

MAKALAH

**USAHA PELESTARIAN KEANEKARAGAMAN  
HAYATI DI JAWA BARAT**

OLEH:  
RUSNA RISTASA A.  
NIP. 131 844 343

Dipublikasikan di Perpustakaan Universitas Terbuka

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TERBUKA  
1996**

## USAHA PELESTARIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI DI JAWA BARAT

### A. PENDAHULUAN

Alfred Wallace, seorang ahli biologi pada abad ke 19 menulis "Java is ... arguably the finest of all tropical islands." Memang Jawa ini sangat indah dan menarik ahli-ahli biologi. Di pulau yang relatif kecil ini ditemukan banyak sekali satwa yang endemik. Ditemukan satwa endemik dan langka yaitu Harimau Jawa, Badak Jawa, Owa Jawa dan banyak lagi. Selain itu Jawa yang dikenal tanahnya paling subur di Indonesia mempunyai hutan hujan tropik cukup lengkap mulai dari hutan dataran rendah, tinggi, pegunungan dan alpin. Di sisi lain Jawa juga mempunyai kepadatan penduduk tertinggi di dunia. Jawa merupakan impian sejuta orang dengan menawarkan berbagai kelebihan dibandingkan dengan pulau lain. Yang menarik lagi adalah hampir segala urusan pemerintahan, pusat penelitian, industri, pusat bisnis sampai kepada situs sejarah manusia ada di Jawa. Pertumbuhan penduduk di Jawa oleh karena emigrasi dari pulau lain sangat tinggi, karena pertumbuhan ekonomi sangat cepat. Pabrik dan fasilitas perumahan telah mengambil banyak sekali area hutan dan pertanian. Ada cagar alam yang harus dikorbankan untuk kepentingan perumahan mewah dan juga ada industri yang mengambil air dan menggelontorkan limbahnya dari dan ke kawasan konservasi. Oleh karena Jawa juga sangat penting ditinjau dari kepentingan konservasi satwa dan tumbuhan endemik yang memerlukan lahan tidak terganggu, maka sudah diduga akan terjadi benturan kepentingan.

Sangat disayangkan memang bahwa setelah 130 tahun Alfred Wallace melihat keelokan Jawa, hutan dan ke hidupan liar Jawa yang dikaguminya tersingkir dan hanya tersisa di kantong-kantong pegunungan tinggi atau daerah konservasi yang luasnya makin mengecil. Daerah-daerah yang tidak mungkin dapat dibuat pertanian sajalah yang umumnya menjadi daerah konservasi. Hanya beberapa blok hutan yang memang sudah dilihat mempunyai nilai penting sangat tinggi saja oleh pemerintah kolonial pada masa itu dibuat

daerah konservasi. Kita sebenarnya harus berterima kasih kepada mereka yang telah mencadangkan beberapa daerah tertentu seperti Ujung Kulon dan Gunung Gede-Pangrango untuk menjadi daerah konservasi yang sat ini bisa dinikmati walaupun sangat sulit mengelolanya. Kita juga harus berterima kasih kepada ahli-ahli asing yang berusaha mengkaji dan membuat strategi pelestarian daerah konservasi di Indonesia. Yang kita masih pertanyakan adalah kapankah ahli-ahli Indonesia dapat banyak berkiprah dalam menentukan, mendorong terlaksananya penelitian, pengembangan dan pelestarian biodiversitas di Indonesia.

Pengkajian dan strategi pengelolaan Biodiversitas tingkat regional sudah banyak dibahas (MacKinnon dan MacKinnon 1986, Braatz 1992, Dinnerstein dan Wikramanayake 1993, IUCN 1992, MacKinnon 1994). Khusus di Indonesia pengkajian dan strategi pengelolaan biodiversitas bukan hanya dokumen yang sudah ada ada sejak tahun 1981/82 oleh UNDP/FAO. tetapi kita sudah ada sejak program aksi khusus untuk Biodiversitas (MNDP/NDPA 1993). Banyak dari dokumen tersebut usulan mengenai pengelolaan dan implementasi proyek baik yang dibantu oleh Bank, donor bilateral, multilateral maupun NGO'S internasional. Oleh karena itu dalam makalah ini, saya hanya akan membahas masalah konservasi yang lebih spesifik di Jawa Barat dengan metode yang sudah ada.

## **B. STATUS DAERAH KONSERVASI DI JAWA BARAT**

Fragmentasi hutan dapat terjadi secara alami ataupun buatan. Yang sering terjadi adalah fragmentasi yang disebabkan oleh pembalakan hutan baik untuk keperluan pertanian, perumahan, ekonomi hasil hutan dan lain sebagainya. Di Jawa fragmentasi hutan sudah berlangsung jauh lebih lama dibandingkan dengan pulau lain di Indonesia. Jawa sudah dihuni sejak ribuan tahun dan adanya Homo erectus menandakan Jawa merupakan daerah yang menjadi tempat hunian sejak dahulu. Kerajinan silih berganti dan jaman penjajahan yang telah mengeksploitasi Jawa menyebabkan sedikit saja hutan di Jawa yang masih asli. Berabad-abad lamanya Jawa menjadi daerah pertanian yang subur dan ekstensif, baru beberapa dekade saja menjadi lahan pertanian lebih

intensif. Jawa merupakan lumbung pangan paling besar di Indonesia sejak dahulu dan sampai sekarang, dengan bentangan sawah terluas, terutama di Jawa Barat. Ekstensifikasi pertanian telah menyebabkan penyusutan hutan dataran rendah sehingga hutan yang tersisa hanya di pegunungan dan kantong-kantong yang transportasinya sangat sulit.

