

# Konsep Dasar Konservasi Sumber Daya Alam

Prof. Dr. E.K.S Harini Muntasib, M.S.



## PENDAHULUAN

---

Sejarah kehidupan di dunia telah menunjukkan bahwa sumber daya alam, baik hayati maupun nonhayati yang memerlukan waktu berjuta-juta tahun untuk berkembang dan menjadi sandaran keberlangsungan hidup dan kehidupan umat manusia telah mengalami perubahan dan rusak bahkan banyak di antaranya dinyatakan telah punah dari permukaan bumi. Perubahan, kerusakan, dan/atau kepunahan sumber daya alam tersebut terjadi baik karena faktor alam maupun akibat perbuatan manusia.

Coba Anda perhatikan keadaan lingkungan di sekitar tempat tinggalmu! Satu hal yang pasti bahwa kondisi lingkungan sekitar kita tentu terus mengalami perubahan, baik jumlah maupun mutunya. Mengapa demikian, karena secara umum harus diakui bahwa kita hidup di muka bumi yang relatif tetap ukurannya, namun tingkat penggunaan sumber daya alam relatif terus meningkat, bahkan cenderung terus meningkat dengan laju yang lebih cepat sejalan dengan berkembangnya jumlah penduduk dan tingkat kebutuhannya serta perubahan pola hidup dan pola konsumsi manusia. Dengan demikian, tekanan terhadap sumber daya alam cenderung terus meningkat, dan pada gilirannya dapat mengancam mutu kehidupan itu sendiri apabila kita tidak mengelola dan/atau memanfaatkannya tanpa memperhatikan kemampuan daya dukung ataupun potensi ketersediaannya. Untuk menjamin kelestarian sumber daya alam tersebut, maka sudah menjadi pemahaman umum bahwa kita perlu melakukan upaya konservasi terhadap sumber daya alam tersebut.

Terkait dengan keharusan melakukan upaya konservasi sumber daya alam tersebut di atas, timbul beberapa pertanyaan penting, yakni apa yang dimaksud dengan konservasi sumber daya alam, apa saja ruang lingkup kegiatan konservasi, faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab ancaman kepunahan dan/atau kerusakan sumber daya alam, apa saja alasan perlunya

konservasi, apa tujuan dan motif konservasi? Pertanyaan lain yang terkait dengan konservasi adalah: apa pengertian sumber daya alam, apa saja penggolongan dan nilai sumber daya alam, apa faktor penyebab ancaman kepunahan sumber daya alam?

Menyadari bahwa salah satu faktor yang dipandang dominan terkait dengan ancaman kerusakan dan kepunahan sumber daya alam itu adalah aktivitas manusia terutama terkait dengan pola dan perilaku hidup manusia, sesungguhnya permasalahan konservasi sumber daya alam bukan hanya semata persoalan teknis biologis melainkan juga terkait erat dengan masalah sosial budaya, cara pandang manusia terhadap sumber daya alam, perilaku hidup dan pola interaksi manusia dengan sumber daya alam. Dengan demikian, kunci permasalahan konservasi juga terletak pada pemahaman tentang etika konservasi. Pertanyaannya, apa yang dimaksud dengan etika konservasi, prinsip-prinsip apa saja yang terkait dengan etika konservasi tersebut, dan bagaimana seharusnya etika berperilaku manusia yang benar dan baik terhadap sumber daya alam dan lingkungannya? Menyadari bahwa salah satu faktor yang dipandang dominan terkait dengan ancaman kerusakan dan kepunahan sumber daya alam itu adalah aktivitas manusia terutama terkait dengan pola dan perilaku hidup manusia, sesungguhnya permasalahan konservasi sumber daya alam bukan hanya semata persoalan teknis biologis melainkan juga terkait erat dengan masalah sosial-budaya, cara pandang manusia terhadap sumber daya alam, perilaku hidup dan pola interaksi manusia dengan sumber daya alam. Dengan demikian, kunci permasalahan konservasi juga terletak pada pemahaman tentang etika konservasi. Pertanyaannya, apa yang dimaksud dengan etika konservasi, apa saja prinsip-prinsip yang terkait dengan etika konservasi tersebut, dan bagaimana seharusnya etika berperilaku manusia yang benar dan baik terhadap sumber daya alam dan lingkungannya?

Gerakan konservasi sumber daya alam di dunia pada dasarnya mengalami perkembangan sejalan dengan dinamika kesadaran masyarakat dunia. Setiap negara ataupun komunitas di dunia tentu memiliki sejarah tersendiri di dalam usaha konservasi. Sejarah tersebut boleh jadi lahir dan berkembang dari kesadaran sendiri, tetapi juga tidak mustahil karena pengaruh dari gerakan yang dilakukan oleh negara atau komunitas lain. Karena pada dasarnya, tidak ada suatu negara atau kelompok komunitas di dunia yang hidup terlepas dari negara atau komunitas lain. Dunia terus berkembang sangat dinamis dan berdampak pada meningkatnya tingkat

ketergantungan antarnegara dan kelompok masyarakat di dunia. Dengan demikian, memahami sejarah gerakan konservasi di dunia, tentu mempunyai makna penting agar kita dapat menarik pelajaran tentang kegagalan dan sukses upaya konservasi yang telah dilakukan, untuk selanjutnya kita dapat melakukan perbaikan dan penyempurnaan usaha-usaha konservasi ke depannya sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik bagi jaminan kelestarian sumber daya alam, dan sekaligus mencegah kemungkinan kegagalannya.

Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut di atas, secara lengkap diuraikan di dalam Modul 1. Secara teknis, penulisan Modul 1 tentang Konsep Dasar Konservasi SDA ini disajikan menjadi tiga kegiatan belajar, terdiri dari: Kegiatan Belajar 1 menguraikan tentang Pengetahuan Dasar Konservasi SDA; Kegiatan Belajar 2 menguraikan tentang Konsep Keanekaragaman SDA; dan Kegiatan Belajar 3 menguraikan tentang Tinjauan Sejarah dan Etika Konservasi.

Untuk menjawab pertanyaan itu maka Anda perlu mempelajari modul ini dengan sungguh-sungguh agar Anda dapat memiliki beberapa kompetensi pengetahuan tentang konsep dasar konservasi. Secara keseluruhan, modul ini bertujuan untuk memberikan uraian umum tentang konsep dasar konservasi sumber daya alam yang meliputi berikut ini.

1. Pengertian tentang konservasi sumber daya alam.
2. Alasan dan motif konservasi.
3. Tujuan dan sasaran konservasi.
4. Ruang lingkup kegiatan konservasi.
5. Pengertian tentang sumber daya alam dan keanekaragaman sumber daya alam.
6. Penggolongan sumber daya alam.
7. Nilai sumber daya alam.
8. Faktor penyebab ancaman kepunahan sumber daya alam.
9. Tinjauan sejarah gerakan konservasi di dunia dan di Indonesia.
10. Pengertian tentang etika konservasi.
11. Prinsip-prinsip etika konservasi.

Pertanyaan selanjutnya, apa saja manfaat atau kegunaan yang diharapkan dapat diperoleh mahasiswa setelah mempelajari modul ini? Berikut ini, beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh mahasiswa setelah mempelajari modul ini adalah mampu menjelaskan tentang:

1. pengertian atau konsep konservasi sumber daya alam, alasan dan motif konservasi, tujuan dan ruang lingkup kegiatan konservasi;
2. pengertian sumber daya alam, penggolongan dan nilai sumber daya alam, serta faktor penyebab ancaman kepunahan sumber daya alam;
3. tinjauan singkat sejarah konservasi di dunia dan di Indonesia, serta etika konservasi mencakup pengertian dan prinsip etika konservasi.

Untuk dapat memahami materi modul ini dengan baik dan mencapai kompetensi yang diharapkan seperti tersebut di atas maka penggunaan strategi belajar berikut ini.

1. Sebelum membaca modul ini, cermati terlebih dahulu glosarium pada akhir modul yang memuat istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.
2. Baca materi modul dengan saksama, tambahkan catatan pinggir berupa tanda tanya, pertanyaan, konsep lain yang relevan, dan lain-lainnya yang sesuai pemikiran yang muncul. Tandailah bagian-bagian ini untuk membantu Saudara mengingat perbedaan keduanya.
3. Kerjakan setiap soal latihan dan tes formatif seoptimal mungkin, dan gunakan rambu-rambu jawaban untuk membuat penilaian apakah jawaban Saudara sudah memadai.
4. Buat catatan khusus hasil diskusi tutorial *online* (tuton) di [www.ut.ac.id](http://www.ut.ac.id) untuk digunakan dalam pembuatan tugas mata kuliah dan ujian akhir mata kuliah.

Apabila Anda lakukan pembelajaran mandiri ini dengan baik dan tekun maka Anda dijamin akan meraih hasil yang baik. Selamat belajar dengan tekun penuh tanggung jawab dan yakinlah Anda akan memperoleh hasil terbaik!

## KEGIATAN BELAJAR 1

## Pengetahuan Dasar Konservasi Sumber Daya Alam

Perhatian masyarakat dunia terhadap usaha pelestarian sumber daya alam terus meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan dinamika kehidupan masyarakat dunia yang terus berkembang begitu cepat dan kompleks. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa keberlanjutan hidup dan kehidupan umat manusia di muka bumi sangat tergantung pada keberlanjutan ketersediaan sumber daya alam di muka bumi yang sifatnya terbatas.

Dalam skala yang lebih sempit apabila kita perhatian kondisi sumber daya alam di sekitar kita, dapat dipastikan kita akan melihat fenomena perubahan yang terus terjadi dari waktu ke waktu. Mungkin tahun lalu kita masih melihat sebatang pohon besar tumbuh segar di samping kampung kita dan menjadi tempat berteduh orang yang lewat, ada sumber mata air jernih di sana, menjadi tempat hidup dan bertengger banyak jenis burung dan aneka satwa lainnya, namun sekarang boleh jadi pohon itu sudah ditebang karena di tempat itu ternyata sudah didirikan sebuah bangunan kantor atau pemukiman baru, atau telah dibuka menjadi jalan dan lain-lain peruntukan. Fenomena seperti ini tentu banyak dan mudah dapat kita temukan di sekitar kita, baik dalam skala lokal, regional, nasional, bahkan global. Fenomena perubahan tersebut tentu membawa dampak yang luas terhadap mutu dan keberlanjutan hidup kita, dan mendorong setiap orang atau kelompok orang dengan alasannya masing-masing melakukan berbagai usaha untuk menjaga, mempertahankan dan/atau memperbaikinya agar dapat memberikan manfaat secara berkelanjutan.

Dalam konteks situasi seperti itulah maka berkembanglah berbagai bentuk usaha untuk menjamin kelestarian keberadaan dan fungsi sumber daya alam tersebut yang secara umum dikenal dengan istilah konservasi. Untuk memberikan pemahaman dasar kepada Anda sehingga dapat dengan mudah menjawab pertanyaan-pertanyaan konseptual dan penalaran yang terkait dengan konservasi seperti disebutkan di atas, di dalam Kegiatan Belajar 1 akan dibahas secara lebih luas beberapa aspek pengetahuan tentang konsep konservasi sumber daya alam, alasan dan motif konservasi, tujuan manfaat konservasi, dan ruang lingkup kegiatan konservasi. Mengingat

cakupan materi bahasan ini diakui masih terbatas maka untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman Anda tentang pengetahuan dasar konservasi sumber daya alam Anda dianjurkan untuk membaca sumber pustaka atau bahan bacaan lain.

## A. PENGERTIAN KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM (SDA)

### 1. Pengertian Umum

Secara harfiah kata *konservasi* dalam bahasa Indonesia merupakan terjemahan dari kata *conservation* yang dalam bahasa Inggris merupakan susunan dari kata *con* berarti *together* atau bersama, ditambah kata *servare* yang berarti *to keep* (memelihara) atau *to save* (menyelamatkan). Jadi *conservation means keep or save what we have together* atau konservasi berarti bersama-sama memelihara atau menyelamatkan apa yang kita miliki.

Di dalam Kamus Amerika (*American Dictionary*), *konservasi* diartikan sebagai: “*The use of natural resources for the greatest good to greatest number of people for the longest time*” atau dapat diartikan sebagai pemanfaatan sumber daya alam untuk sebesar-besarnya kebaikan dan sebanyak-banyak orang untuk jangka waktu panjang. Secara sederhana, Theodore Rosselvelt tahun 1902 memaknai konservasi sebagai pemanfaatan secara bijaksana (*wise to use*).

Konservasi juga dimaknai sebagai alokasi sumber daya alam antar generasi (Randall, 1982), sedangkan Rijksen (1981) mengartikan konservasi sebagai suatu cara berpikir dan aturan yang mengatur perilaku manusia (*conservation is a way of thinking and adjustment of human behavior*).

Pengertian lain dari konservasi menurut rumusan IUCN (1969) adalah manajemen (survei, penelitian, administrasi, pengawetan, pemanfaatan, pendidikan, dan latihan) terhadap sumber daya udara, air, mineral, tanah, dan organisme hidup termasuk manusia untuk mencapai kualitas hidup manusia setinggi-tingginya (IUCN, 1969), sedangkan menurut WCS (1982), konservasi diartikan sebagai: “*The management of human use of the biosphere so that it may yield the greatest sustainable benefit to present generation while maintaining its potential to meet the needs and aspiration of future generation*”.

Suparmoko (1989) mengutip pendapat Gifford Pinchot yang mengartikan konservasi sebagai penggunaan sumber daya alam untuk kebaikan secara optimal, dalam jumlah yang terbanyak dan untuk jangka

waktu yang paling lama. Lebih dari itu konservasi diartikan sebagai pengembangan dan proteksi terhadap sumber daya alam.

Suparmoko (1989) berdasarkan beberapa pengertian konservasi kemudian merumuskan pengertian konservasi sebagai suatu tindakan untuk mencegah pengurasan sumber daya alam dengan cara pengambilan yang tidak berlebihan sehingga dalam jangka panjang sumber daya alam tetap tersedia. Lebih lanjut dikatakan pula bahwa konservasi juga dapat diartikan menjaga kelestarian terhadap alam demi kelangsungan hidup manusia.

Dilihat dari berbagai rumusan pengertian konservasi di atas maka objek konservasi sebagai suatu tindakan untuk mencegah pengurusan sumber daya alam dilakukan, baik terhadap benda-benda hidup (hayati) maupun sumber daya alam hayati, seperti tumbuhan dan hewan, serta mikroorganisme. Juga dilakukan terhadap benda-benda tidak hidup (nonhayati) atau sumber daya alam nonhayati, seperti tanah, air, udara, dan barang-barang tambang, secara bersama-sama sebagai satu kesatuan sistem yang saling tergantung satu dengan lainnya (ekosistem). Terkait dengan objek konservasi tersebut maka kita mengenal istilah konservasi sumber daya alam hayati (*living resources conservation*) dan konservasi sumber daya alam nonhayati (*non-living resources conservation*).

Terkait dengan konservasi sumber daya alam hayati, di dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1990 (UU No. 5/1990) tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, dirumuskan pengertian konservasi sumber daya alam hayati (KSDAH) sebagai: “Pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman hayati dan nilainya”. Sedangkan di dalam *World Conservation Strategy* (WCS 1980), dirumuskan tentang pengertian KSDAH atau *living resources conservation is specifically concerned with plants, animals, and microorganisms, and with those non-living elements of the environment on which they depend*.

## 2. Pengertian Operasional

Brown (1987) menyatakan bahwa konservasi adalah suatu susunan pengertian yang merujuk pada dua makna kata, yakni (1) *conserving* atau memelihara (*preserving*) hingga dapat dijalkannya suatu kondisi dari alam seperti yang kita dapatkan; dan (2) *protecting* atau melindunginya dari kerusakan, pemborosan, ataupun dari kerusakan yang tidak perlu.

