

Permasalahan Pengelolaan Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Problems of Biodiversity Management in Indonesia

OKID PARAMA ASTIRIN
Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

Diterima: 2 Januari 2000. Disetujui: 22 Januari 2000

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago of 17.508 islands with land width of 1.9 millions km² and sea of 3.1 millions km², having many types of habitat and become one of biodiversity center in the world. There are about 28.000 plants species, 350.000 animals species and about 10.000 microbes predicted lived endemically in Indonesia. The country that represents only 1.32% of the world having 10% of total flowering plants, 12% of mammals, 16% reptiles and amphibian, 17% birds, 25% fishes and 15% of insects in the world. Most of the biodiversity were not investigated and utilized yet. The direct use of the biodiversity is not any risk, and in addition, between government, society and industries sometime does not have the same view and attitude. Habitat destruction and over-exploitation have caused Indonesia having long list of endangered species including 126 birds, 63 mammals and 21 reptiles. The extinction of some species occurred just few years ago like trulek jawa (*Vanellus macropterus*), insectivore bird (*Eutrichomyias rowleyi*) in North Sulawesi, and tiger sub species (*Panthera tigris*) in Java and Bali. It seems that now is time for all Indonesians to introspect and look for the way that can be used for preserving biodiversity.

© 2001 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

Keywords: biodiversity, Indonesia, endangered species

PENDAHULUAN

Republik Indonesia terdiri atas 17.508 pulau, mempunyai daratan seluas 1,9 juta km² dan garis pantai sepanjang 80.791 km, serta cakupan laut seluas 3,1 juta km². Di negara ini terdapat pula gunung api yang berjumlah tidak kurang dari 200, berukuran rendah sampai tinggi dan bersalju, sungai-sungai lebar dan panjang, serta danau yang sifatnya bermacam-macam. Keadaan demikian menyuguhkan berbagai tipe lingkungan hidup (habitat) alami bagi tumbuhan, hewan dan mikrobia. Sistem hubungan timbal balik antara lingkungan fisik/kimia dengan tumbuhan, hewan atau mikrobia dikenal sebagai ekosistem alami. Indonesia diperkirakan memiliki tidak kurang dari 47 tipe ekosistem alami (Anonim, 1996).

Dalam hal kekayaan jenis tumbuhan, hewan dan mikrobia, Indonesia merupakan

salah satu pusat kekayaannya. Sebanyak 28.000 jenis tumbuhan, 350.000 jenis binatang dan 10.000 mikrobia diperkirakan hidup secara alami di Indonesia. Luas daratan Indonesia yang hanya 1,32% luas seluruh daratan di bumi, ternyata menjadi habitat 10% jenis tumbuhan berbunga, 12% binatang menyusui, 16% reptilia dan amfibia, 17% burung, 25% ikan, dan 15% serangga yang ada di dunia. Dari 515 jenis mamalia besar dunia, 36% endemik di Indonesia, dari 33 jenis primata, 18% endemik, dari 78 jenis burung paruh bengkok, 40% endemik, dan dari 121 jenis kupu-kupu dunia, 44% endemik di Indonesia (Mc Neely *et al.*, 1990).

Dalam hal keanekaragaman di dalam jenis, Indonesia pun menjadi unggulan dunia dan dianggap sebagai salah satu pusat keanekaragaman tanaman ekonomi dunia. Jenis-jenis kayu perdagangan, buah-buahan tropis (durian, duku, salak, rambutan, pisang

dan sebagainya), anggrek, bambu, rotan, kelapa dan lain-lain sebagian besar berasal dari Indonesia. Beberapa jenis tumbuhan, seperti pisang dan kelapa telah menyebar ke seluruh dunia. Oleh karena itu Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia (*megadiversity*) dan merupakan pusat keanekaragaman hayati dunia (*megacenter of biodiversity*) (Mac Kinnon, 1992).