Oleh karena ekstensifikasi pertanian dan perumahan dalam beberapa dekade ini lebih cepat, hidupan liar dan tumbuhan semakin lama terdesak dan terancam punah. Pembangunan baik berupa pabrik, pemukiman dan agroindustri telah berkembang pesat di daerah Jawa Barat dimana juga ditemukan banyak satwa dan tumbuhan endemik Jawa. Kebanyakan satwa endemik Jawa hanya ditemukan di Jawa Barat atau Jawa bagian barat (termasuk sedikit di daerah Jawa Tengah). Kalau tidak ada strategi yang pasti dalam sistem pengelolaan yang berdasarkan penelitian, ilmiah, maka dikawatirkan satwa Jawa akan punah dalam waktu tidak lama lagi. Salah satu hidupan liar yang saat ini terancam punah adalah satwa primata. Dari hasil observasi mengenai primata Owa dan Surili, dapatlah diprediksi bahwa Owa Jawa (*Hylobates moloch*) dan surili (*Presbytis comata*) mungkin tidak akan hidup lagi dalam kurun 100 tahun yang akan datang (Supriatna dkk. 1994), primata lainnya yaitu lutung (*Trachypithecus auratus*) monyet (*Mucaca fascicularis*) dan kukang (*Nyctenebus coucang*) akan menjadi terancam.

Sejauh ini daerah konservasi di Jawa Barat dan DKI cukup banyak terdiri atas hutan lindung (417.277 ha), cagar alam (50.442 ha), Suaka Margasatwa (13.527 ha), Taman Nasional (241.619 ha termasuk taman laut), Taman Wisata (3.480 ha), Taman Hutan Rakyat (590) dan Taman Buru (12.420 ha). Dari gambar tampak bahwa daerah konservasi di Jawa Barat tersebar di bagian selatan Jawa Barat di mana banyak pegunungan. Di bagian utara yang memang sejak dahulu sudah menjadi daerah pemukiman hanya di daerah hutan bakau dan delta sungai saja yang ada seperti di Pulau Dua Muara Gembong dan Muara Angke. Jumlah cagar alam cukup banyak 33 buah yang berkisar antara 2 ha (Yunghun) sampai 15.000 ha (Gunung Simpang). Suaka Margasatwa lebih sedikit hanya ada 2 yaitu Cikepuh (8.127,5 ha) dan Gunung Sawal (5400 ha). Taman Wisata yang berjumlah 13 jauh lebih kecil luasnya yaitu dari yang terkecil seperti Telaga Warna (5 ha) sampai ke Gunung

Tampomas (1250 ha). Tahura dan Taman Buru masing-masing 1 daerah yaitu Taman Juanda (590) dan Masigit Kareumbi (12.420 ha). Taman nasional darat berjumlah 3 yaitu Ujung Kulon (78.620 ha), G. Gede-Pangrango (15.000 ha) dan Gunung Halimun (40.000 ha).

Pada gambar 2 tampak hubungan luas daerah konservasi dengan jumlahnya. Cagar alam tampaknya sangat mendominasi daerah konservasi dengan jumlah yang relatif banyak tetapi ukurannya kecil.

Pada gambar 3 tampak terlihat distribusi daerah konservasi dengan ketinggian. Setiap daerah diambil median dari tinggi rendahnya daerah tersebut dan diplotkan. Dari sini dapat diketahui bahwa hutan yang sekarang masih tersisa berada di dataran tinggi, sedangkan daerah konservasi dataran rendah lebih banyak tersisa di cagar alam yang luasnya sangat terbatas/kecil.

### C. REANALYSIS DAERAH KOSERVASI DI JAWA BARAT

Ada beberapa cara untuk reanalysis daerah lindungan di Jawa Barat yaitu pertama dengan melihat keterwakilan suatu hewan lindungan dan/atau keragaman hayati dengan GAP. Kedua, dapat dilihat dengan cara analysis dengan metode CPTI (Conservation Potential Threat Index). Ketiga, adalah dengan melihat kembali daerah lindungan keseluruhannya dan membuat prioritas baru dalam pelestarian keanekaragaman hayati (BPS method).

#### 1. GAP Analysis

Gap analysis adalah metode yang dikembangkan oleh Michael Scott dan kawan-kawan dari University of Idaho (Scott dkk., 1987). GIS (Geographical Information System)

Seperti peta vegetasi tata guna lahan, topografi, penyebaran daerah lindungan, penyebaran biota langka dan lindungan dan lain-lain. Apabila dibuat suatu superimpose hewan lindungan dengan vegetasi atau daerah jelajahnya maka akan didapat suatu angka/skala untuk memprioritas daerah yang harus dikelola. Sebagai contoh telah dilaksanakan di Amerika Serikat yaitu membandingkan peta vegetasi di Kalifornia dengan kawasan lindung yang ada. Hasilnya menunjukkan bahwa 95% dari habitat

yang mirip pegunungan Alpen telah dilindungi, tetapi kurang dari 1% saja dari habitat anak-anak sungai yang ada dilindungi. Apabila hal ini dilakukan pada penyebaran owa Jawa (*Hylobates moloch*) dan disuperimpose dengan hutan yang masih tersisa di daerah distribusinya, maka kita dapat memprediksi keperluan penambahan atau mempertahankan daerah yang diperkirakan menjadi daerah pertahanan terakhir untuk melindungi hewan ini.