Dikatakannya bahwa perbedaan interpretasi tentang konservasi bisa terjadi tergantung pada sudut pandang ekonomi, hukum, dan moral. Dari pandangan moral, konservasi biasanya diterapkan untuk suatu hubungan antara manusia dan alam yang dipercaya dapat menunjang kesejahteraannya atau dapat memperbaiki kualitas hidupnya, dengan cara: *pertama*, memelihara (*preserving*) kondisi alam terpilih; *kedua*, melindungi (*protecting*) sumber daya alam dari pemanfaatan yang berlebihan (*over-use*) dan kebiasaan merusak baik karena kepentingan sekarang maupun masa mendatang; *ketiga*, memulihkan (*restoring*) apa yang sudah merugikan secara temporal akibat pemanfaatan (tetapi dalam jangka panjang tidak dibutuhkan untuk kelanjutan kehidupan manusia menurut standar-standar moral yang diterima untuk kehidupan bermutu); *keempat*, meningkatkan atau mempertinggi (*enhancing*) kondisi lingkungan hidup manusia sehingga tidak terjadi konflik tajam dengan pandangan estetika dari lingkungan alam.

Dari pengertian di atas maka secara operasional pengertian konservasi di atas paling tidak mencakup empat pengertian, yakni pemeliharaan atau pengawetan (*preservation*), perlindungan (*protection*), pemulihan (*restoration*), dan peningkatan (*enhance*). Terkait dengan pengertian operasional tersebut, di bawah ini diuraikan secara singkat beberapa istilah yang secara operasional mengandung makna konservasi.

- a. *Preservasi*, yaitu perlindungan sumber daya alam dari eksploitasi komersial untuk memperpanjang pemanfaatannya untuk jangka waktu lama.
- b. *Restorasi*, yaitu pemulihan kondisi sumber daya alam yang rusak atau berubah sebagai akibat aktivitas manusia hingga kembali pada kondisi seperti semula, baik struktur atau komposisi maupun fungsinya.
- c. *Benefisiasi*, yaitu meningkatkan manfaat mutu dari suatu sumber daya alam.
- d. *Maksimisasi*, yaitu semua tindakan untuk menghindari pemborosan pemanfaatan sumber daya alam.
- e. *Substitusi*, yaitu penggantian penggunaan sumber daya alam yang langka atau terbatas dengan sumber daya alam yang bersifat umum, atau penggantian penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable resources*) dengan sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable resources*).
- f. *Alokasi*, yaitu strategi atau tindakan-tindakan yang diambil untuk penggunaan terbaik dari suatu sumber daya.



- g. *Integrasi*, yaitu memaksimumkan jumlah barang dan jasa dari suatu sumber daya atau kompleks sumber daya alam, misalnya sumber daya daerah aliran sungai (DAS) dikembangkan pemanfaatannya secara terpadu (*integrasi*) mulai dari hulu sampai hilir.
- h. *Daur ulang (recycle)*, yaitu mendaur kembali bahan-bahan atau sumber daya bekas sehingga dapat berguna kembali. Ke dalam pengertian ini juga dikenal istilah *manfaat ulang (reuse)*, yaitu penggunaan kembali bahan-bahan atau barang buangan, sisa atau bekas untuk berbagai keperluan lainnya; pengurangan (*reduce*), yaitu tindakan untuk mengurangi pemanfaatan sumber daya atau penghematan pemanfaatan suatu sumber daya.

Apabila makna berbagai kata yang secara operasional terkait dengan makna atau konsep konservasi di atas di mana semuanya menunjukkan tindakan penghematan penggunaan sumber daya alam untuk jangka waktu lama atau dalam makna sikap hidup berarti kearifan di dalam memanfaatkan sumber daya alam untuk jangka waktu yang lama antar generasi maka perlu juga dipahami suatu istilah yang secara ekonomi sering dikaitkan dengan konservasi, yakni *deplisi (depletion)*. *Deplisi* diartikan sebagai pengambilan sumber daya alam secara besar-besaran, yang biasanya demi memenuhi kebutuhan akan bahan mentah. Dalam proses pembangunan yang mengejar tingkat pertumbuhan yang tinggi, pelaksana cenderung mengarah pada pengurasan isi alam sehingga terasa kurang adanya penghargaan terhadap sumber daya alam yang ada (Suparmoko, 1989). Lebih lanjut dikemukakannya bahwa bagi sumber daya alam yang tak dapat diperbaharui, *deplisi* berarti pengurasan sumber daya yang ada; sedangkan untuk sumber daya alam yang dapat pulih, *deplisi* walaupun dapat diimbangi dengan usaha konservasi, namun dampaknya terhadap lingkungan hidup masih akan tetap membekas dan membutuhkan waktu lama untuk pemulihannya. Sebagai contoh, penebangan hutan secara besar-besaran dapat menimbulkan erosi dan usaha reboisasi atau rehabilitasi yang dilakukan memerlukan waktu yang sangat lama untuk memulihkan kembali kondisi hutan walaupun tidak akan pernah kembali seperti kondisi semula.

Suparmoko (1989) bahkan menyebutkan bahwa sesungguhnya kepunahan sumber daya alam itu pada dasarnya dapat disebabkan oleh adanya dua kelompok masyarakat, yaitu kelompok kapitalis yang bekerja untuk memaksimumkan laba sehingga mereka berusaha untuk menggali

sumber daya alam sebanyak mungkin dalam jangka waktu tertentu, dan kelompok lain, yaitu kelompok miskin yang terpaksa menguras sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang subsisten karena kemiskinannya tanpa memperhatikan kelestarian lingkungan yang sesungguhnya menjadi tempat hidupnya sendiri. Dengan kata lain, *deplisi* diartikan sebagai perubahan distribusi antar waktu dalam tingkat penggunaan ke masa sekarang, sedangkan konservasi menunjukkan perubahan distribusi antar waktu dalam tingkat penggunaan ke masa yang akan datang.

Dari berbagai uraian di atas, jelas bahwa secara operasional makna konservasi menunjuk pada kearifan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam yang terbatas tidak hanya untuk kesejahteraan generasi sekarang, tetapi sekaligus juga mempertimbangkan kepentingan dan kemampuan generasi mendatang untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam itu untuk kesejahteraan hidupnya tanpa menimbulkan kerusakan atau dampak negatif terhadap keberlanjutan sumber daya alam tersebut untuk jangka waktu lama. Secara operasional wujud kearifan tersebut ditunjukkan dengan pola pikir dan perilaku hidup dari setiap orang atau komunitas untuk hidup selaras dengan kapasitas daya dukung sumber daya alam dan lingkungannya.

## **B. MOTIF DAN ALASAN KONSERVASI SDA**

### **1. Motif Konservasi**

Setiap tindakan yang dilakukan oleh siapa pun, baik perorangan maupun suatu kelompok komunitas pada dasarnya selalu dilandasi oleh keinginan, alasan atau motif-motif dan kepentingan (*interest*) tertentu dari orang atau kelompok komunitas tersebut. Apabila kita lihat dimensi kehidupan manusia sebagai makhluk biologi, makhluk pribadi, makhluk sosial, makhluk materiil dan makhluk spiritual maka dapat dipahami apabila kepentingan atau motif setiap tindakan manusia baik perorangan maupun secara kolektif juga akan berdimensi luas dan beragam sesuai dengan tingkat kepentingannya. Dalam makna seperti itulah sesungguhnya kita dapat merumuskan beragam motif konservasi sumber daya alam dilihat dari berbagai sisi kepentingan kehidupan manusia tersebut.

Secara umum ada beberapa motif yang mendasari dilakukannya konservasi sumber daya alam. Paling tidak ada 10 motif konservasi yang dapat diidentifikasi dan secara spesifik makna setiap motif dapat dirumuskan, berikut ini.

- a. *Motif etik.* Motif ini lebih terkait pada prinsip kesusilaan (etika) atau terkait dengan nilai baik dan buruk. Motif ini menekankan bahwa manusia sebagai makhluk berbudaya, berakal budi, dan beradab mempunyai tanggung jawab atas perlakuan dan penggunaan sumber daya alam secara bijaksana sehingga dapat tetap memberikan manfaat berkelanjutan. Dalam perspektif keagamaan (*religiusitas*), manusia berkedudukan dan dipercaya sebagai wakil Tuhan untuk membina hidup dan kehidupan di muka secara baik sesuai kaidah yang berlaku sehingga terjamin kelestarian sumber daya alam itu bagi kehidupan jangka panjang.
- b. *Motif estetik.* Motif ini menekankan bahwa alam memiliki keindahan (estetika) dalam bentuk bentang alam, formasi geologis, tetumbuhan, dan binatang, yang perlu dijaga dan dipertahankan bagi kehidupan manusia kapan dan di mana pun.
- c. *Motif produksi.* Motif ini menekankan bahwa hasil alam (non-budi daya) sangat penting di mana pun di muka bumi ini. Berjuta penduduk dunia telah ditopang hidupnya oleh hasil alam ini sehingga konservasi sumber daya alam tersebut diperlukan untuk mengelola secara efektif dan bijaksana dari hasil-hasil alam tersebut.
- d. *Motif alam sebagai persekutuan.* Alam memiliki karakter sebagai satu kesatuan sistem terpadu yang saling terkait satu dengan lainnya sebagai suatu persekutuan. Artinya, motif ini menekankan bahwa nilai alam akan sangat ditentukan oleh terjaganya keutuhan dari persekutuan alam sehingga kita dituntut mencegah penggundulan hutan dan erosi tanah karena tanah merupakan tempat berpijak atau substrat bagi penghasil karbohidrat, yaitu tumbuhan; kita juga harus menjaga keseimbangan ekologis alam, tidak merusak jaring dan tidak pula menghilangkan rantai makanan. (Ingat tentang prinsip *food chain*, *food web*, piramida energi dalam alam!)
- e. *Motif perbaikan spesies budi daya.* Harus disadari bahwa tanaman budi daya dan hewan ternak merupakan hasil domestikasi dan budi daya dari spesies-spesies liar sehingga sering kali memerlukan program perbaikan genetik mengingat ketahanannya terhadap penyakit atau produktivitasnya menurun. Untuk maksud ini, tentu sumber genetiknya (plasma nutfah) harus diambil dari alam yang berfungsi sebagai cadangannya untuk perbaikan genetik spesies budi daya.

- f. *Motif manfaat potensial.* Saat ini manusia hanya terbatas pada penggunaan beberapa spesies tumbuhan dan hewan saja yang merupakan sebagian kecil saja dari total spesies yang disediakan oleh alam. Pada saatnya nanti dan bahkan saat ini juga, tumbuhan, dan satwa liar perlu dikembangkan untuk tujuan keanekaragaman makanan, serta obat-obatan. Kawasan konservasi merupakan tempat terakhir di alam bagi spesies liar untuk melangsungkan evolusinya (*genepools*). Dengan demikian konservasi ini dimaksudkan sebagai usaha penyelamatan manfaat potensial dari sumber daya alam yang mungkin saja belum kita ketahui saat sekarang, namun memiliki potensi dan peluang untuk dapat dikembangkan pemanfaatannya pada masa yang akan datang.
- g. *Motif penelitian ilmiah.* Motif ini menekankan bahwa sumber daya alam yang ada memiliki nilai guna sebagai objek penelitian ilmiah, baik penelitian dasar (*basic research*) maupun penelitian terapan (*applied research*) sehingga harus diselamatkan melalui upaya-upaya konservasi.
- h. *Motif pendidikan,* lingkungan alam sangat baik untuk mendidik anak-anak, remaja, maupun orang dewasa bahkan para eksekutif pemerintahan, tentang bagaimana alam bekerja sehingga nantinya terbentuk kader-kader pengelola sumber daya alam yang bijaksana (arif). Alam merupakan objek dan wahana pendidikan bagi manusia sepanjang masa sehingga harus dikonservasi agar dapat dimanfaatkan dari generasi ke generasi.
- i. *Motif kesehatan bersama,* penyakit mental, kenakalan remaja, dan unsur-unsur lingkungan merupakan indikator-indikator yang baik bagi kasus-kasus pencemaran. Kegiatan rekreasi alam telah terbukti sangat manjur untuk mengatasi penyakit mental dan kenakalan remaja perkotaan. Dengan demikian, secara umum alam diketahui sebagai wahana yang penting bagi kesehatan bersama masyarakat dunia sehingga harus dijaga kelestariannya.
- j. *Motif turisme atau wisata dan rekreasi,* alam memiliki kekuatan keindahan yang tinggi dan beragam yang memberikan daya tarik kuat sebagai objek wisata, rekreasi, atau turisme. Pengembangan kepariwisataan akan berdampak pada keterbukaan wilayah, kesempatan berusaha, dan lapangan kerja. Kepariwisataan dapat menyediakan lapangan kerja jauh lebih besar dari sekadar industri perminyakan. Kepariwisataan melibatkan banyak aspek, mulai dari penyediaan prasarana dan sarana pariwisata, industri pariwisata, dan pelayanan.

Dengan demikian, upaya konservasi sumber daya alam untuk kepentingan pengembangan turisme memiliki makna strategis.

## 2. Alasan (Argumentasi) Konservasi

Apabila setiap orang atau kelompok orang yang tinggal di sekitar suatu kawasan ditanya alasan mereka menebang dan/atau tidak menebang suatu pohon di dalam kawasan hutan, boleh jadi ada banyak ragam alasan yang akan kita dapatkan. Kemungkinan ada yang akan menjawab berdasarkan pertimbangan atau sudut pandang keuntungan ekonomi, ada pula yang mungkin menjawab berdasarkan sudut pandang sosial budaya atau nilai-nilai *filosofis*, dan kemungkinan ada yang menjawab dari sudut pandang fungsi alam sebagai penyangga kehidupan.

Dari kemungkinan ragam alasan perlunya dilakukan konservasi maka setidaknya dapat dikelompokkan menjadi tiga alasan utama, yaitu.

- a. *Alasan sosekbud*, alasan ini menekankan bahwa sumber daya alam baik hayati maupun nonhayati merupakan komoditas sosekbud yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup umat manusia secara berkelanjutan. Untuk menjamin keberlanjutan nilai manfaatnya dalam jangka panjang antar generasi, diperlukan usaha konservasi. Aneka jenis satwa, tumbuhan, buah-buahan, dan keindahan alam mempunyai nilai sosial, ekonomi, dan budaya yang penting bagi kehidupan manusia.
- b. *Alasan ekologis*, alasan ini bermakna bahwa sumber daya alam baik hayati maupun nonhayati beserta ekosistemnya pada dasarnya sebagai bagian dari sistem penunjang kehidupan yang perlu dijaga kelestariannya untuk menjamin kepastian dukungan keberlanjutan hidup dan mutu kehidupan. Hutan sebagai suatu ekosistem terpadu berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, menghasilkan oksigen yang sangat dibutuhkan untuk keberlanjutan hidup manusia dan hewan, serta menyerap karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang dilepaskan manusia dan hewan; mengatur iklim, pengendalian erosi dan banjir, dan menjadi habitat atau tempat hidup dari berbagai aneka ragam jenis tumbuhan dan satwa. Apabila hutan rusak maka dapat dibayangkan bahwa fungsinya akan terganggu dan pada gilirannya akan berdampak pada kehidupan manusia. Apabila terjadi banjir sebagai akibat dari rusaknya fungsi hutan yang disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, seperti penebangan atau pembukaan hutan (*logging*) tanpa kendali maka kerugian yang ditimbulkannya tidak kecil baik harta maupun jiwa, bahkan sering kali

memporakporanda seluruh hasil kerja pembangunan dengan korban jiwa yang tidak sedikit. Begitu seterusnya sehingga atas dasar argumen ekologis inilah konservasi sumber daya alam harus dilakukan untuk menjamin keberlanjutan fungsi ekologis dari sumber daya alam tersebut.

