Anonymous, 1993), dibandingkan dengan hutan lindung yang tujuan utamanya adalah untuk perlindungan tata air, pencegah banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah (Soerianegara, 1996). Di samping

itu, bahwa berdasarkan pengalaman selama ini kawasan hutan lindung lebih banyak dan lebih mudah dialih fungsikan dibandingkan dengan kawasan-kawasan hutan konservasi.

Namun demikian, sangat diharapkan bila ada hutan lindung yang akan dialih fungsikan, sebaiknya dilakukan evaluasi kawasan hutan lindung secara keseluruhan dimana jenis *D. celebica* ditemukan untuk mengetahui apakah habitat *D. celebica* pada hutan lindung yang akan dialih fungsikan masih dimiliki oleh hutan lindung lainnya.

Sehubungan dengan 18 tipe habitat yang masih berada di luar kawasan lindung, disarankan agar segera diusulkan untuk dijadikan kawasan lindung, baik itu dalam bentuk hutan lindung maupun dalam bentuk hutan konservasi.

Berdasarkan hasil analisis antara habitat *D. celebica* yang berada di luar kawasan lindung dengan areal HPH, nampak bahwa dari ke 18 tipe habitat dari jenis ini, delapan di antaranya berada di

dalam areal HPH. Untuk itu, semua tipe habitat yang belum terwakili dalam kawasan lindung dan berada dalam areal HPH perlu mendapat perhatian khusus untuk dilindungi mengingat bahwa areal HPH adalah merupakan wilayah-wilayah eksploitasi.

Berdasarkan hasil analisis antara habitat jenis *D. celebica* yang berada di luar kawasan lindung dengan status hutan, nampak bahwa dari ke 18 tipe habitat tersebut, 11 diantaranya dominan berada dalam areal HP dan HPT, sedangkan sisanya dominan di dalam areal APL.

Ke 18 habitat *Diospyros celebica* yang diusulkan untuk dijadikan kawasan lindung diperli-

hatkan pada Tabel 4, sedangkan posisi lokasi habitat yang diusulkan untuk dilindungi diperlihatkan pada Gambar 2.