Kehidupan di dunia ditandai dengan hadirnya manusia, hewan, tumbuhan dan mikrobia. Sejarah perkembangan kehidupan menunjukkan bahwa mikrobia merupakan awal bentuk kehidupan, lalu diikuti tumbuhan berhijau daun, kemudian hewan, dan yang terakhir manusia. Walaupun muncul paling akhir, manusia mengalami perkembangan organ dengan fungsi paling sempurna. Tumbuhan berhijau daun merupakan makhluk yang mandiri, karena mampu mengubah air dan CO₂ menjadi karbohidrat yang diperlukan kehidupan. Makhluk lain yang tidak memiliki hijau daun, memperoleh pangan dari tumbuhan atau makhluk lainnya. Manusia, seperti juga makhluk hidup lain, memerlukan O₂ untuk bernapas, air untuk menyusun sebagian besar tubuh dan pangan untuk kekuatan tubuh. Pangan diperoleh manusia dari tumbuhan, hewan dan mikrobia. Tumbuhan, hewan, mikrobia beserta habitatnya tercakup dalam pengertian keanekaragaman hayati, sehingga keanekaragaman hayati merupakan tumpuan hidup manusia.

Kenyataan bahwa manusia menggantungkan diri pada keanekaragaman hayati, masih jelas terlihat di negara-negara sedang berkembang, dimana kebutuhan dasarnya masih terbatas pada kebutuhan primer, seperti pangan, sandang, papan, kesehatan dan pendidikan. Ekonomi negara-negara demikian tergantung pada keanekaragaman hayati. Pertumbuhan ekonomi merupakan ukuran keberhasilan pembangunan suatu negara. Pada mulanya, pertumbuhan ekonomi Indonesia mengandalkan diri pada sumber daya alam non hayati (tidak diperbarukan), berupa gas, minyak dan sebagainya. Dalam dua dasawarsa terakhir, pemanfaatan keanekaragaman hayati ("diperbarukan"), misalnya kayu dan ikan laut yang masih hidup liar meningkat pesat.

PERMASALAHAN

Banyak masalah yang dihadapi dalam upaya melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia untuk pembangunan nasional, baik berasal dari pemerintah, pengusaha, masyarakat dan lain-lain. Dalam melaksanakan tugas sektornya, setiap pihak dalam pemerintahan seringkali memerlukan sumber daya alam hayati, sehingga muncul perbedaan kepentingan. Tumpang tindih minat ini menjadi lebih rumit apabila unsur kepentingan masyarakat tradisional dan tekanan ekonomi diperhitungkan. Di sisi lain, ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia belum memadai untuk menangani pemanfaatan/pelestarian keanekaragaman hayati secara seimbang, apalagi mengembangkan potensi ini secara optimal.

Keanekaragaman hayati Indonesia sebagian telah dimanfaatkan, sebagian baru diketahui potensinya, dan sebagian lagi belum dikenal. Pada dasarnya keanekaragaman hayati dapat memulihkan diri, namun kemampuan ini bukan tidak terbatas. Karena diperlukan untuk hidup dan dimanfaatkan sebagai modal pembangunan, maka keberadaan keanekaragaman hayati amat tergantung pada perlakuan manusia.

Pemanfaatan keanekaragaman hayati secara langsung bukan tidak mengandung resiko. Dalam hal ini, kepentingan berbagai sektor dalam pemerintahan, masyarakat dan swasta tidak selalu seiring. Banyak unsur yang mempengaruhi masa depan keanekaragaman hayati Indonesia, seperti juga tantangan yang harus dihadapi dalam proses pembangunan nasional secara keseluruhan, khususnya jumlah penduduk yang besar dan menuntut tersedianya berbagai kebutuhan dasar. Peningkatan kebutuhan dasar tersebut antara lain menyebabkan sebagian areal hutan alam berubah fungsi dan menyempit, dengan rata-rata pengurangan 15.000-20.000 hektar per tahun (Soeriaatmadja, 1991). Kawasan di luar hutan yang mendukung kehidupan keanekaragaman hayati seperti daerah persawahan dan kebun-kebun rakyat berubah peruntukan dan cenderung menjadi miskin keanekaragaman hayatinya.

Mengingat perusakan habitat dan eksploitasi berlebihan, tidak mengherankan jika Indonesia memiliki daftar spesies terancam punah terpanjang di dunia, yang mencakup 126 jenis burung, 63 jenis mamalia dan 21 jenis reptil,

lebih tinggi dibandingkan Brasil dimana burung, mamalia dan reptil yang terancam punah masing-masing 121, 38 dan 12 jenis. Sejumlah spesies dipastikan telah punah pada tahun-tahun terakhir ini, termasuk trulek jawa/trulek ekor putih (*Vanellus macropterus*) dan sejenis burung pemakan serangga (*Eutrichomyias rowleyi*) di Sulawesi Utara, serta sub spesies harimau (*Panthera tigris*) di Jawa dan Bali.