- c. *Alasan etik-moral*, secara moral setiap sumber daya alam pada dasarnya memiliki sesuatu nilai intrinsik, serta secara hakiki memiliki hak hidup sebagai ciptaan Tuhan yang wajib dijaga keberadaannya (eksistensinya). Oleh karena, secara etik dan moral, manusia sebagai makhluk beradab dan berbudaya memiliki tanggung jawab moral dan etik untuk menjaga dan melindunginya melalui kegiatan konservasi.

Selain argumen perlunya konservasi seperti disebutkan di atas, argumen konservasi sumber daya alam juga dapat dilihat dari sudut keuntungan ekonomi. Artinya, dari segi ekonomi, sumber daya alam sebagai barang ekonomi harus dikonservasi karena secara *prinsipal* akan memberikan berbagai keuntungan ekonomi bagi kehidupan kita.

- a. Keuntungan segera yang tidak langsung, seperti konservasi tanah dan air, serta stabilitas iklim.
- b. Keuntungan segera yang langsung dan berjangka panjang, seperti konservasi keanekaragaman hayati.
- c. Keuntungan segera yang tidak langsung dan berjangka panjang, misalnya terkait dengan kepentingan penelitian dan pendidikan.
- d. Keuntungan segera yang langsung dan berjangka panjang, misalnya terkait dengan perlindungan plasma nutfah (sumber data genetik) flora-fauna di kawasan konservasi.
- e. Keuntungan segera yang langsung, seperti terkait dengan pemanfaatannya untuk turisme dan rekreasi.

Dari sudut sosial-filosofis, upaya konservasi memiliki alasan mendasar sebagai perwujudan tanggung jawab sosial budaya dan tanggung jawab moral setiap manusia beradab. Dalam perspektif kehidupan sebagai suatu bangsa, sumber daya alam merupakan milik bangsa dan negara yang harus dijaga kelestariannya sebagai warisan dan kebanggaan nasional. Artinya, upaya konservasi yang dilakukan secara filosofis mempunyai makna sebagai penunaian kewajiban kebangsaan dalam menjaga dan mempertahankan kekayaan bangsa dan negara.

Berkaitan dengan konservasi keanekaragaman hayati (*biodiversity*), paling tidak ada tiga alasan utama, mengapa konservasi keanekaragaman hayati perlu dilakukan sebagai berikut.

a. *Keanekaragaman hayati sebagai bagian dari prinsip hidup hakiki*

Alasan ini menekankan bahwa setiap jenis makhluk hidup atau bentuk kehidupan apa pun mempunyai hak untuk hidup dan berkembang secara normal sehingga wajib dihormati dan dijaga keberadaannya tanpa harus memperhatikan nilainya bagi manusia. Misalnya, tingkat populasi dari seluruh bentuk kehidupan, baik liar maupun yang telah dibudidayakan harus dijaga pada tingkat yang mendukung kemampuan daya hidupnya (*survival-nya*) dan habitat yang diperlukannya harus diamankan dari segala bentuk gangguan.

b. *Keanekaragaman hayati sebagai bagian dari daya hidup manusia*

Perjalanan sejarah umat manusia, mulai dari masyarakat tradisional sampai masyarakat modern sekalipun harus diakui bahwa kehidupannya tidak dapat dilepaskan dari daya dukung alam hayati maupun nonhayati. Karena keanekaragaman hayati pada dasarnya memainkan peranan vital dalam mendukung atau membantu planet bumi untuk tetap hidup, dengan memainkan peranan penting dalam berbagai bentuk sistem penunjang kehidupan, yakni mulai dari mempertahankan keseimbangan materi kimiawi (melalui siklus biogeokimia), mempertahankan kondisi iklim, melindungi daerah aliran sungai, dan memperbaharui tanah. Apabila kita membandingkan antara besar dan beraneka ragamnya makhluk hidup yang ada di bumi dan kemampuan manusia yang masih sangat sedikit dalam memahami tingkat kepentingan nisbi dari berbagai jenis dan tipe ekosistem yang terdapat di dalamnya dalam menunjang daya hidup planet bumi dan manusia maka sungguh bijaksana jika kita bersikap hati-hati dengan mempertahankan sebanyak mungkin keanekaragaman hayati yang ada.

c. *Keanekaragaman hayati memberikan manfaat ekonomi*

Harus diakui bahwa keanekaragaman hayati merupakan sumber kekayaan hayati yang bernilai ekonomi karena dari keanekaragaman hayati itulah manusia dapat memanfaatkannya untuk memenuhi berbagai keperluan hidupnya, mulai keperluan makan, berbagai keperluan bahan baku industri, jasa rekreasi (wisata), dan lain-lain. Manusia memanfaatkan banyak jenis

tumbuhan dan hewan liar sebagai sumber pangan dan obat-obatan. Manusia juga memanfaatkan keindahan beragam tipe ekosistem dan jenis-jenis liar sebagai objek wisata. Perkembangan industri pertanian, makanan, obat-obatan, dan lain-lainnya tidak dapat dilepaskan dari sumbangan keanekaragaman hayati tersebut. Oleh karena secara ekonomi manusia pasti selalu bergantung dan akan terus memperoleh manfaat yang sangat besar dari keberadaan keanekaragaman hayati, sungguh bijaksana jika manusia juga harus berusaha menjaga dan mempertahankan kelestariannya.

### C. TUJUAN DAN SASARAN KONSERVASI SDA

Menyimak berbagai pengertian konservasi sumber daya alam (KSDA) seperti diuraikan di atas, sesungguhnya dapat kita tarik pernyataan kunci (*key statement*) yang menunjukkan tujuan dari konservasi sumber daya alam tersebut. Di antara pernyataan kunci tersebut adalah jaminan kelestarian atau keberlanjutan sumber daya alam agar dapat memberikan manfaat bagi kehidupan generasi sekarang maupun generasi yang akan datang dalam jangka panjang.

Dalam UU RI No. 5 Tahun 1990 tentang KSDAH Pasal 3 dirumuskan tujuan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, yakni “Mengusahakan terwujudnya kelestarian sumber daya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia”.

Rumusan tersebut, dapat juga dijabarkan menjadi tiga tujuan konservasi sumber daya alam.

1. Terwujudnya kelestarian atau keberlanjutan (*sustainability*) keberadaan sumber daya alam.
2. Terpelihara dan dipertahankannya kualitas keanekaragaman sumber daya alam dan keseimbangan ekosistemnya.
3. Peningkatan nilai manfaat atau kegunaan sumber daya alam bagi kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia.

Sasaran konservasi sumber daya alam sebagaimana dirumuskan di dalam Konferensi Bumi Tahun 1972 tentang Lingkungan Hidup di Stockholm, kemudian rumusan itu juga diadopsi oleh berbagai negara termasuk oleh pemerintah Indonesia yang dituangkan di dalam UU No. 5 Tahun 1990 tersebut, mencakup tiga sasaran konservasi. Ketiga sasaran konservasi



tersebut juga dikenal sebagai sasaran dari strategi konservasi dunia (*World Conservation Strategy*-WCS).

1. Menjamin terpeliharanya proses ekologis yang menunjang sistem penyangga kehidupan bagi kelangsungan pembangunan dan kesejahteraan manusia atau disingkat menjadi “perlindungan sistem penyangga kehidupan”.
2. Menjamin terpeliharanya keanekaragaman sumber genetik dan tipe-tipe ekosistemnya sehingga mampu menunjang pembangunan, ilmu pengetahuan, dan teknologi yang memungkinkan pemenuhan kebutuhan manusia yang menggunakan sumber daya alam hayati bagi kesejahteraan atau disingkat menjadi “pengawetan sumber plasma nutfah”.
3. Mengendalikan cara-cara pemanfaatan sumber daya alam hayati sehingga terjamin kelestariannya. Akibat sampingan ilmu pengetahuan dan teknologi yang kurang bijaksana, belum harmonisnya penggunaan dan peruntukan tanah serta belum berhasilnya sasaran konservasi secara optimal, baik di darat maupun di perairan dapat mengakibatkan timbulnya gejala erosi genetik, polusi, dan penurunan potensi sumber daya alam hayati atau disingkat menjadi “pemanfaatan secara lestari”.

Secara umum, ketiga sasaran konservasi sumber daya alam hayati tersebut di atas biasa dirumuskan menjadi 3 P, yakni (1) perlindungan (*protection*) sistem penyangga kehidupan; (2) pengawetan (*preservation*) sumber plasma nutfah; dan (3) pemanfaatan secara lestari (*sustainable use*).

#### **D. RUANG LINGKUP KEGIATAN KONSERVASI**

Berdasarkan rumusan tujuan dan sasaran konservasi sumber daya alam tersebut, lingkup kegiatan konservasi yang harus dilakukan untuk menjamin tercapainya tujuan dan sasaran konservasi tersebut adalah melalui tiga kegiatan yang juga lazim dikenal dengan 3P, yakni (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan; (2) pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya; dan (3) pemanfaatan secara lestari sumber daya alami hayati dan ekosistemnya.

Di dalam Penjelasan UU No. 5/1990 Pasal 5, antara lain dijabarkan cakupan kegiatan perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati.

### **1. Perlindungan Sistem Penyangga Kehidupan**

Kehidupan merupakan suatu sistem yang terdiri dari proses yang berkait satu dengan lainnya dan saling memengaruhi, yang apabila terputus akan memengaruhi kehidupan. Agar manusia tidak dihadapkan pada perubahan yang tidak diduga yang akan memengaruhi kemampuan pemanfaatan sumber daya alam hayati maka proses ekologis yang mengandung kehidupan itu perlu dijaga dan dilindungi. Perwujudan kegiatan perlindungan sistem penyangga kehidupan ini, meliputi usaha-usaha dan tindakan-tindakan yang berkaitan dengan perlindungan mata air, tebing, tepian sungai, danau, dan jurang, pemeliharaan fungsi hidrologi hutan, perlindungan pantai, pengelolaan daerah aliran sungai, perlindungan terhadap gejala keunikan dan keindahan alam, dan lain-lain.

### **2. Pengawetan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Satwa Beserta Ekosistemnya**

Sumber daya alam hayati dan ekosistemnya terdiri atas unsur-unsur hayati dan nonhayati (baik fisik maupun nonfisik). Semua unsur ini sangat berkait dan pengaruh memengaruhi. Punahnya salah satu unsur tidak dapat diganti dengan unsur yang lain. Usaha dan tindakan konservasi untuk menjamin keanekaragaman jenis meliputi penjagaan agar unsur-unsur tersebut tidak punah dengan tujuan agar masing-masing unsur dapat berfungsi dalam alam dan agar senantiasa siap untuk sewaktu-waktu dimanfaatkan bagi kesejahteraan manusia. Perwujudan kegiatan pengawetan jenis tumbuhan dan satwa dapat dilaksanakan di dalam kawasan (konservasi *in-situ*) ataupun di luar kawasan (konservasi *ex-situ*).

### **3. Pemanfaatan secara Lestari Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya**

Usaha pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya pada hakikatnya merupakan usaha pengendalian/ pembatasan dalam pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya sehingga pemanfaatan tersebut dapat dilaksanakan secara terus-menerus pada masa mendatang. Perwujudan bentuk kegiatan pemanfaatan secara lestari ini antara lain dilakukan melalui upaya pemanfaatan jasa dari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, juga upaya pemanfaatan melalui pemanenan alami yang dilakukan dengan mempertimbangkan daya dukung dan kemampuan pulih kembali secara alami (*naturally recovery*) dari potensi populasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Terkait dengan ruang lingkup kegiatan konservasi sumber daya alam, terutama terhadap sumber daya alam hayati yang belum kita ketahui secara jelas, salah satu sikap konservasi yang harus dikedepankan adalah melindungi (*protect*) dan menyelamatkan sumber daya alam tersebut (*save it*). Selanjutnya sebelum dikembangkan pemanfaatannya setelah diselamatkan perlu diikuti dengan usaha untuk mempelajarinya, meneliti, dan mengkaji segala hal yang terkait dengan sumber daya alam hayati tersebut. Dalam hal ini, setelah diselamatkan (*save it*), harus diikuti dengan kegiatan mempelajarinya atau *study it*, termasuk mempelajari bagaimana pemanfaatannya secara baik dan benar yang dapat menjamin kelestarian pemanfaatannya. Artinya, setelah diselamatkan (*save it*), lalu dipelajari (*study it*) harus diikuti dengan memanfaatkannya (*use it*) sesuai karakter dasar sumber daya tersebut. Pola aktivitas seperti ini menggambarkan kearifan di dalam memandang suatu sumber daya alam hayati secara tepat dan proporsional baik sebagai salah satu unsur ekosistem maupun sebagai objek ilmu pengetahuan, serta komoditas ekonomi bagi jaminan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia secara berkelanjutan.

Secara praktis, timbul pertanyaan, bagaimana melaksanakan konservasi sumber daya alam dalam kehidupan sehari-hari? Coba Anda kembangkan jawaban menurut pandangan dan pengalaman Saudara, misalnya terhadap sumber daya air di rumah atau lingkungan kita sendiri!

## **E. BIDANG ILMU TERKAIT KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM HAYATI**

Sesungguhnya pembahasan tentang konservasi sumber daya alam hayati, pada dasarnya tidak hanya pembahasan tentang aspek-aspek kajian biologi dan ekologi semata, melainkan juga mencakup perilaku manusia sebagai pelaku utama dari kegiatan konservasi. Dengan demikian, konservasi sumber daya alam hayati (KSDAH) sebagai suatu cabang ilmu sebenarnya mempunyai cakupan keilmuan yang luas baik terkait bioekologi maupun sosial-budaya dan perilaku manusia.

Dewasa ini dalam upaya mengembangkan kompetensi keilmuan untuk melakukan konservasi secara benar maka berkembang cabang ilmu biologi yang dikenal dengan Biologi Konservasi. Primack, dkk., (1998) dan Primack (1993) mengutip Soule (1985) menjelaskan bahwa Biologi Konservasi adalah ilmu multidisiplin yang dikembangkan sebagai tanggapan untuk menghadapi

krisis keanekaragaman hayati saat ini. Biologi Konservasi memiliki dua tujuan, yakni *pertama*, mempelajari dampak dari kegiatan manusia pada spesies, komunitas, dan ekosistem; dan *kedua*, mengembangkan pendekatan praktis untuk menghindari kepunahan spesies, dan jika memungkinkan mengembalikan spesies yang terancam ke ekosistem yang masih berfungsi. Terkait dengan batasan tersebut, disiplin akademis (ilmu) yang membentuk inti dari biologi konservasi adalah biologi populasi, taksonomi, ekologi, dan genetik. Selain itu juga didukung oleh ilmu pengelolaan (manajemen), ilmu hukum dan kebijakan, etika dan ilmu sosial seperti antropologi, sosiologi, geografi, studi lingkungan, dan ilmu ekonomi. Dikatakannya bahwa dalam banyak hal, biologi konservasi adalah disiplin ilmu untuk menghadapi krisis. Berdasarkan uraian di atas, biologi konservasi dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu biologi yang mempelajari segala pengetahuan yang terkait dengan kepentingan konservasi.

Selain itu dalam kerangka kerja (*framework*) teoritis keilmuan, konservasi sumber daya alam hayati dipandang sebagai cabang ilmu biologi modern, yang mencakup empat cabang ilmu utama, yakni biologi-ekologi, psikologi, biokimia, dan perilaku (*behavior*). Adapun cabang ilmu perilaku mencakup empat cabang ilmu, yakni sosiologi dan antropologi, hukum dan politik, ekonomi, dan etika.