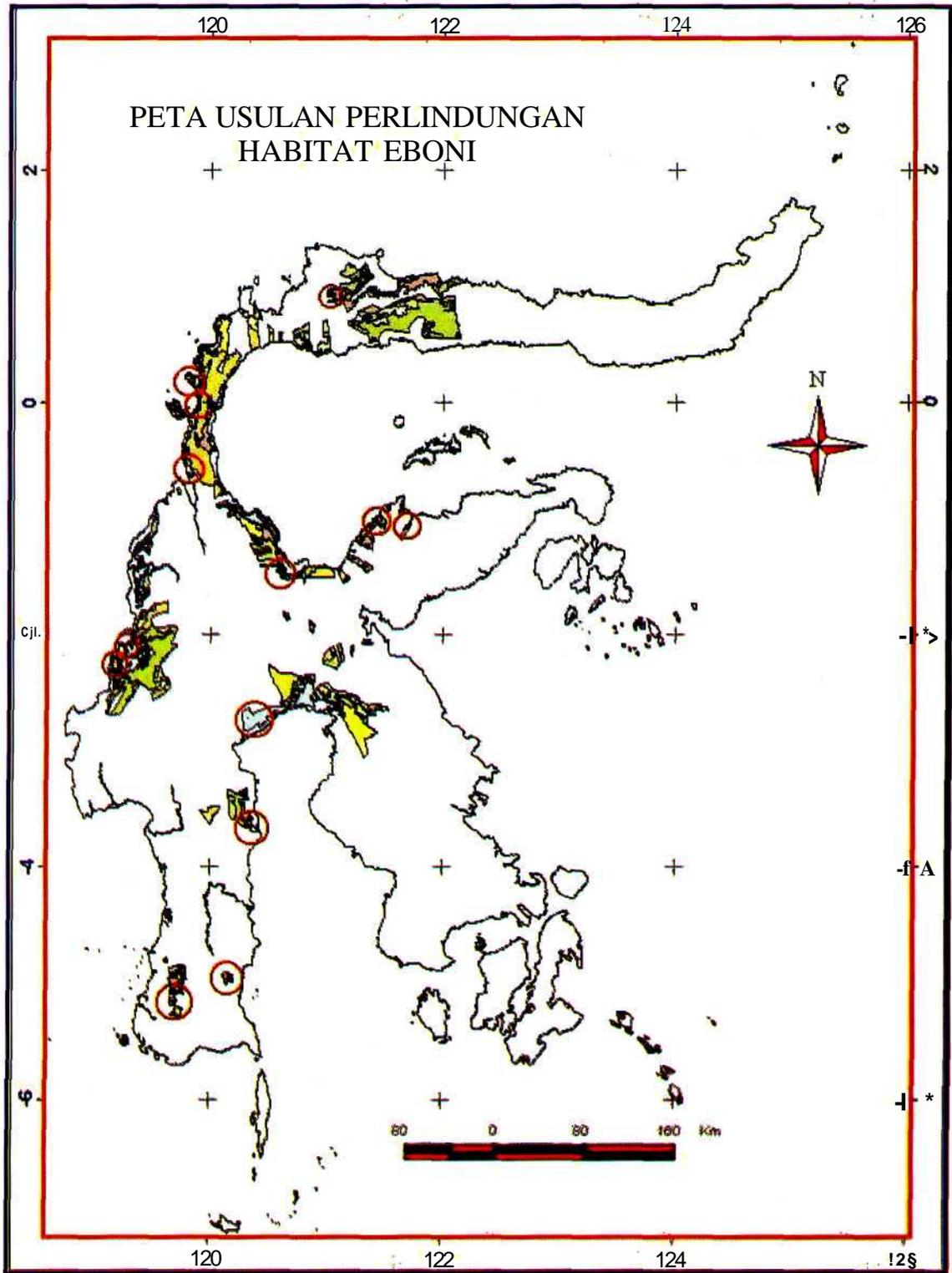
Dari Tabel 4 tampak bahwa areal yang diusulkan sebagian berada dalam areal HPH. Dari 18 habitat yang diusulkan tersebut, ada 8 diantaranya yang berada dalam areal HPH yakni:

1. Propinsi Sulawesi Tengah adalah habitat ACG pada HPH Hutan Bersama, DKP pada HPH Rimba Sulteng, SFO pada HPH Sinar Kaili SMA dan TTG pada HPH Iradat Puri.
2. Propinsi Sulawesi Selatan adalah habitat KHY pada HPH Gulat dan Serdid, LWW dan MTL pada HPH Hayam Wuruk.