Selain untuk keperluan spesies, GAP analysis dapat dipakai untuk keperluan lebih luas yaitu untuk melihat keterwakilan biome atau komunitas di daerah unit biogeografik tertentu. Sebagai contoh berapa persenkah sungai di Jawa Barat masuk daerah lindungan? Di Kalifornia, kurang dari 1% daerah sungai masuk dalam kawasan lindungan, akibatnya banyak satwa air yang tak terlindungi. Dari hasil GAP analysis mereka akhirnya membuat suatu daerah peruntukan baru untuk daerah satwa air. Di Jawa Barat, GAPS analysis sangat diperlukan mengingat pertumbuhan penduduk sangat cepat yang akan memerlukan lahan untuk pemukiman dan pertanian. Hutan akan menjadi mengecil dan sebagai resikonya tekanan kepada daerah lindungan akan semakin tinggi. Dari 12 tipe ekosistem yang sudah dikenal di Jawa Barat, ekosistem mana saja yang belum terwakili, untuk itu diperlukan database yang cukup baik.

GAP analysis di dalam daerah lindungan harus menjadi bahan keterpaduan antara temuan dari hasil evaluasi daerah keterwakilan dan efektivitas manajemen yang ada. Keterpaduan dalam GAP dapat menghasilkan suatu usulan apakah daerah lindungan tertentu diperlukan, mengingat efektivitas manajemen (human resources, capacity and policy) yang sudah dilakukan.

## 2. CPTI (Conservation Potential Threat Index)

CPTI adalah satu pendekatan baru yang dikembangkan oleh Dinnerstein dan Wikramanayake (1993). Indeks yang dikembangkan untuk memprediksi bagaimana defoestasi selama dekade mendatang akan berpengaruh terhadap daerah konservasi atau pendirian daerah konservasi baru. Dari hasil analisis Dinesrtein dan Wikramanayake (1993) tampak bahwa Indo-

nesia mempunyai variasi tutupan hutan dari Jawa dan Bali yang hanya 3% sampai ke Irian Jaya yang 77% (lihat gambar 4).

Dengan analisis CPTI kita dapat melihat ancaman apa saja dan apakah kelangsungan daerah lindungan dapat dipertahankan? Barangkali dengan adanya berbagai macam teori effect (Edge, crowding) maka daerah lindungan akan menjadi lebih riskan lagi apabila luasnya kecil. Sayangnya bahwa CPTI ini pendekatannya lebih deterministik dan mengabaikan dinamika ancaman terhadap biodiversitas. Contohnya adalah dinamika ancaman tidaklah konstan selama satu dekade, deforestasi saat ini malah berkurang dibanding dengan dekade tahun 70'an dimana tutupan deforestasi sangat tinggi di Indonesia.

### 3. Biodiversity Priority Setting-model

BPS model adalah salah satu tehnik untuk merencanakan suatu prioritas untuk pelestarian keanekaragaman hayati berdasarkan kumulatif data base dibantu dengan teknologi GIS atau SIG dan dikembangkan sejak tahun 1988 oleh Conservation Internasional (Mittermeier dkk 1994). Model ini lebih mengutamakan partisipasi setiap komponen dalam sebuah workshop yang hasilnya berdasar dan konsensus untuk menentukan daerah yang mempunyai kepentingan bersama baik masyarakat, taman nasional, pemerintah daerah dan lain-lain untuk membuat suatu perencanaan berdasarkan distribusi keragaman hayati. Karena sifatnya bukan didasarkan kepada pendapat individu atau satu lembaga, maka hasil dari lokakarya tersebut menjadi suatu yang disepakati bersama baik dalam peta dan data base yang dihasilkan maupun implementasi dari hasilnya.

Biodiversity Priority Setting perlu dilakukan di Jawa Barat untuk mengkaji pengelolaan jangka panjang dimana partisipasi LSM, pemuka masyarakat dan penguasa dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan. Dalam BPS biasanya pola pendekatan lebih partisipatif, sehingga berbagai kepentingan dalam penguasaan lahan dapat diselesaikan dan direncanakan.

## D. USULAN PENDEKATAN DAN PEMECAHAN

GAP analysis, CPTI dan BPS memerlukan "alat" yang dapat membantu dalam menskalakan prioritas. Alat yang sedang "trend" adalah penggunaan GIS (Geographical Information System) atau di Indonesia dikenal dengan SIG (Sistem Informasi Geografik) dalam overlay semua komponen dari fisik dan permasalahan. Data yang dikumpulkan dalam data base dapat diolah dengan alat ini untuk berbagai keperluan. GPS (Global Positioning System) dapat dimanfaatkan dalam pengambilan data secara akurat sehingga letak geografiknya dapat diketahui.