Berdasarkan uraian di atas, konservasi sumber daya alam merupakan suatu sintesis berbagai disiplin ilmu yang mencakup cabang ilmu biologi dan sosial atau perilaku (*behavior*). Sebagai suatu cabang ilmu multidisiplin, ilmu konservasi memiliki keterkaitan dengan banyak disiplin ilmu, yaitu biologi, ekologi, biokimia, sosiologi, psikologi, antropologi, sosial, ekonomi, etika, hukum, dan kelembagaan. Dengan demikian, diperlukan penguasaan pengetahuan yang luas dan kompleks di dalam melakukan upaya konservasi. Artinya, upaya konservasi tidak hanya dilihat sebagai pendekatan teknis bio-ekologis semata melainkan terkait dengan persoalan sosial-budaya dan perilaku manusia, hukum dan kebijakan, serta ekonomi dan etika.



## LATIHAN

---

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan pengertian dari konservasi menurut asal katanya, yakni *conservation*!
- 2) Kemukakan minimal 5 istilah yang menunjukkan pengertian operasional dari konservasi!
- 3) Jelaskan apa pengertian dan perbedaan *deplisi (deplition)* dengan konservasi!
- 4) Ada banyak motif dilakukannya konservasi sumber daya alam. Sebutkan dan jelaskan secara singkat lima motif konservasi yang Saudara ketahui!
- 5) Ada tiga sasaran dari konservasi sumber daya alam hayati (sudah) yang menjadi rumusan dari konservasi dunia (*World Conservation Strategy – WCS*). Sebutkan ketiga sasaran konservasi sumber daya alam tersebut!

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk menjawab soal-soal dalam latihan di atas, Anda harus mempelajari materi Kegiatan Belajar 1 di atas yang mencakup materi sebagai berikut.

- 1) Pengertian konservasi sumber daya alam (SDA).
- 2) Pengertian operasional.
- 3) Pengertian operasional.
- 4) Motif dan alasan konservasi SDA.
- 5) Tujuan dan sasaran konservasi SDA.

Apabila ada kesulitan Saudara dapat berdiskusi dengan teman atau tutor Anda.



## RANGKUMAN

---

1. Konservasi dari kata bahasa Inggris *conservation* yang merupakan susunan dari kata *con* berarti *together* atau bersama, ditambah kata *servare* yang berarti *to keep* (memelihara atau *to save*

(menyelamatkan) sehingga konservasi diartikan sebagai “bersama-sama memelihara atau menyelamatkan apa yang kita miliki”. Menurut rumusan UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, pengertian konservasi sumber daya alam hayati (KSDAH) didefinisikan sebagai: “Pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman hayati dan nilainya”.

2. Ada beberapa istilah yang digunakan untuk menunjukkan pengertian operasional dari konservasi SDA, antara lain: preservasi, proteksi, restorasi, integrasi, benefisiasi, maksimasi, dan *recycle*.
3. Ada beberapa motif dilakukannya konservasi sumber daya alam, antara lain motif etik, estetik, alam sebagai persekutuan, produk, manfaat potensial, perbaikan spesies budi daya, penelitian ilmiah dan pendidikan. Adapun alasan konservasi dikelompokkan menjadi tiga alasan utama, yakni alasan sosekbud, alasan ekologis, dan alasan etik-moral.
4. Ada tiga sasaran konservasi sumber daya alam hayati, yakni: (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan keanekaragaman genetik, dan (3) pemanfaatan secara lestari sumber daya alam.
5. Untuk mewujudkan sasaran konservasi, dilakukan melalui tiga kegiatan konservasi, yakni (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, dan (3) pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.



### TES FORMATIF 1

---

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Ada banyak arti atau pengertian konservasi yang dirumuskan oleh para pakar. Arti konservasi secara sederhana menurut *Theodore Roosevelt* (1902) adalah ....
  - A. *keep and save what we have*
  - B. *wise to use*
  - C. *a way of thinking and adjustment of human behavior*
  - D. A, B, dan C benar

- 2) Arti konservasi menurut Rijksen (1981) adalah ....
  - A. *keep and save what we have*
  - B. *wise to use*
  - C. *a way of thinking and adjustment of human behavior*
  - D. A, B, dan C benar
  
- 3) Terkait dengan pengertian operasional dari konservasi, khusus dari pandangan moral, setidaknya ada empat makna yang tercakup di dalamnya, yakni ....
  - A. *preserving, protecting, enhancing, dan restoring*
  - B. *preserving, protecting, increasing, dan reserving*
  - C. *preserving, protecting, enhancing dan reserving*
  - D. A, B, dan C benar
  
- 4) Salah satu makna atau pengertian operasional dari konservasi SDA yang berarti memaksimumkan jumlah barang dan jasa dari suatu sumber daya atau kompleks sumber daya alam, misalnya sumber daya daerah aliran sungai (DAS) disebut ....
  - A. maksimasi
  - B. restorasi
  - C. integrasi
  - D. *recycle*
  
- 5) Ada banyak motif dilakukannya konservasi SDA. Salah satu motif menekankan bahwa manusia sebagai makhluk berbudaya, berakal budi, dan beradab mempunyai tanggung jawab atas perlakuan dan penggunaan sumber daya alam secara bijaksana sehingga dapat tetap memberikan manfaat berkelanjutan. Motif konservasi ini disebut motif ....
  - A. estetik
  - B. kultural
  - C. *ethik*
  - D. ekologis
  
- 6) Motif konservasi yang menekankan bahwa hasil alam (non-budi daya) sangat penting di mana pun di muka bumi ini, karena menopang hidup dari berjuta penduduk dunia disebut motif ....
  - A. estetik
  - B. kultural
  - C. *ethik*
  - D. produksi

- 7) Salah satu alasan hutan perlu dikonservasi karena sebagai suatu ekosistem terpadu mempunyai multifungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, menghasilkan oksigen, menyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), mengatur iklim, pengendalian erosi dan banjir, dan lain-lain. Alasan konservasi ini disebut sebagai alasan ....
- ekonomis
  - ekologis
  - estetik
  - ethik*
- 8) Ada tiga tujuan dari konservasi SDA, satu di antaranya terwujudnya kelestarian keberadaan SDA, atau juga dapat disebut dengan istilah ....
- sustainability*
  - continuity*
  - sustain use*
  - A, B, dan C benar
- 9) Alasan konservasi keanekaragaman hayati yang menekankan bahwa setiap jenis makhluk hidup atau bentuk kehidupan apa pun mempunyai hak untuk hidup dan berkembang secara normal sehingga wajib dihormati dan dijaga keberadaannya tanpa harus memperhatikan nilainya bagi manusia disebut sebagai alasan ....
- etik-moral
  - keanekaragaman hayati sebagai bagian dari prinsip hidup hakiki
  - estetik-moralitas
  - A dan B benar
- 10) Ada tiga ruang lingkup kegiatan konservasi yang lazim juga disingkat dengan 3 P, yakni ....
- perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan secara lestari
  - proteksi, preservasi, dan pemanfaatan secara lestari
  - perlindungan, pemulihan, dan pemanfaatan secara lestari
  - A dan B benar



Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

## KEGIATAN BELAJAR 2

## Konsep Keanekaragaman Sumber Daya Alam

Kita semua pasti telah memahami dan maklum bahwa kita memerlukan sesuatu unsur di alam ini untuk menopang keberlanjutan hidup dan kehidupannya, baik dalam jumlah maupun mutu tertentu, baik berupa benda atau unsur-unsur hidup (hayati), seperti flora dan fauna maupun unsur-unsur tidak hidup (nonhayati), seperti tanah, air, dan udara. Bahkan sangat diyakini bahwa tanpa dukungan dan ketersediaan sesuatu yang menjadi penopang kehidupannya maka manusia atau makhluk hidup lainnya tidak akan dapat berkembang biak, kemungkinan mati dan menjadi punah. Ada saling ketergantungan antara unsur hayati dan nonhayati termasuk manusia di dalam menopang keberlanjutan hidup dan kehidupan di muka bumi ini. Manusia dan hewan memerlukan oksigen ( $O_2$ ) yang dihasilkan tumbuhan untuk kebutuhan hidupnya dan mengeluarkan karbon dioksida ( $CO_2$ ) yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Tumbuhan memerlukan unsur hara dari tanah termasuk juga air untuk pertumbuhannya, dan begitu seterusnya. Alam pada dasarnya telah menyediakan semua unsur yang diperlukan untuk menopang hidup dan kehidupan manusia sebagai makhluk berbudaya. Semua unsur yang disediakan alam tersebut lazim kita kenal dengan sebutan sumber daya alam.

Sejarah kehidupan umat manusia menunjukkan bahwa setiap orang atau kelompok ataupun anggota masyarakat, baik secara individual maupun bersama boleh jadi memiliki cara pandang dan kepentingan (*interest*) yang berbeda terhadap sumber daya alam. Ada orang atau kelompok orang, bahkan di antara bangsa dan negara di dunia pun yang pada dasarnya juga memiliki cara pandang dan tingkat kepentingan yang berbeda terhadap sumber daya alam. Perhatian dan kepedulian terhadap usaha pengelolaan dan penyelamatan sumber daya alam agar dapat memberikan manfaat yang seimbang, adil, dan berkelanjutan juga berbeda-beda. Perbedaan cara pandang, kepentingan dan perhatian tersebut antara lain berimplikasi pada fakta seperti terjadinya ketidakadilan di dalam penguasaan, peran dan tanggung jawab di dalam pengelolaan, pemanfaatan dan penyelamatan sumber daya alam, termasuk pemberian nilai yang tidak sama terhadap aneka

sumber daya alam. Akibatnya dapat bermuara pada terjadinya pengurasan sumber daya alam yang berdampak pada kerusakan, kehilangan, dan peningkatan ancaman kepunahan sumber daya. Apabila kondisi seperti itu terus terjadi maka dapat berdampak pada terjadinya krisis sumber daya, dan akhirnya bermuara pada krisis kehidupan.

Berdasarkan uraian singkat di atas, timbul pertanyaan apa yang dimaksud dengan sumber daya alam, bagaimana penggolongannya dan apa saja karakter atau ciri dari sumber daya alam tersebut, apa saja nilai sumber daya alam serta apa faktor penyebab ancaman kepunahan atau krisis sumber daya alam?

Uraian pada Kegiatan Belajar 2 ini dimaksudkan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan terkait keanekaragaman sumber daya alam tersebut. Secara teknis uraian materi pada Kegiatan Belajar 2 ini difokuskan pada 4 pokok bahasan utama, yakni (1) pengertian sumber daya alam dan keanekaragaman sumber daya alam; (2) penggolongan sumber daya alam; (3) nilai manfaat sumber daya alam; dan (4) faktor penyebab dan mekanisme kepunahan sumber daya alam.

## **A. PENGERTIAN SDA DAN KEANEKARAGAMAN SUMBER DAYA ALAM**

Ada banyak pengertian tentang sumber daya (*resources*) maupun sumber daya alam (*natural resources*) yang diberikan oleh berbagai pakar. Dalam kamus-kamus bahasa Inggris, kata *resource* atau *resources* berarti sumber, sumber tenaga atau alat. Sedangkan menurut terminologinya, kata sumber daya (*resources*) diartikan sebagai sumber persediaan, baik cadangan maupun yang baru (Soerianegara, 1977). Adapun dari segi ekonomi sumber daya (*resources*) dapat diartikan sebagai suatu *input* atau masukan dalam suatu proses produksi (Bishop & Toussaint, 1958 dalam Soerianegara 1977).

Sumber daya juga dimaknai sebagai hasil penilaian manusia terhadap unsur-unsur lingkungan hidup yang diperlukannya (Chapman 1969 dalam Soerianegara 1977). Dalam pengertian ini, ada 3 pembedaan pengertian.

1. Persediaan total (*total stock*), yaitu jumlah semua unsur lingkungan yang mungkin merupakan sumber daya apabila dapat diperoleh semuanya.
2. Sumber daya (*resources*), yaitu suatu bagian dari persediaan total yang dapat diperoleh manusia.

3. Cadangan (*reserve*), yaitu bagian dari sumber daya yang diketahui dengan pasti dapat diperoleh.

Adapun istilah atau padanan kata sumber daya alam (*natural resources*) juga memiliki makna yang banyak sesuai sudut pandang para pakarnya. Menurut Ireland (1974) sebagaimana dikutip dalam Soerianegara (1977), sumber daya alam diartikan sebagai keadaan lingkungan alam (*natural environment*) yang mempunyai nilai untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sedangkan menurut Isard (1972) dalam Soerianegara (1977), sumber daya alam didefinisikan sebagai keadaan lingkungan dan bahan-bahan mentah yang digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhannya dan memperbaiki kesejahteraannya. Soerianegara (1977) sendiri mendefinisikan sumber daya alam ialah unsur-unsur lingkungan alam, baik fisik maupun hayati, yang diperlukan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya dan meningkatkan kesejahteraannya.

Rumusan pengertian lain dari padanan kata sumber daya alam (*Natural Resources*) didefinisikan sebagai: “Segala sesuatu yang berada di bawah maupun di atas permukaan bumi termasuk tanah itu sendiri yang sifatnya masih potensial dan belum dilibatkan dalam proses produksi untuk meningkatkan tersedianya barang dan jasa”. Dengan kalimat lain, sumber daya alam adalah sumber daya atau faktor produksi yang disediakan oleh alam dan bukan buatan manusia.

Adapun kata keanekaragaman atau *diversity* adalah istilah atau pernyataan yang menggambarkan adanya berbagai macam, variasi, bentuk, jumlah dan sifat yang terlihat dari sumber daya. Dengan demikian, padanan kata keanekaragaman sumber daya alam dapat diartikan sebagai macam, variasi, bentuk, jumlah, dan sifat yang terlihat dari sumber daya alam.

Terkait dengan padanan kata atau istilah keanekaragaman sumber daya alam, kita juga mempunyai istilah yang berkenaan dengan sumber daya alam hayati, yakni keanekaragaman hayati (*biological diversity* atau *biodiversity*). Kata *biodiversity* atau keanekaragaman hayati merupakan suatu istilah payung yang didefinisikan sebagai: “*Keanekaragaman makhluk hidup baik flora maupun fauna dan mikroorganisme yang mencakup tiga tingkatan keanekaragaman, yakni keanekaragaman ekosistem (ecosystem diversity), keanekaragaman spesies (species diversity) dan keanekaragaman genetik (genetic diversity)*”. Keanekaragaman ekosistem diartikan sebagai keanekaragaman tipe habitat, komunitas biologis, dan proses-proses ekologis

di mana berbagai spesies hidup di dalamnya. Keanekaragaman ekosistem menempati level tertinggi dalam konsep keanekaragaman hayati dibanding keanekaragaman spesies dan keanekaragaman genetik. Adapun keanekaragaman spesies diartikan sebagai kekayaan (*richness*) spesies flora-fauna yang ditunjukkan oleh banyaknya jumlah spesies flora-fauna yang ada di muka bumi ini. Sedangkan keanekaragaman genetik didefinisikan sebagai derajat keanekaragaman gen dalam suatu spesies yang diukur dari variasi genetik (unit-unit kimia atau sifat warisan yang dapat diturunkan dari satu generasi ke generasi lainnya) yang terkandung dalam gen-gen individu organisme dari suatu spesies, subspecies, variata, atau keturunannya (Sastrapradja, dkk., 1989). Uraian lebih lengkap tentang keanekaragaman hayati dibahas secara khusus di dalam Modul 4.

## **B. PENGGOLONGAN SUMBER DAYA ALAM**

Apabila Saudara membaca berbagai buku sumber terkait sumber daya alam maka akan Saudara dapatkan beragam pengelompokan atau penggolongan sumber daya alam yang dilakukan oleh berbagai pakar sesuai sudut pandangnya masing-masing. Sudut pandang ahli ekonomi boleh jadi berbeda dengan sudut pandang ahli biologi-ekologi, ahli kimia dan biokimia, serta mungkin saja berbeda dengan ahli antropologi dan sosiologi, serta ahli-ahli lainnya.