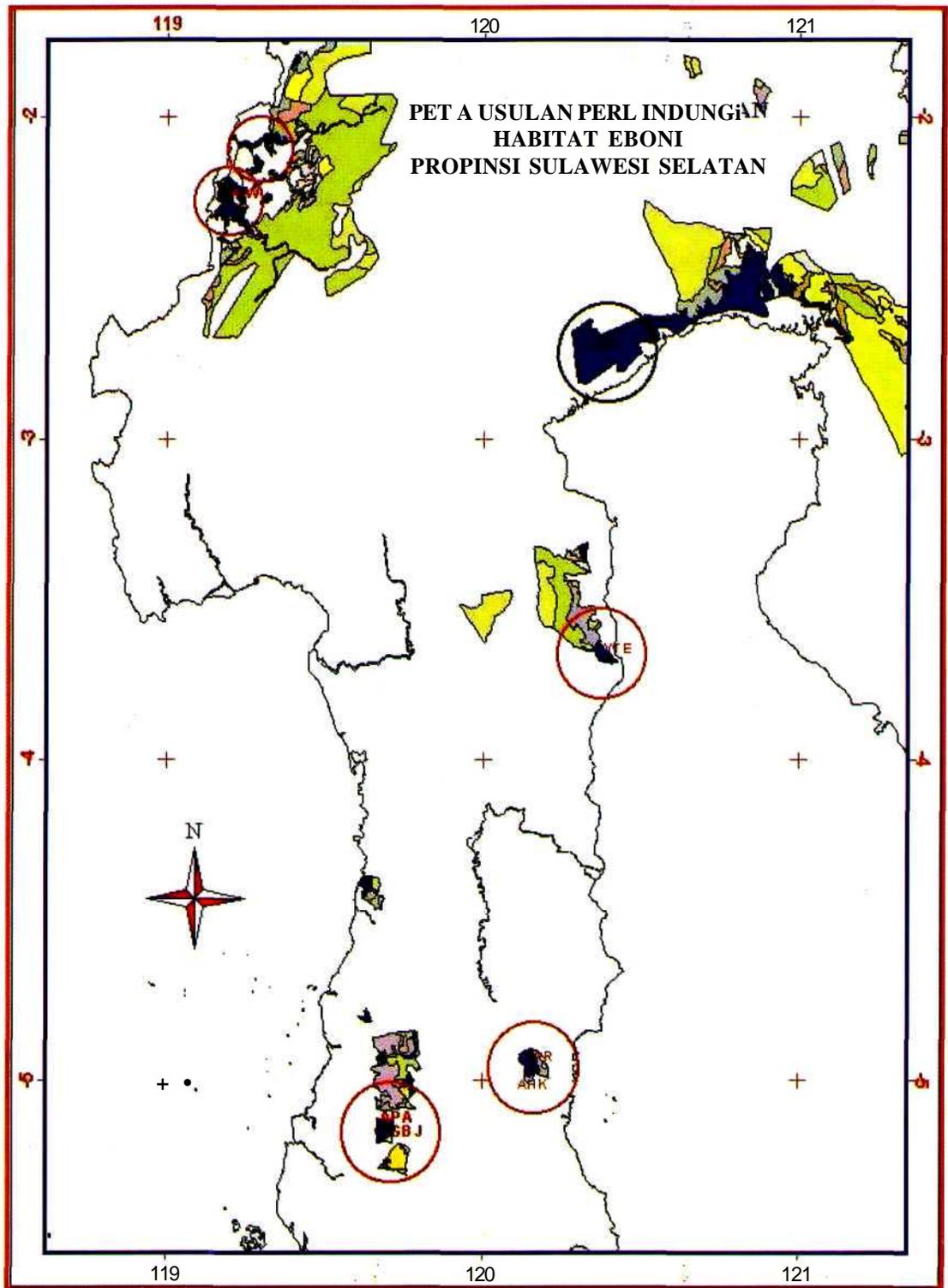
Tabel 4. Habitat *Diospyros celebica* yang perlu dilindungi beserta status hutan, kedudukan dalam areal HPH dan nama lokasi yang diusulkan.

No	Habitat	Hutan	Areal HPH	Kecamatan	Kabupaten	Propinsi
1	ACG	HP, APL	Hutan Bersama	Ulu Bongka	Poso	Sulawesi Tengah
2	DKP	HP, HPT	Rimba Sulteng	Momunu	Buol Toli	Sulawesi Tengah
3	LBS	APL	Non HPH	Poso Pesisir	Poso	Sulawesi Tengah
4	SBG	APL	Non HPH	Poso Pesisir	Poso	Sulawesi Tengah
5	SFO	HPT, APL	Sinar Kaili	Dampas-Sojol	Donggala	Sulawesi Tengah
6	SMA	HPT	Iradat Puri	Sindue	Donggala	Sulawesi Tengah
7	SMI	APL	Non HPH	Poso Pesisir	Poso	Sulawesi Tengah
8	SSU	HP, APL	Non HPH	Sindue	Donggala	Sulawesi Tengah
9	TDR	HP	Non HPH	Ampanatete	Poso	Sulawesi Tengah
10	TTG	HP, HPT	Iradat Puri	Balaesang	Donggala	Sulawesi Tengah
11	AHK	HP, APL	Non HPH	Salo Mekko	Bone	Sulawesi Selatan
12	APA	HP	Non HPH	Tanralili	Maros	Sulawesi Selatan
13	GBJ	HPT	Non HPH	Tanralili	Maros	Sulawesi Selatan
14	KHY	HPK	Gulat, Serdid	Malangke	Luwu Utara	Sulawesi Selatan
15	LWW	APL	Hayam Wuruk	Kalukku	Mamuju	Sulawesi Selatan
16	MTL	APL	Hayam Wuruk	Budong-Budong	Mamuju	Sulawesi Selatan
17	SAR	APL	Non HPH	Salo Mekko	Bone	Sulawesi Selatan
18	WTE	APL	Non HPH	Larompong	Luwu Selatan	Sulawesi Selatan