Populasi spesies yang saat ini sangat rentan terhadap ancaman penjarahan dan lenyapnya habitat cukup banyak, seperti penyu laut, burung maleo, kakak tua dan cendrawasih. Seiring dengan berubahnya fungsi areal hutan, sawah dan kebun rakyat, menjadi area permukiman, perkantoran, industri, jalan dan lain-lain, maka menyusut pula keanekaragaman hayati pada tingkat jenis, baik tumbuhan, hewan maupun mikrobia. Pada gilirannya jenis-jenis tersebut menjadi langka, misalnya jenis-jenis yang semula banyak terdapat di Pulau Jawa, seperti nam-nam, mundu, kepel, badak Jawa dan macan Jawa sekarang mulai jarang dijumpai (Anonim, 1995).

Penyusutan keanekaragaman jenis terjadi baik pada populasi alami, maupun budidaya. Berkurangnya keanekaragaman hayati populasi budidaya tercatat dengan jelas. Pemakaian bibit unggul secara besar-besaran menyebabkan terdesak dan hilangnya bibit tradisional yang secara turun-temurun dikembangkan oleh petani (Swaminathan, 1983).

Pemanfaatan lahan untuk kepentingan berbagai sektor lain, tidak selalu memperhitungkan akibat yang terjadi pada lingkungan hidup. Memang harus diakui pelestarian keanekaragaman hayati memberikan keuntungan yang bersifat tidak langsung, sehingga manfaatnya sukar untuk segera dirasakan, seperti manfaat tumbuhan untuk pengatur air, penutup tanah, penjaga udara sehat dan lain-lain.

Indonesia menganut asas pemanfaatan kekayaan alam yang berupa keanekaragaman hayati secara lestari, seperti disebutkan dalam UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Pada pasal 2 dinyatakan bahwa: *konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya berasaskan pelestarian kemampuan dan pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya secara serasi dan seimbang.*

Namun pada kenyataannya, perubahan ekosistem alami terus berlangsung, hingga melebihi batas kemampuan untuk memulihkan diri. Gejala penyusutan kekayaan alam ini semakin terasa pada beberapa dekade terakhir. Pemanfaatan ekosistem alami dengan mengubah habitat berlangsung sangat cepat, sehingga terjadi pelangkaan banyak jenis tumbuhan dan hewan, baik yang hidup di hutan, sungai, danau, pantai dan lain-lain. Banyak di antara jenis-jenis tersebut belum diketahui kemanfaatannya, sehingga dikhawatirkan akan musnah tanpa sempat diketahui peranannya dan tanpa dokumentasi tertulis mengenai keberadaannya. Akibatnya, Indonesia sering kali menjadi sasaran kecaman, sebagai negara yang telah mengabaikan keanekaragaman hayati, baik dalam tingkat ekosistem, jenis maupun genetik.

Di Indonesia peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pelestarian keanekaragaman hayati telah mencukupi, namun implementasinya masih lemah dan kurang efektif. Sementara itu terdapat pula peraturan-peraturan yang dibuat pemerintah pusat atau sektor tertentu yang tidak menampung kepentingan pemerintah daerah atau sektor lain. Di samping itu, konsep pelestarian yang ada sering tidak padu dengan pemanfaatannya.

Penelitian mengenai keanekaragaman hayati telah banyak dilakukan oleh lembaga penelitian dan perguruan tinggi di Indonesia, meskipun hasilnya terserak di berbagai tempat dan pada umumnya tidak ditujukan untuk pemanfaatan atau pelestarian, serta tidak mencakup aspek-aspek sosial budaya. Oleh karenanya penggalan, pemanfaatan, pemaduan data dan informasi mengenai keanekaragaman hayati masih perlu dibudayakan.

STRATEGI NASIONAL PENGELOLAAN

Untuk mengelola keanekaragaman hayati Indonesia memerlukan strategi nasional sebagai alat bantu agar semua pihak dalam melaksanakan tugasnya mengupayakan pelestarian pemanfaatan keanekaragaman hayati, sehingga pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dapat dilaksanakan.