Secara umum, penggolongan sumber daya alam tersebut dapat dilihat dari tiga aspek, yakni (1) segi materi atau ciri khasnya; (2) segi sifat dapat pulih atau tidaknya; dan (3) segi pemanfaatannya. Untuk memberikan kesamaan pemahaman terkait dengan upaya konservasi sumber daya alam, di bawah ini akan diuraikan penggolongan sumber daya alam tersebut.

### **1. Penggolongan Sumber Daya Alam Menurut Ciri Khas Materi**

Dilihat dari segi ciri khas materinya, sumber daya alam dikelompokkan menjadi dua kategori, yakni (1) sumber daya alam hayati (organik) atau dalam bahasa Inggris disebut dengan istilah *biological resources* atau *living resources*; dan (2) sumber daya alam nonhayati (anorganik) atau dalam istilah Inggris disebut *nonbiological resources* atau *nonliving resources*. Kedua kategori sumber daya alam ini memiliki ciri khas materi yang berbeda satu dengan lainnya.

Yang dimaksud dengan sumber daya alam hayati (organik) adalah sumber daya alam berupa makhluk hidup yang terdiri atas tumbuhan (flora), hewan (fauna), dan mikroorganisme (bidang-bidang pertanian, kehutanan, perikanan, dan peternakan). Ciri khas sumber daya alam hayati adalah memiliki kemampuan berkembang biak dan memanfaatkan (transformasi) energi dari lingkungannya untuk kebutuhan hidupnya.

Adapun sumber daya alam nonhayati (anorganik) atau sering juga disebut sebagai unsur-unsur fisik atau benda-benda mati, seperti benda cair (air), benda padat (tanah), dan gas (udara) (lihat UU No. 42 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup). Masing-masing unsur ini memiliki ciri khas tersendiri yang berbeda dengan unsur hayati, di antaranya tidak memiliki kemampuan untuk berkembang biak.

## 2. Penggolongan Sumber Daya Alam Menurut Sifat Pulih-Tidaknya

Dilihat dari kemampuan sifatnya untuk pulih-tidaknya, sumber daya alam dikelompokkan menjadi dua kelompok utama, yakni (1) sumber daya alam yang tak dapat diperbaharui (*exhaustible resources* atau *stock resources* = *fund resources* = *unrenewable resources*), dan (2) sumber daya alam yang dapat diperbaharui (pulih, *renewable resources* atau *flow resources*). *Stock resources* adalah sumber daya alam yang tersedia dalam jumlah, kualitas, tempat dan waktu tertentu, sedangkan *flow resources* merupakan sumber daya alam yang selalu berubah jumlahnya.

Berdasarkan sifat dapat pulih atau tidaknya, sumber daya alam juga dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok (Barlow dalam Suparmoko, 1989), yakni (1) sumber daya alam (SDA) yang tidak dapat pulih atau tidak dapat diperbaharui (*nonrenewable resources*); (2) sumber daya alam (SDA) yang dapat pulih atau dapat diperbaharui (*renewable resources*), dan (3) sumber daya alam (SDA) yang mempunyai sifat gabungan antara yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui.

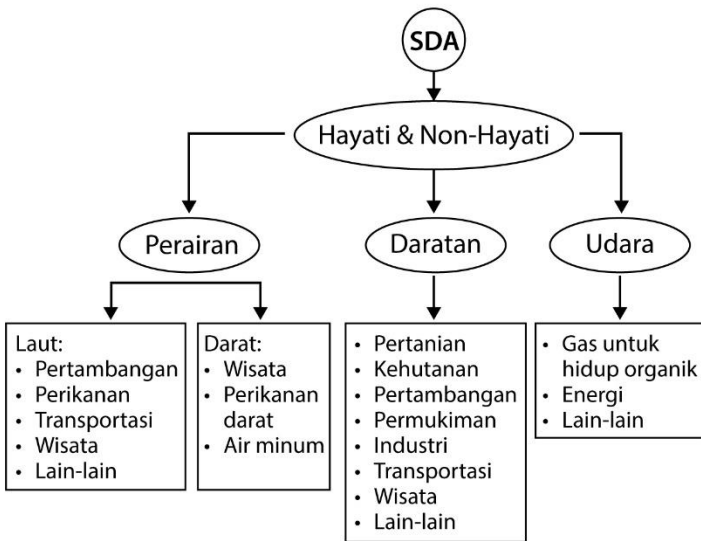
Menurut kemungkinan pemulihannya, sumber daya alam juga dibedakan (Highsmith, *et. al.* 1969; Isares, 1972 dalam Soerianegara, 1977) sebagai berikut:

- a. sumber daya alam yang dapat dipulihkan (*renewable* atau *flow resources* seperti tanah, air, hutan, padang rumput dan satwa);
- b. sumber daya alam yang tak dapat dipulihkan (*non renewable, fund* atau *stock resources*) seperti minyak bumi, batu bara, gas bumi, dan berbagai hasil tambang lainnya;

- c. sumber daya alam yang tak akan habis (*continuous resources*), yaitu sumber daya alam yang tersedia tak terbatas, seperti energi dari sinar matahari, energi pasang surut, udara, dan sebagainya.

**3. Penggolongan Sumber Daya Alam Menurut Pemanfaatannya**

Selain penggolongan sumber daya alam (SDA) seperti disebutkan di atas, sumber daya alam juga digolongkan para pakar menurut pemanfaatannya artinya dikaitkan dengan kepentingan pemanfaatan sumber daya alam tersebut untuk berbagai kebutuhan hidup manusia.



Gambar 1.1  
Pembagian Sumber Daya Alam Menurut Pemanfaatannya

Berdasarkan pemanfaatan atau kegunaannya, sumber daya alam juga dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yakni sumber daya alam:

- a. penghasil energi, contoh: matahari, gelombang laut, gas bumi dan angin;
- b. penghasil bahan bakar, contoh: hutan, lautan, dan sebagainya;
- c. untuk kenyamanan, contoh udara bersih, pemandangan yang indah, dan sebagainya.

Di bawah ini diuraikan secara singkat tiga kategori sumber daya alam, yakni sumber daya alam tak pulih, sumber daya alam dapat pulih, dan sumber daya alam yang mempunyai sifat gabungan (tak pulih dan dapat pulih).

*a. Sumber daya alam tak pulih*

Sumber daya alam ini mempunyai sifat bahwa volume fisik yang tersedia tetap dan tidak dapat diperbaharui atau diolah kembali. Untuk terjadi atau terbentuknya SDA ini diperlukan waktu ribuan tahun. Kelompok SDA ini meliputi barang tambang, seperti metal, batu bara, minyak tanah (bumi), gas alam dan batu-batuan. SDA ini dapat digolongkan menjadi dua macam, yakni (a) sumber daya alam yang sifatnya dapat dipakai habis atau berubah secara kimiawi melalui penggunaan, seperti batu bara dan mineral, dan (b) sumber daya alam yang mempunyai umur penggunaan yang lama dan sering kali dapat dipakai berulang, seperti logam, dan batu-batuan.

*b. Sumber daya alam dapat pulih*

Sumber daya alam ini mempunyai sifat terus-menerus ada dan dapat diperbaharui atau dapat dipulihkan, baik oleh alam sendiri maupun bantuan manusia. Kelompok SDA ini meliputi sumber daya air (baik yang mengalir di sungai maupun tidak mengalir, seperti air di danau dan di laut); angin, cuaca, gelombang laut, sinar matahari, dan bulan. Aliran sumber daya alam ini dipakai atau tidak, terus-menerus ada dan dapat diperkirakan. Meskipun demikian harus dapat digunakan sebaik mungkin, sebab kesalahan dalam memanfaatkannya dapat mengakibatkan kerugian yang sifatnya kontinu pula. Sebagai contoh, bila terjadi pencemaran lingkungan terhadap air ataupun udara, akan mengakibatkan hilangnya manfaat yang seharusnya dapat kita peroleh. Kalau air itu tidak tercemar, ia dapat digunakan sebagai air minum.

Kadang-kadang sumber daya alam yang dapat pulih ini dapat disimpan untuk digunakan pada waktu yang akan datang. Jika sumber daya alam ini dapat disimpan, ia akan mempunyai sifat seperti sumber daya alam yang tak pulih. Misalnya, energi matahari yang disimpan sebagai energi dalam tanaman maupun zat-zat kimia tertentu.

*c. Sumber daya alam yang mempunyai sifat gabungan*

Kelompok sumber daya alam ini dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu (a) sumber daya biologis (hayati) dan (b) sumber daya tanah.

Sumber daya biologis (hayati) adalah sumber daya yang mempunyai ciri seperti sumber daya alam yang dapat diperbaharui karena mereka dapat diperbaiki setiap saat asalkan ada perawatan untuk melindunginya dan



pemakaiannya sesuai dengan persediaan mereka dan kebutuhan. Dalam waktu-waktu tertentu sumber daya biologis ini dapat digolongkan ke dalam sumber daya alam yang tak dapat diperbaharui, yaitu pada saat mereka menjadi sangat berkurang pertumbuhannya sebagai akibat dari pemakaian yang boros, tak terkendali, dan kurang bertanggung jawab. Kelompok sumber daya biologis (hayati) terdiri atas flora, fauna, juga seperti hutan, padang rumput, perikanan, peternakan, dan hasil pertanian.

Sedangkan sumber daya tanah adalah sumber daya alam yang menggambarkan gabungan antara sifat sumber daya alam yang dapat diperbaharui, yang tidak dapat diperbaharui maupun sumber daya biologis. Sebagai contoh adalah kesuburan tanah. Kesuburan tanah dapat terjadi karena perbuatan akar tanaman, dan adanya organisme-organisme yang mengeluarkan bermacam-macam nutrisi tanah untuk diserap oleh tanaman. Keadaan ini merupakan sifat dari sumber daya alam yang tak dapat diperbaharui karena manusia dapat memanfaatkan kesuburan tanah tersebut sampai ratusan tahun. Akan tetapi, dapat juga sumber daya tanah ini mempunyai sifat seperti SDA yang dapat diperbaharui, yaitu bila petani menggunakan pupuk, tanaman-tanaman penolong, dan tanaman-tanaman untuk pupuk hijau lainnya. Sedangkan sifat yang menyerupai sumber daya biologis (hayati) adalah bila sumber daya tanah ini ditingkatkan atau dipertahankan atau dipakai sehingga bertambah atau berkurang kesuburannya sebagai akibat dari tingkah laku manusia.

## **C. NILAI MANFAAT SUMBER DAYA ALAM**

### **1. Keragaman Nilai Manfaat SDA**

Secara prinsipal semua sumber daya alam yang ada di atas permukaan bumi ataupun di dalam kulit bumi, di atas permukaan laut maupun di dasar laut, yang sudah dideskripsikan ataupun belum dideskripsikan oleh para ahli, dapat dipastikan mempunyai nilai manfaat bagi hidup dan kehidupan kita. Ada yang dirasakan manfaatnya secara langsung, tetapi ada pula yang dirasakan manfaatnya secara tidak langsung bahkan sering kali tidak kita sadari bahwa sesungguhnya sumber daya itu mempunyai manfaat bagi kita. Apabila Saudara diminta untuk mengidentifikasi berbagai sumber daya alam yang ada di sekitar tempat tinggal Saudara yang diketahui memberikan manfaat langsung ataupun tidak langsung, tentu saja Saudara akan dapat menunjukkannya, bukan? Secara keilmuan, pertanyaannya adalah sebenarnya

apa saja nilai manfaat dari sumber daya alam tersebut? Apa saja nilai manfaat dan keanekaragaman hayati sebagai salah satu sumber daya alam kita? Uraian singkat di bawah ini akan menjawab pertanyaan tersebut.

Sebagai suatu ilustrasi sederhana di bawah ini ditunjukkan suatu uraian singkat yang mencoba menunjukkan gambaran tentang nilai manfaat dari keanekaragaman sumber daya alam di sekitar kehidupan kita sehari-hari. Sebagai manusia baik secara sendiri-sendiri ataupun bersama-sama sebagai suatu kelompok masyarakat, tentu untuk jaminan keberlanjutan hidup dan kehidupannya memerlukan berbagai sumber daya alam. Setiap manusia pasti perlu makan dan salah satu makanan yang dimakan adalah berupa nasi dan lauk pauk. Dilihat dari sifat bahannya, keduanya bahan makanan ini berasal dari sumber daya alam hayati yang secara langsung memberikan nilai manfaat bagi kehidupan kita. Untuk makan kita juga memerlukan piring, sendok, garpu, tempat lauk pauk, tempat nasi dan lain-lain; semuanya berasal dari sumber daya alam nonhayati. Manusia perlu tempat tinggal/rumah yang dibangun dari bata, semen, batu lain, cat, kayu, genting, ubin; semuanya berasal dari campuran antara sumber daya alam hayati dan nonhayati. Ini semua berarti bahwa sumber daya alam mempunyai nilai manfaat yang sangat penting dan bersifat langsung bagi kehidupan manusia.

Apabila kita tinjau secara spesifik nilai manfaat sumber daya alam (SDA) bagi kehidupan kita dalam skala yang lebih luas, baik di daratan (*terrestrial*) maupun di perairan (*akuatik*) maka sesungguhnya dari kenyataan hidup sehari-hari, dapat dirinci beraneka ragam nilai manfaat yang diberikan oleh sumber daya alam tersebut. Dilihat dari keberadaan sumber daya alam di wilayah daratan (*terrestrial*) maka nilai manfaat SDA tersebut bagi kehidupan masyarakat antara lain, berupa: (a) tempat atau ruang untuk pemukiman, tempat berusaha, serta keperluan tempat lain seperti wisata, olahraga, dan lain-lain; (b) tanah untuk bercocok tanam, beternak, memelihara ikan; (c) hutan untuk pengambilan kayu dan hasil hutan lain (satwa, rotan, damar, getah-getah lain, tumbuhan obat); (d) berbagai macam mineral, logam, batu bara, minyak bumi, gas bumi, serta hasil tambang lainnya; (e) air terutama untuk minum, mandi, mencuci, pelarut dan sebagainya; (f) energi matahari yang cukup; dan (g) hutan atau tanaman dengan produksi udara bersih serta menjadi tempat hidup bagi aneka jenis satwa liar yang indah. Adapun untuk wilayah perairan (*akuatik*), nilai manfaat sumber daya alam tersebut antara lain meliputi: (a) tempat atau ruang untuk melakukan perjalanan dan berbagai aktivitas kehidupan lainnya; (b) pengambilan berbagai mineral, logam,

minyak bumi dan barang tambang lainnya; (c) flora dan fauna akuatik untuk bahan pangan, obat-obatan, dan keperluan lainnya; (d) pengambil ikan, memelihara ikan, dan sebagainya; dan (e) persediaan air untuk aneka kebutuhan hidup.