Keterangan: HP = Hutan Produksi; HPT= Hutan Produksi Terbatas ; HPK = Hutan Produksi Konversi; APL = Areal Penggunaan Lain.

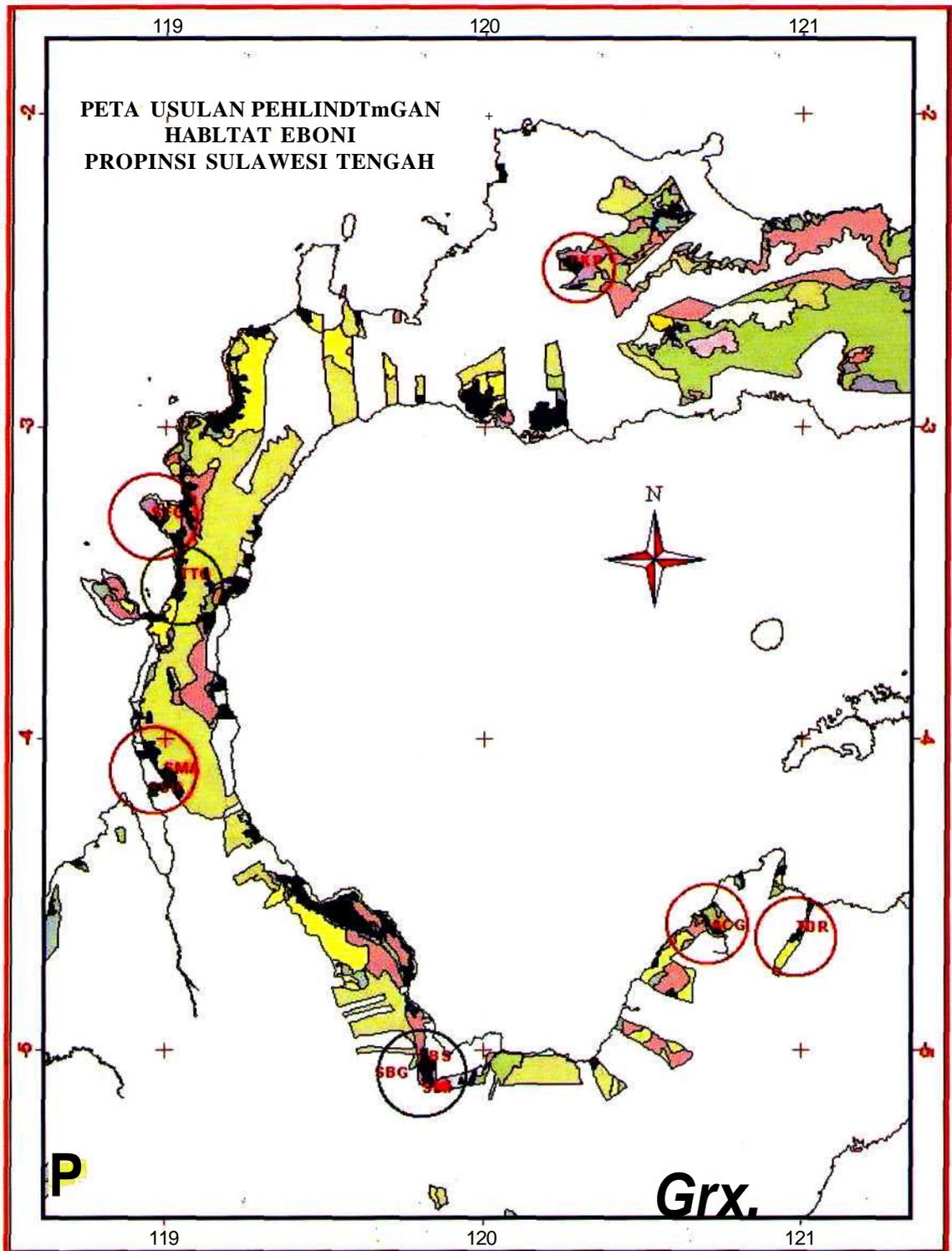


Gambar 2. Lokasi-lokasi habitat jenis *D. celebica* yang diusulkan untuk dilindungi.



Keterangan: Lingkaran merah menunjukkan prioritas I; Lingkaran hitam menunjukkan prioritas II.

Gambar 3. Usulan tipe habitat dari jenis *D. celebica* yang perlu dilindungi di propinsi Sulawesi Selatan.



Keterangan: Lingkaran merah menunjukkan prioritas I; Lingkaran hitam menunjukkan prioritas II.

Gambar 4. Usulan tipe habitat dari jenis *D. celebica* yang perlu dilindungi di propinsi Sulawesi Tengah.

Sehubungan dengan pola sebaran habitat seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2, maka diusulkan prioritas penanganan berdasarkan keterbatasan sebaran habitat tersebut, dimana habitat-habitat yang mempunyai pola sebaran sempit sebaiknya mendapat prioritas utama. Untuk itu, usulan perlindungan habitat *D. celebica* seperti yang diusulkan pada Tabel 4 disusun menurut prioritas sebagai berikut:

Prioritas I : Habitat AHK, APA, LWW, MTL, SAR dan WTE (Sulawesi Selatan Selatan), serta habitat ACG, DKP, SFO, SMA, SMI.SSU dan TDR (Sulawesi Tengah).

Prioritas II: Habitat SBG, LBS, KHY, dan GBJ (Sulawesi Selatan), serta habitat TTG (Sulawesi Tengah).