### 1. Sistem Informasi Geografik (SIG)

Sistem Informasi Geografik sebenarnya sama dengan sistem-sistem informasi yang lain hanya SIG mempunyai kemampuan untuk mengambil data, memproses dan menyediakan data untuk dimanipulasi atau siap dipakai. Sistem ini juga dapat memutakhirkan data, merubah dan mengkombinasikan data yang diambil dari berbagai sumber. Jadi lengkapnya SIG adalah sistem informasi spesial yang dapat mengolah dan menyerap data dari sumber lain untuk dianalisis dan disajikan sesuai dengan kebutuhan pemakainya. Data spesial adalah semua data mengenai bentuk muka bumi yang telah dipola sesuai dengan bentuk ruangnya.

Di Indonesia SIG mulai diperkenalkan sejak tahun 1972 dan sejak itu berkembang sangat pesat. Bakosurtanal telah memulai dengan SIG untuk beberapa lokasi dan dalam waktu dekat mungkin akan lebih banyak lagi daerah propinsi yang memakai alat ini. Di Kehutanan SIG akan dipakai untuk berbagai keperluan termasuk untuk PHPA. Di LSM, Conservation International telah menyiapkan SIG yang lebih sederhana tetapi kompatibel dengan SIG yang komersial yang direncanakan dipakai untuk taman nasional dan LSM lingkungan. Singkatnya SIG sudah makin populer dipakai di Indonesia baik oleh pemerintah maupun swasta.

### 2. Sistem Koridor di kawasan Jawa Barat

Dinerstein dan Wikramanayake (1993) menyimpulkan bahwa sedikit



sekali di daerah Indopacific mempunyai daerah lingkungan yang luas. Investasi harus diarahkan kepada daerah yang luasnya lebih dari 1000 km<sup>2</sup> untuk dapat menyangka viable population dari top karnivor dan hewan besar herbivor. Daerah lindungan yang kurang dari 300 km<sup>2</sup> dan terisolasi yang umumnya terdapat di daerah Indopacific tidak cukup dapat mendukung hewan-hewan besar di atas. Daerah lindungan yang besar juga dapat menahan inkursi dan degradasi dari daerah perimeter hutan dibanding dengan daerah kecil (Saunders dkk 1991). Sayangnya daerah luas tersebut tidak ditemukan di Jawa, Ujung Kulon yang merupakan Taman Nasional terluas di Jawa hanya sekitar 760 km<sup>2</sup>. Luas Taman Nasional lain jauh dari pagu yang diusulkan oleh Dinerstein dan Wikramanayake yaitu Meru Betiri (500 km<sup>2</sup>), Gunung Halimun (400 km<sup>2</sup>), Baluran (250 km<sup>2</sup>) dan Gunung Gede (150 km<sup>2</sup>).

Kalau usul kedua pakar tersebut benar maka tidak ada daerah di Jawa yang dapat menopang top karnivor seperti Harimau, Macan, elang Jawa dan sebagainya. Tetapi apakah benar bahwa usulan itu menjadi pembatas dalam konservasi "top carnivore"? Dalam bidang biologi konservasi luas dan bentuk dari daerah konservasi sudah diperdebatkan sejak tahun 70-an. Perdebatan yang dikenal dengan "SLOSS debate" (Single Large Or Several Small) adalah perdebatan berpangkal pada apakah kelimpahan spesies dapat dimaksimumkan dengan satu daerah yang luas atau dengan beberapa daerah kecil dengan jumlah yang cukup banyak. Sebagai contoh adalah apakah yang paling baik dibuat daerah konservasi seluas 10.000 ha atau daerah konservasi dengan 2500 ha. Bagi mereka yang setuju dengan satu daerah yang luas adalah disebabkan adanya keuntungan: dapat mengantisipasi satwa yang mempunyai daerah jelajah luas (Gajah, harimau, badak dan lain-lain), mengurangi efek tepi (edge effect), lebih tinggi keanekaragaman habitat, dan dapat mengayomi banyak spesies dan sulitnya bertahan secara teoritis berdasarkan genetika populasi (Primack 1993, Meffe & Carrpl 1994). Sebaliknya, Simberloff dan Goteli (1984) menyatakan bahwa walaupun daerah konservasi itu kecil tetapi pemilihan daerah yang tepat untuk daerah konservasi dapat melindungi beberapa tipe habitat yang spesifik dan satwa yang hampir punah. Sebagai contoh di

Amerika Serikat dimana 3 taman nasional kecil (Big Bend-Texas, North Cascades-Washington, Redwppds-California) lebih banyak jenis yang dilindungi dibanding dengan Yellow Stone di Wyoming. Selain itu juga, banyaknya daerah konservasi dapat dihindari adanya katastrofik suatu wilayah oleh karena adanya eksotik spesies.

Konsensus saat ini tampaknya lebih banyak kepada luas daerah konservasi sangat tergantung pada kelompok spesies yang sedang dilindungi dan berdasarkan pertimbangan ilmiah. Walaupun pada kenyataannya daerah konservasi yang luas sangat diharapkan tetapi tanpa manajemen yang baik dan keuangan yang cukup tidaklah lebih baik dari daerah konservasi kecil yang mudah dikelola. Sebagai contoh adalah cagar alam Sinharaja di Srilangka yang luasnya kurang dari 100 km<sup>2</sup> dapat secara efektif mengkonservasi tumbuhan endemik. Oleh karena itu janganlah kita menginvestasi kepada megaprojek yang mempunyai luas banyak, tetapi lupa bahwa daerah tertentu mempunyai keunikan yang harus dijaga dan juga memerlukan dana.