Berdasarkan uraian di atas, dapat kita kelompokkan nilai manfaat sumber daya alam tersebut bagi kehidupan manusia menjadi beberapa kategori nilai manfaat, yaitu:

- a. Nilai manfaat ekonomi. SDA bermanfaat sebagai barang ekonomi yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan ekonomi. Sebagai contoh, satwa liar secara ekonomi bermanfaat sebagai sumber pendapatan masyarakat, dan devisa negara, juga sebagai bahan baku industri kerajinan, obat-obatan, makan, dan lain-lain.
- b. Nilai manfaat biologi. Aneka sumber daya alam hayati memberikan manfaat sebagai sumber energi atau makanan bagi pemenuhan kebutuhan dasar manusia.
- c. Nilai manfaat estetika (keindahan). Berbagai sumber daya alam hayati maupun nonhayati, baik secara sendiri-sendiri maupun sebagai satu-kesatuan sistem alam mempunyai nilai keindahan yang dapat bermanfaat sebagai objek wisata, sarana rekreasi, wahana kesenangan, atau *hobbies* bagi kehidupan manusia. Kondisi bentang alam dengan berbagai formasi dan panoramanya memiliki nilai keindahan tinggi yang dapat dimanfaatkan manusia sebagai objek atau wahana rekreasi, maupun objek lukisan bagi fotografer ataupun pelukis.
- d. Nilai manfaat ilmu pengetahuan. Sumber daya alam berfungsi sebagai objek dan media pendidikan, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) yang dibutuhkan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu hidup manusia. Banyak jenis satwa liar dapat digunakan sebagai hewan percobaan atau objek penelitian dan pengembangan iptek maupun sarana pendidikan dan pengajaran.
- e. Nilai manfaat rohaniah. Sumber daya alam, baik hayati maupun non-hayati dalam kehidupan sosio-kultural dari berbagai kelompok masyarakat diketahui banyak dimanfaatkan sebagai wahana untuk memperkuat kekuatan rohani dan spiritualitasnya. Ada banyak etnik yang diketahui memanfaatkan satwa liar misalnya, sebagai hewan korban, sesajian, dan upacara adat. Banyak juga etnik yang menjadi suatu lokasi di kaki gunung atau di dalam goa sebagai tempat untuk

melakukan meditasi, bahkan tidak sedikit yang menjadikan sebagai situs-situs spiritualnya secara rutin.

- f. Nilai manfaat ekologi (lingkungan). Sumber daya alam hayati maupun nonhayati beserta kesatuan ekosistemnya berfungsi penting di dalam mengatur dan menjaga stabilitas ekosistem. Hutan sebagai kesatuan ekosistem yang terdiri dari unsur hayati dan nonhayati berfungsi penting di dalam mengatur iklim, menghasilkan oksigen, menyerap karbon dioksida, mengendalikan erosi dan banjir, menyimpan air, tempat hidup (habitat) berbagai jenis satwa liar sehingga secara ekologis (lingkungan) mempunyai nilai manfaat yang tinggi bagi kehidupan manusia.

Terkait dengan sumber daya alam hayati atau dalam pengertian yang lebih luas keanekaragaman hayati (*biodiversitas*), nilai manfaatnya dapat dikelompokkan menjadi dua kategori nilai manfaat, yang dikenal juga dengan “nilai keanekaragaman hayati”.

- a. Nilai manfaat langsung (*direct use value*), yakni nilai manfaat SDA yang secara langsung dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan hidup manusia. Nilai manfaat ini dibedakan menjadi dua nilai manfaat, yakni (a) Nilai manfaat konsumtif (*consumptive use value* atau *nonmarket value*), seperti kayu bakar dan hewan buruan yang langsung dimanfaatkan untuk keperluan konsumsi; (b) nilai manfaat produktif (*productive use value* atau *commercial value*), yakni nilai manfaat SDA hanya dapat diperoleh setelah terlebih dahulu diolah atau diproduksi dan dijual di pasar. Contoh kulit hewan, aneka barang dari kayu, tumbuhan obat, dan lain-lain.
- b. Nilai tidak langsung (*indirect use value*), yakni nilai manfaat SDA yang dirasakan manfaatnya secara tidak langsung dalam kehidupan manusia. Nilai manfaat ini dibedakan menjadi tiga kategori, yakni (a) nilai manfaat nonkonsumtif (*nonconsumptive use value*), seperti untuk penelitian, fungsi ekosistem, dan lain-lain.; (b) nilai pilihan (*option value*), yakni nilai manfaat pilihan untuk masa depan seperti perlindungan suatu habitat karena adanya sesuatu jenis yang mungkin berguna pada masa yang akan datang; dan (c) nilai keberadaannya (*existence value*), yakni nilai manfaat yang terkait dengan keberadaan sesuatu SDA itu sendiri yang secara substansial melekat pada dirinya.

## 2. Nilai Manfaat Ekologi Sumber Daya Satwa Liar

Satwa liar sebagai salah satu unsur sumber daya alam hayati, pada dasarnya secara ekologis mempunyai nilai manfaat yang besar baik secara langsung maupun tidak langsung bagi kehidupan manusia. Berikut ini, nilai manfaat ekologi dari sumber daya satwa liar.

- a. Satwa liar sebagai salah satu komponen ekosistem mempunyai manfaat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Kepunahan satu jenis satwa liar akan memengaruhi keseimbangan ekosistem karena keberadaannya sebagai bagian dari sistem rantai makanan (*food web*). Punahnya suatu jenis satwa pemangsa (predator) akan berdampak pada perkembangan jenis satwa mangsa (*prey*) akan dapat berdampak pada terjadinya ledakan hama sehingga stabilitas ekosistem dapat terganggu.
- b. Satwa liar di kawasan hutan tertentu berkedudukan sebagai simbol mahkota kehidupan liar atau nilai keberadaan kawasan hutan tersebut sehingga apabila satwa liar itu punah maka nilai hutan menjadi hilang dan secara ekologis hutan dianggap mati. Kondisi ini dikenal dengan sebutan *empty forest syndrome* (sindrom hutan kosong) atau *ecological dead* (kematian ekologis). Sebagai contoh, nilai ekologi dari Taman Nasional (TN) Ujung Kulon sangat terkait dengan keberadaan badak bercula satu atau badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) sehingga apabila badak Jawa tersebut punah maka nilai ekologi TN Ujung Kulon tentu saja menjadi tidak berarti. Begitu pula halnya dengan TN Komodo apabila tanpa satwa komodo (*Varanus komodoensis*), TN Meru Betiri di Jawa Timur apabila tanpa banteng, begitu seterusnya untuk berbagai kawasan hutan.
- c. Satwa liar juga diketahui secara ekologis mempunyai nilai manfaat penting sebagai pemencar biji (*seed dispersal*) dalam proses perkembangan kondisi hutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang utan mempunyai peran penting di dalam menyebarkan biji sekitar 200 jenis tanaman dan hal ini sangat membantu proses pemulihan dan perkembangan kondisi hutan.
- d. Satwa liar tertentu juga diketahui mempunyai nilai manfaat ekologi yang tinggi sebagai penyerbuk tanaman (*pollinator*). Hasil penelitian pernah membuktikan bahwa sekitar 2/3 tanaman pertanian di serbuk dengan bantuan hewan liar, misalnya kelelawar dan lebah.
- e. Satwa liar tertentu juga diketahui mempunyai nilai manfaat ekologi sebagai pengendali hama seperti yang dilakukan burung elang sebagai satwa pemakan serangga atau burung hantu sebagai pemakan tikus di lahan perkebunan.

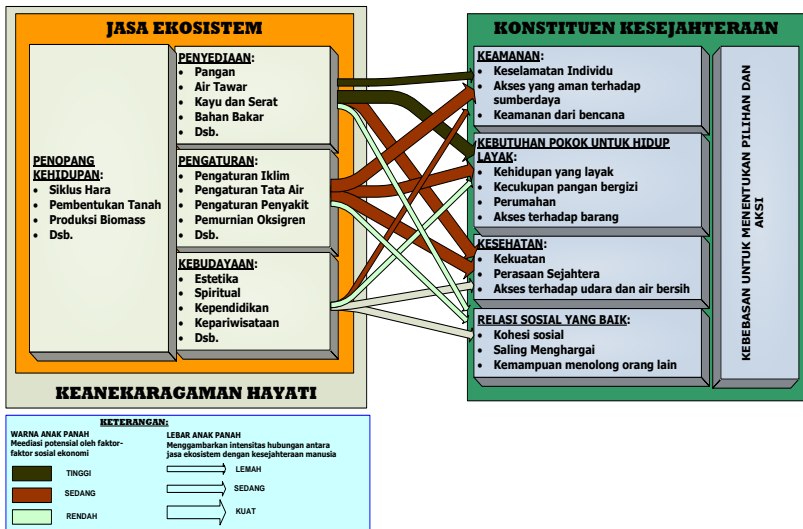
### 3. Nilai Manfaat Jasa Ekosistem Hutan sebagai Sumber Daya Alam bagi Kesejahteraan Manusia

Menurut *Millenium Ecosystem Assesment* (2003) sebagaimana dikutip dalam Dephut (2006), hutan sebagai salah satu sumber daya alam merupakan suatu ekosistem yang mempunyai manfaat penting di dalam menyediakan aneka jasa bagi kesejahteraan konstituennya, yakni masyarakat. Hutan dapat berperan dalam mengubah lima dimensi utama dari keadaan manusia yang sakit atau kurang sehat (*human ill being*) menjadi manusia yang lebih baik (*human well being*), yakni dari ketidakberdayaan (*powerlessness*), hubungan sosial yang jelek (*bad social relation*), ketiadaan materi (*material lack*), kurang sehat (*poor health*), dan kelangkaan (*vulnerability*) menjadi bebas memilih dan bertindak (*freedom of choise and action*), hubungan sosial baik (*good social relation*), secara materi cukup untuk kehidupan yang baik (*materially enough for a good life*), kesehatan yang baik (*good health*), dan aman (*security*).

Paling tidak ada empat jasa ekosistem hutan yang berfungsi penting memberikan nilai manfaat bagi kesejahteraan masyarakat (*Millenium Ecosystem Assessment* 2003 dalam Dephut 2006).

- a. **Fungsi pengadaan**, yakni nilai manfaat berupa: bahan pangan, air, bahan bakar, bahan serat, bahan ornamen, sumber daya genetik (plasma nutfah), sumber daya biokimia, dan sumber daya obat-obatan alami.
- b. **Fungsi pengaturan**, yakni nilai manfaat berupa: kualitas udara, iklim, air (kuantitas), kualitas air, pengendalian erosi, pengendalian penyakit manusia, kontrol biologi, penyerbukan, dan perlindungan badai.
- c. **Fungsi kebudayaan**, yakni nilai manfaat berupa: keragaman budaya, nilai keagamaan dan spiritual, sistem pengetahuan tradisional dan formal, inspirasi, estetika, hubungan sosial, arti suatu tempat, nilai warisan budaya, rekreasi, dan ekowisata.
- d. **Fungsi penunjang**, yakni nilai manfaat berupa: produksi oksigen atmosfer, formasi dan retensi tanah, siklus nutrisi, siklus air, habitat (satwa) dan produksi primer.

Berdasarkan pada sifat alaminya, pemanfaatan jasa lingkungan dari ekosistem hutan sebagai sumber daya alam tersebut di atas tidak selalu bersifat agregatif, namun bisa bersifat mereduksi terhadap jasa lainnya terutama dalam pemanfaatan jasa yang bersifat pengadaan cenderung akan mereduksi jasa-jasa dalam fungsi-fungsi lainnya. Secara umum, hubungan nilai manfaat jasa ekosistem hutan dengan kepentingan kesejahteraan masyarakat (*konstituen kesejahteraan*) ditunjukkan seperti Gambar 1.2.



Sumber: Millenium Ecosystem Assessment (2003)

Gambar 1.2  
Interaksi antara Jasa Ekosistem (Hutan) sebagai Sumber Daya Alam dengan Kesejahteraan Manusia

Nilai manfaat jasa ekosistem hutan maupun sumber daya alam lainnya, seharusnya dilihat dalam satu kesatuan dan bersifat menyeluruh, namun pada kenyataannya sering diposisikan secara parsial, yakni hanya memanfaatkan salah satu jasa dengan mengabaikan jasa lainnya. Akibatnya, nilai manfaatnya tidak maksimal bagi kesejahteraan masyarakat, bahkan dapat mereduksi nilai manfaat jasa lingkungan hutan lainnya. Sebagai contoh hutan lindung hanya dipandang sebagai penghasil jasa fungsi pengaturan air dan pengendalian erosi serta pengadaan air; hutan konservasi hanya dipandang dari fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, penyediaan keanekaragaman hayati dan sumber daya genetik, obat-obatan alami; hutan wisata hanya dipandang dari fungsi kebudayaan, nilai estetika, rekreasi dan ekowisata; sementara fungsi-fungsi lainnya sering kali diabaikan.

Jelas bahwa hutan sebagai salah satu sumber daya alam mempunyai nilai manfaat yang sangat besar bagi kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, agar tetap memberikan manfaat optimal dan berkelanjutan bagi kesejahteraan manusia maka pilihan bijak adalah melestarikannya melalui usaha-usaha konservasi.

## **D. FAKTOR PENYEBAB DAN MEKANISME KEPUNAHAN SUMBER DAYA ALAM**

### **1. Faktor Penyebab Kepunahan**

Secara umum dapat dikatakan bahwa faktor penyebab kerusakan, kehilangan atau kepunahan sumber daya alam, baik hayati maupun nonhayati dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok penyebab, yakni faktor penyebab alami dan faktor penyebab buatan akibat aktivitas manusia. Kerusakan atau kepunahan sumber daya alam secara alami dapat terjadi sebagai akibat dari bencana alam, seperti gunung meletus, banjir, tsunami, kebakaran hutan dan lahan, juga karena perubahan iklim global atau pemanasan global. Pada tingkat tertentu, secara alami akibat bencana alam ataupun perubahan iklim global tersebut, keberadaan suatu sumber daya alam khususnya keanekaragaman hayati akan mengalami gangguan perkembangannya dan pada akhirnya dapat punah.

Selain karena faktor alami, seperti bencana alam, kerusakan ataupun kepunahan sumber daya alam juga dapat terjadi karena aktivitas manusia. Melalui kegiatan pembukaan hutan, perubahan fungsi lahan hutan menjadi fungsi lain, eksploitasi berlebihan sumber daya alam seperti sumber daya hutan ataupun barang tambang, ternyata diketahui telah membawa dampak negatif yang luas terhadap kelestarian sumber daya alam itu sendiri. Fakta sejarah menunjukkan bahwa manusia dengan beragam aktivitas ekonomi dan pembangunan, pada satu sisi dimaksudkan sebagai cara untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat, namun pada saat yang bersamaan ternyata juga membawa dampak negatif yang tidak ringan terhadap kelestarian sumber daya alam sebagai modal pembangunan.

Terkait dengan kelestarian keanekaragaman hayati atau sumber daya alam hayati (SDAH), Reid and Miller (1989) dalam Haryanto (1993) mencatat ada setidaknya ada tujuh faktor penyebab kepunahan SDAH atau keanekaragaman hayati. Dengan melakukan penyesuaian pemahaman terhadap ketujuh faktor tersebut dengan melakukan kontekstualisasi terhadap situasi kekinian, di bawah ini dijabarkan makna dari ketujuh faktor tersebut menurut pemahaman penulis.

#### *a. Peningkatan populasi manusia dan konsumsi sumber daya*

Populasi manusia terus meningkat dari tahun ke tahun. Jumlah penduduk dunia tahun 1987 baru tercatat lima miliar, terus meningkat dengan pesat hingga menjadi tujuh miliar tahun 2011, dan diproyeksikan tahun 2050 nanti



akan mencapai 10,5 miliar. Populasi penduduk Indonesia juga terus tumbuh dan termasuk kategori tinggi. Tahun 2000 tercatat sejumlah 200 juta meningkat menjadi 235 juta pada tahun 2007, dan diperkirakan pada tahun 2030 mencapai 300 juta jiwa. Konsekuensi dari pertumbuhan dan peningkatan populasi manusia yang pesat tersebut memerlukan penyediaan aneka pemenuhan kebutuhan hidup layak dengan cara memanfaatkan cadangan sumber daya alam (SDA). Manusia melakukan eksploitasi terhadap SDA, umumnya tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungannya dan memikirkan keterbatasan SDA sehingga berdampak buruk terhadap kelestarian SDA, bahkan pada tingkat tertentu menyebabkan kepunahan SDA.