Usulan berdasarkan prioritas tersebut di atas diperlihatkan pada Gambar 3 dan 4. Garis lingkaran warna merah menunjukkan prioritas I, sedangkan garis lingkaran warna hitam menunjukkan prioritas II.

Areal yang diusulkan untuk perlindungan seperti pada Gambar 2 dan 3, harus diinventarisasi kerapatan tegakannya, untuk menentukan luas minimum areal yang diperlukan untuk perlindungan tersebut. Di samping itu, pengecekan kebenaran sebaran jenis *D. celebica* seperti yang terlihat pada Gambar 1, mutlak harus dilakukan sehingga peta sebaran jenis *D. celebica* tersebut akan semakin teliti dan lebih representatif.

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan peta sebaran jenis *D. celebica* yang ada saat ini, diketahui bahwa ada 40 tipe habitat yang teridentifikasi di mana jenis ini tumbuh. Ke 40 tipe habitat ini dapat dikelompokkan ke dalam delapan kompleks *land system*, yakni 1) dataran aluvial, 2) jalur *meander*, 3) lembah aluvial, 4) kipas dan lahar, 5) teras, 6) dataran, 7) perbukitan dan 8) pegunungan.
2. Dari 40 habitat yang teridentifikasi, 22 di antaranya telah berada di dalam kawasan lindung, sedang sisanya sebanyak 18 tipe habitat perlu

segera diusulkan untuk dijadikan kawasan lindung untuk perlindungan jenis *D. celebica*.