Salah satu proyek yang cukup besar di Amerika Utara saat ini adalah pembuatan koridor di antara hutan lindungan yang terisolasi dengan yang lainnya. Koridor habitat atau koridor konservasi ini adalah semacam hutan atau daerah bebas yang memungkinkan tumbuhan dan satwa menyebar lebih luas dan memungkinkan aliran gen dan terjadinya kolonisasi (Simberloff dan Cox 1987, Simberloff dkk 1992). Kegunaan sistem koridor ini sudah jelas untuk mengantisipasi kekurangan habitat bagi satwa besar dan top karnivor. Tentu saja ada kelebihan dan kekurangan dalam suatu sistem yang dibuat. Sebagai contoh adalah dengan adanya aliran gen genetik ada 2 kemungkinan bahwa populasi kecil tadi malah akan "sink" ke dalam populasi besar sehingga rare dan lethal gen akan hilang.

Kendala-kendala dalam mengimplementasikan sistem tersebut di Jawa khususnya Jawa Barat dapatlah dirinci sebagai berikut:

- a. Pembuatan daerah lindungan dibuat sebelum prinsip biologi konservasi ada, sehingga dibuat hanya berdasarkan konservasi jenis tertentu. Demikian pula dengan pola fragmentasi dan kepemilikan hutan yang

belum dapat menunjang sistem ini. Sehingga ada kemungkinan spesies target malahan menjadi tidak termasuk dalam daerah lindungan. Sebagai contoh, target untuk spesies besar seperti badak, sudah sulit sekali kita menyiapkan koridor karena daerah antar hutannya sudah sangat terlalu luas.

- b. Di Jawa Barat yang hutannya sangat sempit ini dengan penduduk kurang lebih 45 juta, sangat sulit mendapat lahan yang masih kosong atau tanpa peruntukan.
- c. Daerah yang luas akan menjadi ajang konflik dengan keperluan ekonomi yang mendesak, perumahan, dan lain-lain.
- d. Sukar sekali mendapatkan hutan yang masih utuh mengingat luas lahan yang ada dan tingkat deforestasi yang tinggi.
- e. Dengan luas yang ada di Jawa Barat sangat sulit untuk mengembangkan daerah lindungan lebih luas lagi. Saat ini saja daerah lindungan sudah mencapai lebih dari 300.000 ha hutan, kecuali kita memanfaatkan hutan lindung yang saat ini sudah dikelola oleh PHPA.

Saya berpikir kalau memang sistem koridor akan dibuat uji cobanya, maka yang paling memungkinkan adalah pertalian antara Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango (TNGP), Hutan Lindung Gunung Salak (HLGS) dan Taman Nasional Gunung Halimun (TNGH). Hal ini mengingat sampai saat ini kedua taman nasional masih dalam satu sistem pengelolaan. Jarak antara TNGH dan HLGS sangat sempit dan terdiri dari hutan produksi dan ladang. Berangkali dapat dicarikan strip dengan lebar 1-2 km yang dapat dijadikan daerah koridor. Untuk menyambung kedua daerah tersebut ke kawasan TNGP memang sangat berat mengingat harus melewati persawahan dan perumahan yang luas. Tetapi ide koridor adalah daerah dimana satwa atau tumbuhan dapat menyebar lebih luas, jadi dapat saja daerah persawahan menjadi koridor, dengan catatan perlu adanya restorasi terlebih dahulu.

Daerah lain yang mungkin masih dapat dibuat lebih luas adalah beberapa hutan lindung dan cagar alam di Bandung Selatan yang cukup luas dari Cagar Alam Gunung Tilu (8000 ha), Gunung Simpang (15.000 ha), Hutan

Lindung Gunung Kencana (> 17.000 ha), Cagar Alam Kawah Kamojang (7500 ha), Gunung Papandayan (6600 ha) dan mungkin Gunung Limbung (? , tapi mungkin sekitar 15.000 ha). Apabila semua pegunungan yang tingginya antara 1000 sampai dengan lebih dari 2700 dpl itu dapat dijadikan suatu daerah pengelolaan yang setiap daerah dibuatkan koridor maka kita dapat membuat suatu Taman Nasional yang cukup luas. Barangkali Owa Jawa, Surili, Elang Jawa dan satwa lain yang ada di daerah tersebut akan lebih tersebar luas, mengingat owa Jawa dapat ditemui pada ketinggian sampai 1600 dpl, sedangkan surili dan elang Jawa lebih tinggi lagi.