Dalam strategi nasional ini asas yang dianut adalah pemanfaatan ilmu dan teknologi, diversifikasi pemanfaatan dan keterpaduan

Tabel 1. Luasan kawasan konservasi di Indonesia.

Kategori	Diresmikan		Usulan	
	Luas (ha)	Jumlah lokasi	Luas (ha)	Jumlah lokasi
Cagar alam (daratan dan lautan)	6.365.935	185	5.908.238	150
Suaka margasatwa (daratan dan lautan)	3.670.658	49	7.795.396	96
Taman nasional (daratan dan lautan)	7.936.255	31	1.219.100	7
Taman wisata (daratan dan lautan)	649.476	79	312.944	41
Taman hutan raya	253.307	7	48.300	4
Taman buru	234.599	14	418.750	10
Hutan lindung	30.000.000	semua propinsi		
Total	49.110.230	368	15.702.728	308

pengelolaan. Prioritas pendekatannya adalah untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia, memberikan sumber pendapatan dan mengembangkan lingkungan hidup yang sehat.

Pemerintah telah berupaya agar laju penyusutan keanekaragaman hayati dapat dikurangi dengan menyisihkan areal hutan alami untuk kawasan pelestarian. Di dalam areal tersebut keanekaragaman hayati diharapkan dapat dipertahankan *secara in situ* (habitat asli). Menurut data tahun 1987, kawasan yang dilindungi untuk melestarikan keanekaragaman hayati secara *in situ* sebanyak 347 lokasi, terdiri dari 184 cagar alam seluas 7.111.880 ha, 69 suaka margasatwa seluas 5.009.970 ha, 68 hutan wisata seluas 4.665.320. Data terakhir menunjukkan bahwa jumlah kawasan konservasi *in situ* meningkat menjadi 475 lokasi seluas 22,6 juta hektar atau 11,78% dari luas dataran Indonesia (Anonim, 1996). Hal ini mengisyaratkan kemauan baik pemerintah Indonesia untuk mempertahankan keanekaragaman hayati. Menurut Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam (**kini**: Direktorat Jenderal Perlindungan dan Konservasi Alam), Departemen Kehutanan tahun 1995, kawasan lindung yang sudah diresmikan dan sedang diusulkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Pelestarian secara *in situ* merupakan cara yang ideal, namun pada kenyataannya perlu dilengkapi dengan pelestarian secara *ex situ*. Di Indonesia kebun raya, kebun binatang, kebun koleksi dan sebagainya telah berkembang sejak lama. Sayangnya, lahan tempat pelestarian *ex situ* itu sering tergusur untuk peruntukan lain. Oleh karenanya,

pelestarian *ex situ* perlu dimantapkan dan perpaduan pemanfaatannya dengan keperluan lain perlu diwujudkan.

Di tingkat internasional, perkembangan bioteknologi untuk pemanfaatan keanekaragaman hayati berlangsung sangat cepat, terutama di bidang farmasi. Rekayasa tingkat molekul dalam inti sel membangkitkan harapan diproduksinya senyawa bervolume kecil tetapi bernilai ekonomi tinggi. Di bidang pertanian, bioteknologi telah diterapkan dalam perbanyakan tanaman, yang menghasilkan bibit seragam dalam jumlah besar dan dalam waktu singkat. Bioteknologi juga memberikan harapan pemuliaan varietas tanaman pangan utama, seperti padi, jagung, ubi kayu dan lain-lain. Kegiatan pemuliaan mencakup pula pelestarian *ex situ* yakni bahan mentah dari alam yang digunakan untuk perakitan varietas unggul. Bahan mentah ini dikenal sebagai plasma nutfah.

Tanggung jawab pengelolaan keanekaragaman hayati tidak hanya terletak di tangan pemerintah, tetapi juga semua pihak. Pada saat ini banyak pihak yang terkait dengan penanganan pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati. Untuk itu perlu disepakati pembagian kerja antar semua unsur, sehingga pemborosan energi dan waktu dapat dihindari.