3. Dari 18 habitat yang diusulkan untuk dilindungi, 10 di antaranya berada di Propinsi Sulawesi Tengah, sedangkan 8 yang tersisa berada di Sulawesi Selatan.

## SARAN

Dari habitat-habitat jenis *D. celebica* yang telah teridentifikasi, beberapa penelitian yang perlu dilakukan antara lain adalah:

1. Sehubungan dengan kualitas kayu teras jenis *D. celebica* (garis dan warna) yang diinginkan oleh pasar, sangat perlu untuk melakukan penelitian kualitas kayu teras tersebut dari setiap tipe habitat. Hal ini akan dapat menjelaskan bagaimana peranan tipe habitat terhadap kayu teras jenis *D. celebica*.
2. Penelitian produksi buah, pemencaran biji dan predasi dalam populasi pohon (Whitten, 1987) adalah merupakan hal yang penting untuk dilakukan pada setiap habitat.
3. Pemilihan tegakan benih dari jenis *D. celebica* seperti yang telah diusulkan di Tokorondo Propinsi Sulawesi Tengah (Soerianegara, 1996), tidak hanya berdasarkan kualitas tegakannya, tetapi perlu dikombinasikan dengan tipe habitat yang telah teridentifikasi. Evaluasi tegakan benih dari jenis ini mutlak diperlukan untuk mengetahui apakah masih ada habitat *D. celebica* yang belum mempunyai tegakan benih, atau habitat yang mana saja dari *D. celebica* ini yang belum mempunyai tegakan benih.
4. Pelestarian eksitu dari jenis *D. celebica* seyogyanya juga mewakili jenis-jenis dari setiap habitat yang telah teridentifikasi.
5. Penelitian kualitas kayu teras eboni juga perlu dilakukan pada tanaman-tanaman eboni yang telah dipindahkan atau ditumbuhkan di luar habitat aslinya, sehingga dengan demikian kita bisa membandingkan perbedaan kualitas kayu teras dari tempat aslinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 1985.** *Eboni dan Prospek Pengusaha-haannya.* Persaki Sulawesi Tengah
- Anonimous, 1993. *Kebijaksanaan Pembangunan Konservasi Sumber Daya Alam Hayatidan Ekosistimnya.* Departemen Kehutanan, Direktorat Jendral Hutan dan Pelestarian Alam. Jakarta.
- Anonimous, 1993.** *Strategi Nasional Pengelolaan Keanekaragaman Hayati.* Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- MacKinnon J, MacKinnon K, Child G dan Jim T. 1990.** *Pengelolaan Kawasan Yang Dilindungi di Daerah Tropika.* Gajah Mada University.
- Rombe YL dan Raharjo R. 1982. Potensi dan Penyebaran Jenis Kayu Kurang Dikenal (Lesser Known Species) *Eboni*. Buku II. Direktorat Bina Program Kehutanan. Bogor.
- Soerianegara I. 1988. Pembangunan Tegakan Benih dan Kebun Benih Untuk Hutan Tanaman Industri. *Makalah Utama pada Diskusi Hasil Penelitian Silvikultur Jenis Kayu HTI.* Jakarta.
- Soerianegara I. 1995.** Aspek Ekologis/ Lingkungan Dalam Pengelolaan Hutan Alam Produksi Secara Lestari. *Makalah utama dalam Simposium Nasional Penerapan Ekologi di Hutan Produksi.* Jakarta.
- Soerianegara I. 1996.** Beberapa Pemikiran Tentang Pengelolaan Hutan Lindung. *Ekologi, Ekologisme dan Pengelolaan Sumber Daya Hutan.* Institut Pertanian, Bogor.
- Tantra IGM. 1980.** *Flora Pohon Indonesia.* Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- Tantra IGM. 1983.** Erosi Plasma Nutfah Nabati dan Masalah Pelestariannya. *Journal Penelitian dan Pengembangan Pertanian.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999,** tentang Kehutanan. Kopkar Hutan. Jakarta.