### 3. Pemanfaatan nilai Daerah Konservasi

Pemanfaatan daerah konservasi sudah banyak dibicarakan dan rasanya dalam makalah yang pendek dan luas ini sangat sulit untuk diulas lebih dalam, tetapi dari kasus dan pengelolaan yang ada tampaknya di Indonesia ini mempunyai kesamaan kendala baik di daerah lindungan kecil maupun besar yang sering timbul tak terduga. Pemanfaatan nilai tak langsung seringkali terperangkap dalam konteks yang terlalu luas dan tidak digali dari kondisi fisik, ekonomi dan masyarakat di sekitar daerah konservasi. Pendekatan ekonomi memang sangat penting agar pemerintah terutama PEMDA tidak memandang lagi daerah konservasi merupakan lahan tidur yang pajaknya tidak dapat dipungut. Kita harus sudah tahu berapa harga Owa Jawa kalau dia hidup dibanding dengan kalau habitatnya dirusak sehingga Owa tersebut mati. Di Afrika, mereka sudah tahu bahwa harga satu ekor owa kalau hidup di alam bebas adalah \$ 28.000 (Primack 1993). Hal ini dikalkulasi berdasarkan prinsip ekoturisme dimana turis yang melihat singat tadi dihitung jumlahnya, pengeluarannya untuk menginap, guide dan sebagainya. Jadi Biodiversity valuation sangat diperlukan di Indonesia.

Ekoturisme atau turisme hijau sangat menunjang dalam pendapatan negara, tetapi tanpa perencanaan yang matang akan membawa malapetaka. Berapa daya dukung untuk suatu daerah bagi terselenggaranya turisme hijau? Daerah yang mana saja yang sensitif dan berapa lama turis dapat melihat bahwa satwa dalam satu periode? Barangkali banyak sekali

pertanyaan yang belum terjawab yang membutuhkan ahli-ahli biologi, ekonomi, sosial dan lain sebagainya untuk bekerja bersama.

Selain turisme hijau, banyak lagi pemanfaatan tidak langsung yang sekarang sudah populer. Bioprospecting adalah salah satu tehnik yang perlu dikembangkan di Indonesia. Indonesia yang mempunyai keanekaragaman yang tinggi mempunyai sumber daya pangan, papan, obat dan pakaian yang belum tergali. Taman Nasional dan daerah konservasi lain adalah sumber keanekaragaman hayati yang jelas diharapkan dapat bertahan sampai kita menemukan sesuatu pada masa yang akan datang. Untuk itu kerjasama antara pemerintah, Universitas, masyarakat dalam hal ini LSM sangat diperlukan dalam penggalan materi biologik.

UNIVERSITAS TERBUKA

## ACUAN PUSTAKA

Braatz, S. 1992. *Conserving Biological Diversity: A Strategy for Protected Areas in the Asia-Pacific Region*. World Bank Technical Paper number 193, The World Bank, Washington, D.C.

Dinerstein, E. and E.D. Wikramanayake 1993. Beyond: *Hotspots*". How to Prioritize Investments to Conserve Biodiversity in the Indo Pacific Region. *Conservation Biology* 7(1).

ICBP, 11992. *Putting Biodiversity on the Map: Priority Areas for Global Conservation*. Cambridge, UK.

IUCN, 1992. *Protected Areas of the World: A Review of National Systems*. Volume I: Indomalaya, Oceania, Australia and Antarctic, IUCN, Gland, Switzerland.

MacKinnon, J. and K. MacKinnon 1986. *Review of the Protected Areas System in the Indo-Malaya Realm*. Gland, Switzerland.

MacKinnon. J. 1994. *Introduction to the Indo-Malayan Realm and Methods of Current Review*. First Regional Workshop of Review of Protected Area System of Indo-Malayan Realm. Kathmandu, Nepal.

Meffe, G.K. & C.R. Carrol 1994. *Principles of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.

MNDP/NDPA 1993. *Biodiversity Action Plan for Indonesia*. Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency, Jakarta.

Mittermeier, R.A., I.A., Bowles, R.B. cavalcanti, S. Olivieri and G.A. B. da Fonseca 1994. *A Priority Approach to Biodiversity Conservation: The Regional Priority Setting Workshop*. Conservation International, Washington, D.C.