*b. Pengurangan jenis tanaman pertanian, kehutanan, dan perkebunan serta monokulturisme*

Dengan alasan usaha peningkatan produktivitas, diterapkannya usaha penanaman hanya jenis-jenis tanaman tertentu di suatu areal sementara jenis lainnya dihilangkan, padahal karakteristik sumber daya alam adalah heterogen. Kearifan masyarakat petani di dalam menanam juga biasa dilakukan dengan menanam beragam jenis tanaman sebagai usaha tani campuran. Kondisi ini secara alami memberi ruang yang luas bagi aneka jenis organisme seperti satwa hidup. Namun, dengan menerapkan kebijakan homogenitas atau keseragaman tanaman ternyata berdampak pada penurunan populasi berbagai jenis bakteri, predator, penyerbuk, penyebar biji, dan jenis yang biasanya dapat bertahan bila ada gangguan atau serangan hama dan penyakit.

Penggunaan pupuk buatan, insektisida, dan jenis tanaman dengan produksi tinggi pada satu sisi menguntungkan dalam jangka pendek, namun dalam jangka panjang akan menurunkan keanekaragaman jenis. Insektisida akan menyebabkan matinya jenis-jenis insekta lama, tetapi insekta lain yang berguna akan ikut tumbuh. Peningkatan kandungan pestisida tanah akan menyebabkan menurunnya populasi mikroba tanah sehingga tanah tidak dapat/kurang dapat memulihkan dirinya. Pestisida yang jatuh ke perairan akan menurunkan populasi dan keanekaragaman biota perairan termasuk udang dan ikan darat yang merupakan kebutuhan lauk pauk bagi masyarakat lokal (Santosa, 1996). Penurunan keanekaragaman jenis fauna lain seperti ular, katak, dan lain sebagainya, dalam jangka panjang akan menurunkan keanekaragaman hayati ekosistem tersebut. Jelas bahwa penerapan pola

pertanian seperti itu ternyata berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya alam.

Di bidang kehutanan juga terjadi keadaan yang mirip, yaitu upaya meningkatkan produktivitas dilakukan dengan cara penanaman beberapa jenis unggul dalam sistem monokultur (satu jenis saja pada suatu kawasan). Kondisi seperti ini (*monokulturisme*) ternyata diketahui sangat rentan terhadap perkembangan hama dan penyakit, pada saat yang bersamaan tidak memperhatikan keberadaan jenis-jenis lain. Akibatnya lambat laun tanpa disadari kondisi ini berdampak buruk terhadap kelestarian jenis-jenis tersebut sebagai bagian dari kesatuan ekosistem hutan.

*c. Dominasi kepentingan dan orientasi ekonomi*

Harus diakui bahwa dinamika kehidupan masyarakat dunia antara lain ditandai dengan pesatnya perkembangan aktivitas ekonomi sebagai upaya pemenuhan kebutuhan hidup layak, bahkan orientasi dan kepentingan ekonomi hampir mendominasi seluruh aktivitas manusia. Akibatnya cadangan SDA dieksploitasi, lahan-lahan hutan dikonversi menjadi lahan pertanian, perkebunan, peternakan, pertambangan, industri, pemukiman dan aneka kebutuhan hidup lainnya, sering kali tanpa mempertimbangkan fungsi kawasan hutan sebagai penyangga kehidupan, pengendali erosi dan banjir, pengatur iklim dan penyimpan air, serta aneka cadangan SDA lainnya. Kondisi seperti ini dalam jangka panjang dipastikan akan menjadi faktor penyebab ancaman serius terhadap kepunahan SDA dan lingkungan hidup.

*d. Rendahnya penghargaan terhadap sumber daya alam hayati*

Fakta menunjukkan bahwa SDA, baik hayati (SDAH) maupun nonhayati lebih banyak berada di wilayah-wilayah dari negara yang masih tergolong rendah penguasaan teknologi pengolahan dan pemanfaatan SDA. Umumnya, teknologi tersebut dikuasai oleh negara-negara yang tergolong maju dan memanfaatkan SDA tersebut, namun dibeli dengan harga yang rendah dan setelah diolah dijual dengan harga mahal. Rendahnya nilai harga yang diberikan pada stok SDA tersebut berimplikasi pada kecenderungan pengurusan SDA, sementara tingginya harga yang dibayar setelah diolah ternyata tidak juga dikompensasikan secara adil dan proporsional dengan cara pengembaliannya untuk melestarikan SDA tersebut. Dampaknya dapat dipastikan SDA di negara-negara pemilik terus dikuras dan pada gilirannya mempertinggi ancaman kerusakan dan kepunahan SDA tersebut. Itulah suatu ironi dan konsekuensi dari ketimpangan memberikan penghargaan yang tidak semestinya pada SDAH.

*e. Kurangnya pengetahuan dan cara penerapannya*

Banyak orang khususnya yang bekerja dan/atau menggantungkan kehidupannya dari SDA, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta kelompok orang yang memiliki peranan strategis sebagai pengambil kebijakan di dalam pengelolaan SDA harus diakui masih berbeda cara pandang, tingkat pengetahuan dan kepentingannya di dalam melihat SDA tersebut. SDA dipandang tidak memiliki keterbatasan ketersediaannya di alam sehingga sesuai dengan kepentingannya masing-masing kelompok orang memanfaatkannya sesuka hatinya, cara penerapan teknologi pemanfaatan SDA kadang tidak mempertimbangkan dampak negatif terhadap keberlanjutan SDA sebagai bagian dari kesatuan ekosistem alam. Pengambilan kebijakan pembangunan masih sering dilakukan secara parsial tanpa mempertimbangkan secara *holistik* dan komprehensif karakter suatu SDA sebagai bagian dari persekutuan ekosistem yang saling terkait satu dengan lainnya. Pengetahuan yang kurang dan cara penerapannya yang tidak tepat dan bersifat parsial dapat dipastikan berdampak negatif terhadap ancaman kelestarian SDA.

*f. Sistem hukum dan kelembagaan yang merangsang pengambilan sumber daya alam hayati secara tidak lestari*

Salah satu instrumen penting di dalam mengatur dan mengendalikan pengambilan SDA secara lestari adalah cukup tersedia dan tegaknya sistem hukum dan kelembagaan pengelolaan SDA. Kenyataan menunjukkan bahwa lemah dan tidak lengkapnya sistem hukum dan penegakannya, serta perangkat kelembagaan (organisasi dan peraturannya, termasuk sumber daya manusia) yang belum memadai, berdampak negatif terhadap pengambilan SDA secara berlebihan. Sering kali suatu produk hukum dibuat untuk melegalisasi eksploitasi sesuatu jenis SDA di suatu ekosistem yang rentan terhadap kelestarian SDA lain di sekitarnya. Akibatnya, produk hukum tersebut sesungguhnya menstimulasi pemanfaatan SDA secara tidak lestari. Keadaan ini semakin diperparah dengan lemahnya penegakan hukum dan lemahnya kelembagaan yang ada.

*g. Peningkatan pendapatan secara cepat*

Upaya peningkatan pendapatan negara ataupun suatu daerah berimplikasi pada peningkatan eksploitasi SDA sebagai modal pembangunan. Untuk mempercepat pencapaian tingkat pendapatan tertentu acap kali dilakukan dalam kerangka pemikiran jangka pendek, akibatnya pengurusan

SDA tidak terhindarkan dan kelestarian SDA jangka panjang terabaikan. Fenomena perilaku pemanfaatan SDA oleh berbagai pihak pada era otonomi daerah dalam sistem politik di Indonesia beberapa tahun terakhir sejak tahun 1998, dipandang berkontribusi negatif secara nyata terhadap pengurusan SDA atas nama peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) untuk pembangunan.

#### *h. Sikap antroposentrisme*

Gaya dan perilaku hidup serta cara pandang menjalani hidup, baik perorangan maupun kelompok komunitas pada skala terkecil di desa-desa sampai skala terbesar di tingkat negara dan dunia, dengan menjadikan kepentingan manusia sebagai pusat segala-galanya (antroposentrisme), berimplikasi pada kecenderungan perilaku pemanfaatan SDA tanpa memperhitungkan dampaknya terhadap SDA dan lingkungannya. SDAH hanya dipandang sebagai bahan pemenuhan kebutuhan hidup manusia, bahkan cenderung diorientasikan hanya kepentingan jangka pendek dan mengabaikan kepentingan jangka panjang dari generasi yang akan datang. Sikap ini sebenarnya sangat berlawanan dengan prinsip kelestarian bagi keberlanjutan hidup dan kehidupan manusia dari generasi ke generasi, yaitu bahwa SDAH khususnya, sebenarnya dapat digunakan selama mungkin bagi keberlanjutan keturunan umat manusia sehingga diperlukan penguatan sikap penghargaan terhadap SDAH saat ini bagi kepentingan kehidupan jangka panjang, tidak hanya semata bertumpu pada sikap antroposentrisme.

## **2. Faktor Penyebab Krisis Keanekaragaman Hayati di Indonesia**

Dalam konteks Indonesia, sebagaimana dituangkan di dalam Dokumen IBSAP (*Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan*) 2003–2020 atau dokumen strategi dan rencana aksi keanekaragaman hayati Indonesia, antara lain telah dirumuskan beberapa faktor penyebab terjadinya krisis keanekaragaman hayati di Indonesia. Ada dua kelompok faktor penyebab utama, yakni faktor teknis dan faktor struktural sebagai berikut.

a. *Faktor teknis*, terkait dengan masalah-masalah teknis di dalam pengelolaan pemanfaatan keanekaragaman hayati. Secara umum, diidentifikasi ada 13 faktor teknis yang dipandang sebagai penyebab terjadinya krisis keanekaragaman hayati di Indonesia, yakni:

- 1) kesadaran, pemahaman, dan kepedulian yang rendah;
- 2) pemanfaatan berlebih (*over use*);

- 3) pemungutan dan perdagangan ilegal;
  - 4) konversi habitat;
  - 5) *monokulturisme* dalam budi daya dan pemanfaatan;
  - 6) pembagian manfaat SDAH yang tidak adil;
  - 7) introduksi spesies dan varietas eksotik;
  - 8) penggunaan teknologi/teknik yang merusak;
  - 9) pencemaran;
  - 10) kekeliruan dalam menilai sumber daya alam atau SDA dinilai terlalu rendah;
  - 11) tekanan penduduk, kemiskinan, dan keserakahan; serta
  - 12) perubahan iklim.
- b. *Faktor struktural*, terkait dengan masalah kebijakan, kelembagaan dan regulasi, serta ketersediaan informasi untuk pelaksanaan konservasi. Paling tidak ada empat faktor struktural yang diidentifikasi sebagai penyebab terjadinya krisis keanekaragaman hayati di Indonesia, yakni:
- 1) kebijakan eksploitasi, bersifat sentralisasi dan sektoral serta tidak partisipatif;
  - 2) sistem kelembagaan yang lemah;
  - 3) sistem dan penegakan hukum yang lemah;
  - 4) riset, sistem informasi, dan SDM tidak memadai.

Kebijakan sentralisasi termasuk dalam pengelolaan keanekaragaman hayati ternyata membawa implikasi luas terhadap kelestarian keanekaragaman hayati. Ciri sentralisasi pengelolaan keanekaragaman hayati yang pernah ditempuh di Indonesia adalah (1) hak negara untuk mendominasi pengelolaan SDA, (2) penekanan pada pertumbuhan ekonomi dan pendekatan bersifat sektoral, (3) pengelolaan SDA tidak efisien karena ketidakpastian dan tumpang tindih hak dan wewenang atas SDA, (4) penggunaan kekuatan ekstra yudisial (militer) untuk menangani konflik, dan (5) tidak ada mekanisme bagi partisipasi masyarakat.

### **3. Mekanisme Kepunahan Sumber Daya Alam (SDA)**

Kerusakan, gangguan atau hilang, dan kepunahan sumber daya alam dapat terjadi melalui suatu cara atau mekanisme tertentu. Khusus untuk sumber daya alam hayati (SDAH) atau keanekaragaman hayati, mekanisme kepunahannya terjadi melalui beberapa cara. Para pakar konservasi paling tidak telah mengidentifikasi tujuh mekanisme terjadi kepunahan SDAH sebagai berikut.

a. *Kerusakan dan perubahan habitat*

Fakta menunjukkan bahwa habitat sebagai tempat hidup dari keragaman SDAH baik di darat maupun di perairan terus mengalami gangguan perubahan bahkan perusakan oleh berbagai aktivitas manusia maupun bencana alam. Apabila kondisi perusakan dan perubahan habitat ini terus terjadi dan tidak ada waktu untuk memperbaikinya, berarti habitat tersebut tidak mampu mendukung hidup dan perkembangan SDAH sehingga dapat dipastikan kelestarian SDAH (flora-fauna dan mikroorganisme) yang hidup di dalamnya terancam punah.

b. *Introduksi spesies/jenis eksotik*

Introduksi atau memasukkan suatu jenis flora atau fauna asing atau eksotik ke suatu ekosistem yang bukan habitat alaminya diketahui berdampak negatif terhadap keberadaan spesies asli, apalagi spesies asing (eksotik) yang masuk tersebut bersifat invasif (berkembang meluas dan menguasai suatu habitat) yang menekan perkembangan dan penggunaan habitat dari spesies asli. Introduksi bisa terjadi secara sengaja oleh manusia tetapi bisa juga terjadi secara tidak sengaja, misalnya suatu spesies eksotik berupa burung peliharaan yang lepas dari kandang atau sangkarnya kemudian masuk ke habitat alami. Spesies eksotik tersebut bisa juga berperan sebagai pembawa suatu penyakit menular yang berbahaya dan mengancam kelestarian spesies asli. Dengan demikian diperlukan sikap kehati-hatian terutama terkait dengan introduksi spesies eksotik yang dikembangkan pemanfaatannya karena dipandang bernilai ekonomi tinggi dan mempunyai produktivitas tinggi.

c. *Eksplorasi sumber daya alam hayati secara berlebihan*

Eksplorasi secara berlebihan tanpa kendali dan memperhatikan kemampuan pulih dari SDAH dan keberlanjutan pemanfaatannya dalam jangka lama antar generasi, pada kenyataannya membawa dampak buruk dengan meningkatnya ancaman kepunahan SDAH tersebut. Oleh karena untuk mencegah kepunahan sekaligus menjamin kelestariannya maka pola pemanfaatan atau eksploitasi SDAH harus dilakukan dengan didasarkan pada kemampuan daya dukung ekosistemnya serta kemampuan pulih (*recovery*) dari SDAH tersebut. Pengambilan SDAH tidak lagi memperhatikan bagaimana agar SDA hayati itu dapat digunakan lagi, tetapi selalu mengambil sebanyak-banyaknya.

d. *Pencemaran tanah, air, dan udara*

Pembuangan sisa-sisa limbah ke tanah, pemupukan yang berlebihan akan mencemarkan tanah, begitu pula perilaku membuang limbah ke dalam air, lalu sampai ke sungai, juga limbah rumah tangga atau pabrik ke sungai akan merusak keanekaragaman hayati perairan, mulai dari jenis-jenis mikroba air sampai ikan-ikan sehingga SDAH perairan akan punah. Pencemaran udara akibat buangan asap dan polutan dari kendaraan bermotor, cerobong asap pabrik dan sebagainya juga diketahui berdampak buruk terhadap kualitas udara yang berdampak negatif terhadap hidup dan perkembangan tumbuhan dan satwa. Apabila kondisi seperti ini terus berlangsung, dipastikan akan memusnahkan SDAH.

e. *Perubahan iklim global*

Berbagai pencemaran, eksploitasi yang berlebihan, kerusakan hutan, dan sebagainya telah diketahui sebagai akar penyebab terjadinya perubahan iklim di muka bumi ini. Apabila kondisi ini berlangsung secara masif dan terus-menerus di sebagian besar negara di dunia maka iklim dunia (global) diyakini juga akan mengalami perubahan secara drastis (*global climate change*). Ketidakteraturan pergantian musim, curah hujan, dan peningkatan pemanasan semakin nyata terjadi di hampir seluruh belahan dunia. Fenomena perubahan iklim global dengan segala dampaknya sudah semakin nyata dan dipandang sebagai salah satu mekanisme terjadi gangguan keseimbangan ekosistem serta kegagalan hidup dan perkembangan banyak jenis flora-fauna dan mikroorganisme. Artinya perubahan iklim global dipercaya sebagai salah satu mekanisme terjadi kepunahan aneka jenis flora-fauna serta mikro organisme di muka bumi.

f. *Perkembangan industri pertanian dan kehutanan*

Industri pertanian yang berkembang pesat tentu akan membutuhkan pasokan bahan mentah dari SDAH yang tinggi pula, dan berakibat pada peningkatan kebutuhan lahan pertanian yang semakin luas. Keadaan ini berimplikasi pada perubahan banyak kawasan hutan menjadi kawasan pertanian, dan berdampak pada rusak dan punahnya keanekaragaman hayatinya. Pada sisi lain, untuk mempertinggi produktivitas hasil pertanian ataupun kehutanan dilakukan dengan penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan yang juga dapat merusak SDAH. Kondisi ini dipercaya mempercepat mekanisme terjadinya kepunahan SDAH.

g. *Perubahan kondisi fisik habitat perairan*

Pembangunan waduk/bendungan dapat mengurangi luas suatu kawasan di tempat tersebut. Keadaan ini akan mengakibatkan perubahan fisik sungai-sungai sehingga akan mempercepat kepunahan jenis pada habitat perairan. Pada kondisi tertentu, perubahan fisik habitat perairan juga dapat terjadi dengan cara menguruk sebagian danau atau waduk menjadi daratan untuk berbagai keperluan baik untuk lahan pertanian, kawasan industri, pemukiman ataupun fasilitas infrastruktur lainnya. Dampaknya dapat dipastikan biota perairan yang hidup di habitat tersebut menjadi punah.