Pemerintah berkewajiban mengembangkan peraturan perundang-undangan yang mengatur pemanfaatan dan pelestarian keanekaragaman hayati serta melaksanakan bagian yang menjadi kepentingan nasional/umum. Pihak swasta tidak hanya berkepentingan untuk memanfaatkannya, tetapi juga berkewajiban untuk memelihara serta menyeimbangkan kepentingan dan kewajiban.

Ilmuwan dan akademisi berkepentingan untuk mengungkapkan keanekaragaman hayati, yang pada gilirannya akan menjadi dasar pemanfaatan dan pelestariannya, mengingat pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan memerlukan data dasar yang dapat dipercaya kebenarannya. Data ini sering belum tersedia, sehingga penelitian keanekaragaman hayati perlu diarahkan untuk pengumpulan data dasar tersebut. Di samping itu, agar keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan manusia Indonesia, inovasi teknologi perlu didorong dan ditingkatkan.

Lembaga Swadaya Masyarakat yang umumnya mempunyai kemampuan melihat kelemahan-kelemahan dalam sistem pelaksanaan pembangunan dapat menjadi mitra pemerintah dalam mengisi relung-relung yang tidak terjangkau pemerintah. Masyarakat yang langsung memanfaatkan keanekaragaman hayati perlu menyadari kewajiban untuk ikut melestarikan. Banyak masyarakat tradisional yang memiliki kearifan pelestarian lingkungan beserta keanekaragaman hayatinya. Kearifan yang berkaitan dengan aspek sosial budaya setempat ini perlu direkam dan dikembangkan sehingga tidak hilang tertelan zaman.

Setiap sektor dalam pemerintahan perlu memiliki strategi untuk memanfaatkan dan melestarikan keanekaragaman hayati yang menjadi tanggung jawabnya. Diperlukan pula komitmen bersama untuk saling memadukan kepentingan sehingga tumpang tindih minat dan tanggung jawab dapat dihindari. Dalam pembangunan nasional pengawasan melekat merupakan tekad pemerintah. Dalam pemanfaatan dan pelestarian keanekaragaman hayati pemantauan dan pengawasan semua kegiatan perlu ditingkatkan.

Pada tahun 1989 dengan surat keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No: 60/MNKLH/12/1989 dibentuk suatu kelompok kerja di Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup yang khusus menangani masalah keanekaragaman hayati yaitu kelompok kerja pemanfaatan dan konservasi

keanekaragaman hayati. Kelompok kerja ini mempunyai tugas dan fungsi menyusun kebijaksanaan pengelolaan keanekaragaman hayati di Indonesia.

PENUTUP

Agaknya tidak ada satupun negara lain di dunia ini yang memiliki kawasan perlindungan yang begitu luas, dibandingkan Indonesia, meskipun pada kenyataannya tingkat degradasi biodiversitas di Indonesia demikian tinggi. Untuk itu sudah waktunya bagi setiap orang Indonesia memawas diri dan mencari relung yang dapat difungsikan untuk memungkinkan ikut berkiprah dalam menyelamatkan keanekaragaman hayati. Keberhasilan pelaksanaan strategi nasional konservasi keanekaragaman hayati sepenuhnya terletak di tangan setiap individu bangsa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. *Atlas Keanekaragaman Hayati di Indonesia*. Jakarta: KMNLIH RI-KOPHALINDO.
- Anonim. 1996. *Strategi nasional pengelolaan keanekaragaman hayati*. Makalah Forum Curah Pendapat Pengkayaan Keanekaragaman Hayati Dalam Silabus Pendidikan Pelatihan dan Penyuluhan di Pusat Studi Lingkungan. Jakarta: PPSML-LPUI dan Yayasan Kehati.
- Mac Kinnon, K. 1992. *Nature's Treasurehouse-The Wildlife of Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Mc Neely, J.A., K.R. Miller, W.V. Reid, R.A. Mittermeier & T.B. Werner. 1990. *Conserving The World's Biological Diversity*. IUCN, WRI, CI, WWF-US & The World Bank. Gland. Switzerland.
- Soeriaatmadja. RE. 1991. Rehabilitation of the Degraded Land: The Cigaru Model. Makalah pada *Workshop on Rehabilitation of Degraded Tropical Lands*. November 11-15. 1991. Brisbane: University of Queensland.
- Swaminathan. M S. 1983. *The Miracle of Rice*. *The Courier* (December 1984): 4-8.