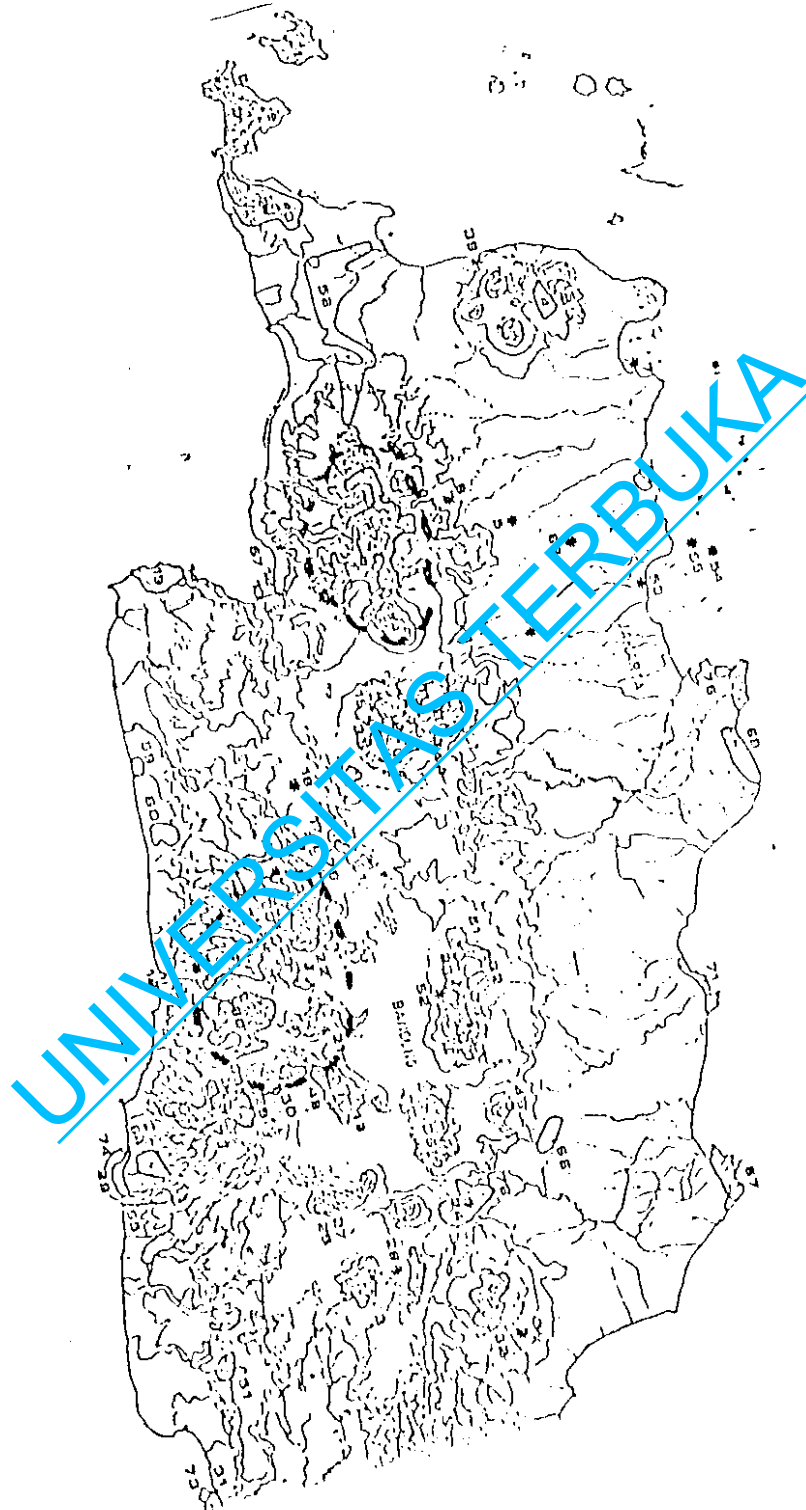
Primack, R.B. 1993. *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts.

Saunders, D.A., R.J. Hobbs, and C.R. Margules 1991. *Biological consequences of Ecosystem fragmentation: a review*. Conservation Biology 5.

Supriatna, J., R. Tilson, K.J. Gurmaya, J. Manansang, W. Wardojo, A. Sriyanto, A. Teare, K. Castle and U. Seal. 1994. *Javan Gibbon and Javan Langur Population and Habitat Viability Analysis Report.*, IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, Minnesota.

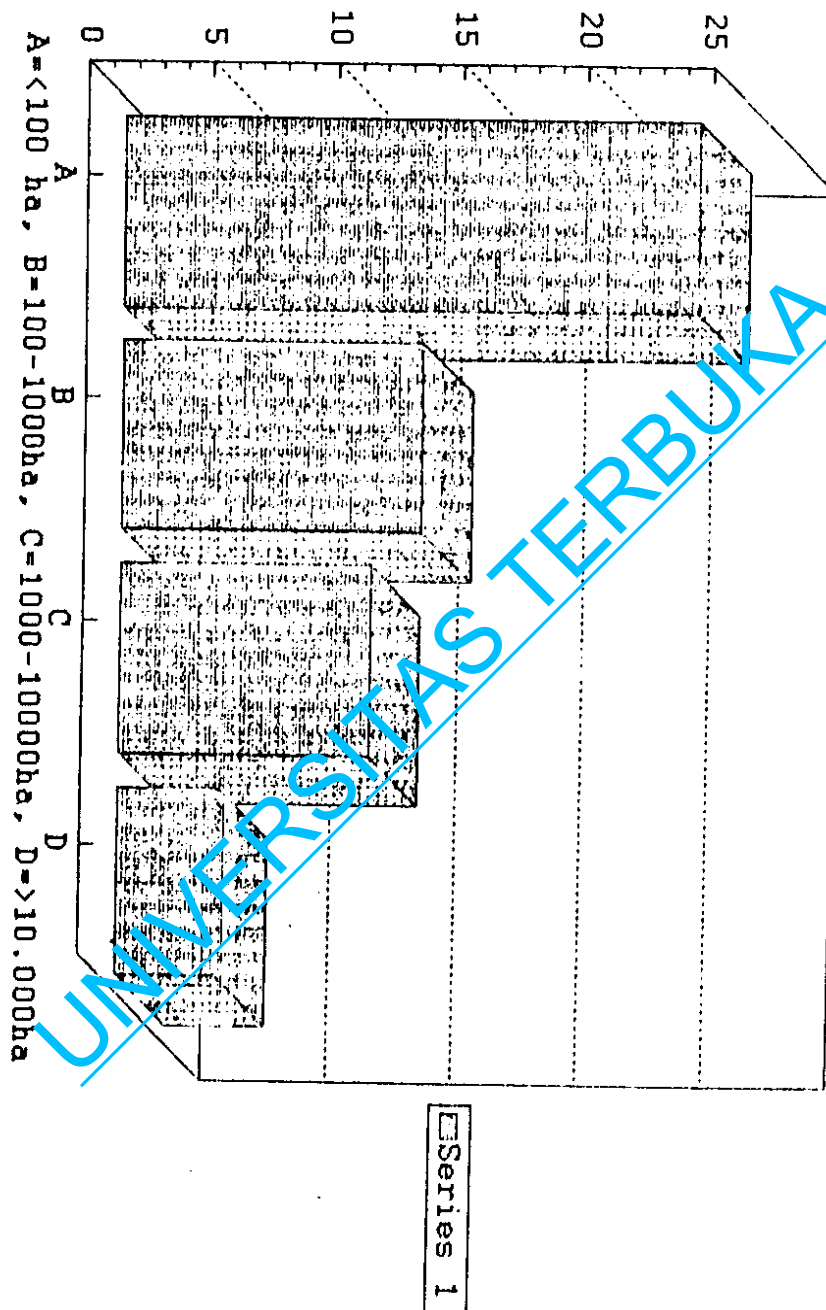
UNIVERSITAS TERBUKA

Gambar 1 : Distribusi Daerah konservasi di Jawa Barat dan usulan koridor (Supriatna, 1994)

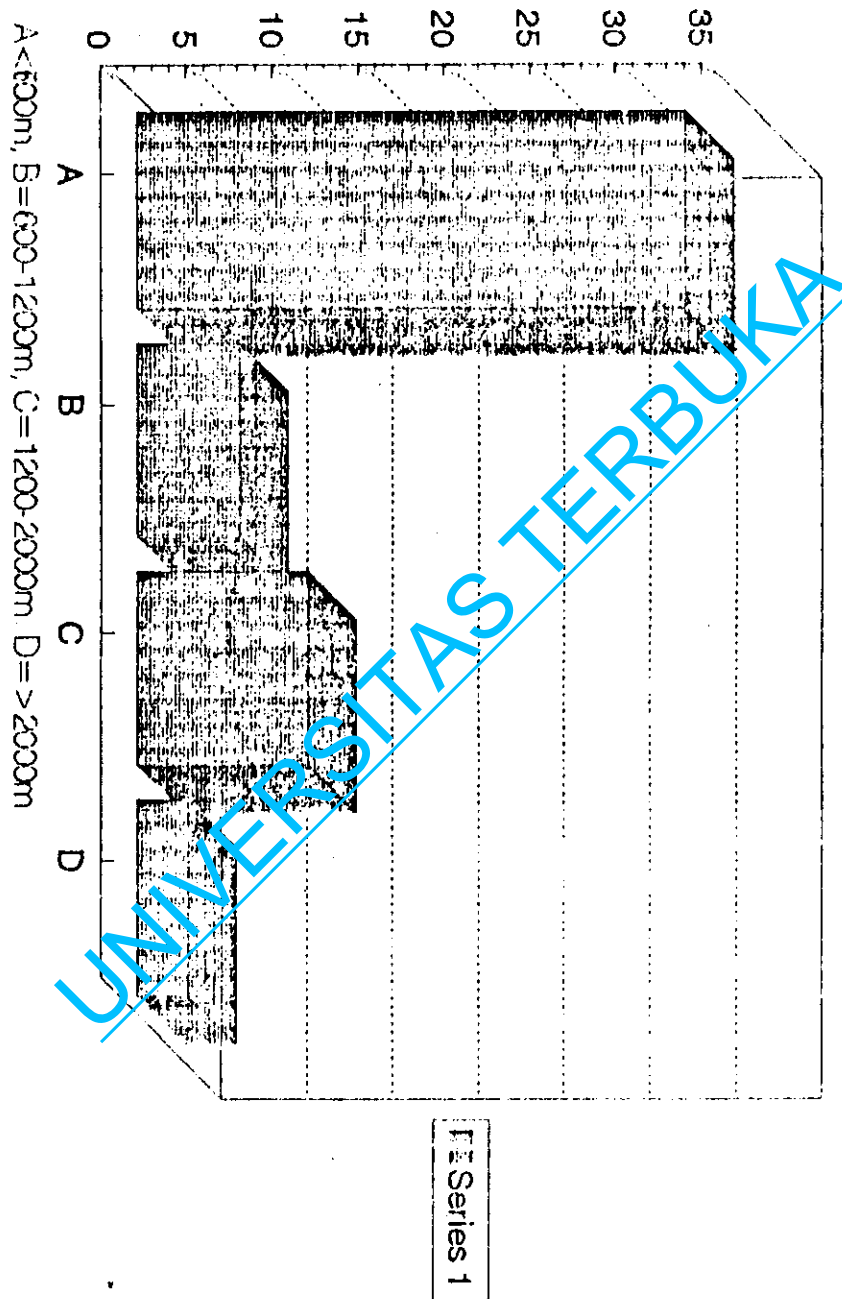




Gambar 2 : Sebaran daerah konservasi di Jawa Barat dilihat dari ukuran luas (Supriatna, 1994)



Gambar 3 : Distribusi daerah konservasi di Jawa Barat berdasarkan ketinggian (Supriatna, 1994)



Gambar 4 : Hubungan antara sisa tegakan hutan, luas daerah konservasi , jumlah burung dan mamalia endemik (Supriatna, 1994)