## LATIHAN

---

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan pengertian dari sumber daya alam!
- 2) Menurut Chapman (1969) pengertian terkait sumber daya alam mencakup tiga pengertian yang berbeda, yakni total *stock*, *resource*, dan *reserve*. Jelaskan apa makna pengertian tersebut!
- 3) Sumber daya alam (SDA) dapat digolongkan menurut sifatnya menjadi tiga kelompok. Sebutkan dan tunjukkan contoh-contoh dari masing-masing kelompok SDA tersebut!
- 4) Secara umum nilai manfaat SDA dapat dikelompokkan menjadi enam nilai manfaat. Sebutkan dan jelaskan secara singkat!
- 5) Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Forest Empty Syndrome* dan *Ecological Dead*! Berikan juga dengan contohnya!

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk menjawab soal-soal dalam latihan di atas Anda harus mempelajari materi Kegiatan Belajar 2 di atas dengan baik, materi tersebut terdapat pada bahasan sebagai berikut.

- 1) Pengertian SDA dan keanekaragaman SDA.
- 2) Pengertian SDA dan keanekaragaman SDA.
- 3) Penggolongan SDA menurut sifat pulih tidaknya.
- 4) Nilai manfaat SDA.
- 5) Nilai manfaat ekologi SDA satwa liar

Apabila ada kesulitan Saudara dapat berdiskusi dengan teman atau tutor Anda.





1. Sumber daya Alam (SDA) diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di bawah maupun di atas permukaan bumi termasuk tanah itu sendiri yang sifatnya masih potensial dan belum dilibatkan dalam proses produksi untuk meningkatkan tersedianya barang dan jasa. Dengan kalimat lain, sumber daya alam adalah sumber daya atau faktor produksi yang disediakan oleh alam dan bukan buatan manusia.
2. SDA dapat dibedakan: (1) ciri khas materinya, (2) kemungkinan sifat pulih-tidaknyanya, dan (3) pemanfaatannya. Berdasarkan ketiga kategori penggolongan SDA tersebut, dikenal 3 kategori, yakni (1) SDA dapat pulih (*renewable resources*), (2) SDA tidak dapat pulih (*non-renewable resources*), dan (3) SDA bersifat gabungan.
3. SDA mempunyai nilai manfaat yang luas bagi hidup dan kehidupan manusia, meliputi nilai manfaat (1) ekonomi, (2) biologi, (3) estetika, (4) ilmu pengetahuan, (5) rohaniah, dan (6) ekologi.
4. Sumber daya hutan sebagai suatu ekosistem mempunyai fungsi penting sebagai suatu ekosistem yang memberikan nilai manfaat jasa yang besar bagi kesejahteraan manusia. Ada empat fungsi jasa ekosistem hutan bagi kesejahteraan manusia, yakni (1) fungsi penyediaan, (2) fungsi pengaturan, (3) fungsi kebudayaan, dan (4) fungsi penunjang.
5. Ada banyak faktor penyebab terjadinya ancaman kepunahan SDA, meliputi: (1) peningkatan populasi manusia dan konsumsi sumber daya, (2) pengurangan jenis tanaman pertanian, kehutanan, dan perkebunan serta monokulturisme; (3) dominasi kepentingan dan orientasi ekonomi; (4) rendahnya penghargaan terhadap sumber daya alam hayati, (5) kurangnya pengetahuan dan cara penerapannya; (6) sistem hukum dan kelembagaan yang merangsang pengambilan sumber daya alam hayati secara tidak lestari, (7) peningkatan pendapatan secara cepat; dan (8) sikap antroposentrisme.
6. Mekanisme terjadinya kepunahan SDAH dapat terjadi melalui paling tidak tujuh cara, yakni (1) kerusakan dan perubahan habitat; (2) introduksi spesies/jenis eksotik; (3) eksploitasi SDAH secara berlebihan; (4) pencemaran tanah, air, dan udara; (5) perubahan iklim global, (6) perkembangan industri pertanian dan kehutanan; dan (7) perubahan kondisi fisik habitat perairan.

**TES FORMATIF 2**

---

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pengertian sumber daya dilihat dari segi ekonomi, diartikan sebagai ....
  - A. suatu *input* atau masukan dalam suatu proses produksi
  - B. barang yang terdapat di alam dan bukan hasil buatan manusia
  - C. sumber persediaan, baik cadangan maupun yang baru
  - D. A, B, dan C benar
  
- 2) Chapman (1969) mendefinisikan sumber daya sebagai hasil penilaian manusia terhadap unsur-unsur lingkungan hidup yang diperlukannya. Ke dalam pengertian ini mencakup tiga makna, yakni total *stock*, *resource*, dan *reserve*. Yang dimaksud dengan *reserve* ialah ....
  - A. jumlah semua unsur lingkungan yang mungkin merupakan sumber daya apabila dapat didapatkan semuanya
  - B. suatu bagian dari persediaan total yang dapat diperoleh manusia
  - C. bagian sumber daya yang diketahui dengan pasti dapat diperoleh
  - D. A, B, dan C benar
  
- 3) Sumber daya alam (*natural resources*) diartikan sebagai ....
  - A. segala sesuatu yang berada di alam, masih potensial, dan belum dilibatkan dalam proses produksi untuk meningkatkan tersedianya barang dan jasa
  - B. sumber daya atau faktor produksi yang disediakan oleh alam dan bukan buatan manusia
  - C. A dan B benar
  - D. A dan B salah
  
- 4) Menurut ciri khas materinya SDA dibedakan menjadi dua kategori, yakni ....
  - A. sumber daya organik dan anorganik
  - B. sumber daya alam hayati dan nonhayati
  - C. sumber daya dapat pulih dan tidak dapat pulih
  - D. A, B, dan C benar

- 5) Menurut kemampuan sifat pulih-tidaknya, SDA dapat dibedakan menjadi dua kelompok utama, yakni ....
- sumber daya organik dan anorganik
  - sumber daya hayati dan nonhayati
  - stock resources* dan *flow resources*
  - A, B, dan C benar
- 6) Ada sumber daya alam yang diketahui mempunyai sifat gabungan, yakni dapat pulih dan tidak dapat pulih. Di antara contoh SDA ini adalah ....
- flora, fauna, dan mikroorganisme
  - hutan
  - tanah
  - A, B, dan C benar
- 7) Nilai manfaat SDAH atau keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi dua kategori nilai manfaat (*use value*), yakni ....
- direct use value* dan *indirect use value*
  - economic use value* dan *ecological use value*
  - ethic use value* dan *esthetic use value*
  - A, B, dan C benar
- 8) Hutan sebagai salah satu SDA merupakan suatu ekosistem yang mempunyai fungsi jasa setidaknya ada 4 fungsi bagi kesejahteraan manusia. Salah satu fungsi jasa ekosistem hutan adalah memberikan nilai manfaat sebagai fungsi pengatur. Contoh fungsi pengatur tersebut adalah ....
- pengatur kualitas udara, iklim, air
  - pengendalian erosi, pengendalian penyakit manusia
  - kontrol biologi, penyerbukan, dan perlindungan badai
  - A, B, dan C benar
- 9) Ada banyak faktor penyebab ancaman kepunahan sumber daya alam. Di antara faktor-faktor penyebab kepunahan adalah ....
- kerusakan dan perubahan habitat, perubahan iklim global dan introduksi spesies eksotik
  - peningkatan populasi manusia dan konsumsi SDA, sikap antroposentrisme dan kurangnya pengetahuan dan penerapannya
  - eksploitasi berlebihan serta pencemaran tanah, air dan udara
  - A, B, dan C benar

- 10) Mekanisme terjadinya kepunahan SDAH juga berlangsung melalui beberapa cara, di antaranya adalah ....
- A. kerusakan dan perubahan habitat, perubahan iklim global, dan introduksi spesies eksotik
  - B. peningkatan populasi manusia dan konsumsi SDA, sikap antroposentrisme; dan kurangnya pengetahuan dan penerapannya
  - C. peningkatan pendapatan secara cepat, sistem hukum, dan kelembagaan
  - D. A, B dan C benar

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

**KEGIATAN BELAJAR 3**

## Tinjauan Sejarah Gerakan Konservasi dan Etika Konservasi

Perkembangan gerakan konservasi sumber daya alam (SDA) di dunia terkait dengan perkembangan kesadaran masyarakat dunia terhadap pentingnya pelestarian SDA bagi jaminan keberlanjutan kehidupan di atas permukaan bumi. Pertanyaan bagi kita, sesungguhnya siapa yang memulai upaya penyelamatan SDA tersebut?

Salah satu dokumen sejarah yang hampir diakui oleh seluruh komunitas di dunia berasal dari kisah yang tertuang di dalam berbagai kitab suci agama di dunia tentang penyelamatan yang dilakukan Nabi Nuh as terhadap flora fauna ke dalam bahteranya ketika menjelang terjadinya banjir bandang. Kisah ini boleh kita jadikan sebagai tonggak sejarah dimulainya gerakan konservasi atau penyelamatan SDA di dalam sejarah kehidupan umat manusia di dunia.

Dalam sejarah kehidupan masyarakat modern, pertanyaannya, siapa atau komunitas mana yang memulia gerakan konservasi SDA tersebut yang pada akhirnya memberikan pengaruh luas dan mendorong berkembangnya kesadaran dan komitmen masyarakat global untuk secara bersama melakukan penyelamatan SDA tersebut. Mengingat cakupan SDA begitu luas serta kompleksitas dinamika kehidupan masyarakat dunia di setiap negara dan relasi antar berbagai negara di dunia yang saling pengaruh memengaruhi satu dengan lain, sekaligus untuk lebih menyederhanakan pembahasan, uraian tentang sejarah konservasi lebih difokuskan pada gerakan konservasi sumber daya alam hayati (SDAH).

Kesadaran dan komitmen masyarakat dunia dalam melakukan konservasi SDA tersebut, tentu saja juga terkait dengan cara pandang, prinsip, dan nilai-nilai etik yang dianut oleh komunitas tersebut. Laju kerusakan SDA yang terus meningkat dan mengarah pada terjadinya krisis ekologi, sangat disadari berpangkal pada perilaku hidup eksploitatif, tidak ramah, antroposentris, dan ketiadaan prinsip-prinsip etika yang menjadi pegangan dari manusia baik secara individual maupun kolektif, baik di suatu negara maupun secara global. Oleh karena itu, dalam Kegiatan Belajar 3 ini juga diuraikan hal-hal yang terkait dengan etika konservasi. Secara umum harus diyakini bahwa pengendalian perilaku hidup dan pola interaksi manusia dengan sumber daya

alam akan konstruktif dan berdampak positif terhadap keberlanjutan SDA, apabila seseorang, kelompok orang, komunitas masyarakat negara secara global memegang dan menerapkan secara konsisten prinsip-prinsip etika konservasi. Pertanyaannya, apa itu etika konservasi, apa prinsip-prinsipnya dan bagaimana mengembangkan etika konservasi itu agar menjadi pegangan dan perilaku hidup masyarakat? Uraian singkat di bawah ini diharapkan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut.

## A. TINJAUAN SEJARAH GERAKAN KONSERVASI

### 1. Sejarah Gerakan Konservasi di Dunia

Salah satu dokumen yang dapat dijadikan acuan umum untuk melihat pandangan global dan sejarah gerakan konservasi di dunia khususnya konservasi sumber daya alam hayati (SDAH) adalah tulisan Hardjosoemantri (1993). Secara kronologis diuraikan tentang pandangan global sejarah konservasi di dunia dimulai tahun 1885 dengan dihasilkannya suatu konvensi yang dikenal dengan *Convention on Salmon Fishing in the Rhine Berlin*, diikuti sepuluh tahun kemudian (1895) dengan diadakannya konferensi internasional tentang perlindungan burung di Paris (*International Conference on the Protection of Birds*). Selanjutnya tahun 1900 kembali berlangsung konferensi tentang perlindungan mamalia Afrika di London (*Conference on the Protection of African Mammals*). Tahun 1902 kembali diadakan konferensi internasional tentang Perlindungan Burung di Paris. Dikemukakan juga bahwa perhatian global terhadap upaya konservasi melalui koordinasi organisasi internasional dimulai dengan diterimanya sebuah mosi dari *Raoul de Clermont di Congres International d'Art Public* yang kedua yang diadakan sebagai bagian dari *Congres de l'Association Litteraire et Artistique Internationale* pada bulan September 1905 di Liege. Mosi tersebut menyatakan bahwa langkah-langkah perlu diambil untuk mengadakan taman-taman nasional guna mencegah punahnya satwa, tumbuhan, dan mineral asli. Pada kongres berikutnya tahun 1910, de Clermont mengajukan gagasan atau mosi yang lebih luas jangkauannya yakni perlunya dibentuk suatu federasi internasional guna melestarikan kekayaan atau milik yang mempunyai nilai artistik atau nilai alam dan/atau mempunyai kepentingan regional. Dengan demikian, negara-negara dirangsang untuk menyerasikan perundang-undangan dan berkoordinasi dengan inisiatif swasta.

Pada tahun 1909, pemerintah Amerika Serikat melalui Presiden Theodore Roosevelt di dalam suatu forum konferensi dunia juga menyampaikan pandangan tentang pentingnya perlindungan global terhadap sumber energi alam dan perlu dilakukan inventarisasi SDA yang vital bagi kehidupan ekonomi. Selain itu, pada tahun 1909 (17–20 Oktober) juga dilakukan kongres internasional pertama tentang proteksi bentang alam (*protection of landscap*) di Paris.

Momentum gerakan konservasi terus berlanjut. Mosi de Clermont tersebut di atas juga terus disampaikan dalam berbagai forum internasional dan tahun 1913 mosi tersebut diterima dengan dibentuknya suatu komisi internasional dan biro atau kantor internasional yang berfungsi sebagai pusat informasi yang berhubungan dengan perlindungan situs alam atau monumen. Dalam pada itu, tahun 1910 dalam Kongres Internasional Kebun Binatang ke-8 di Graz (Agustus 1910), Dr. Paul Sarasin dari Basel juga mengajukan sebuah usul untuk didirikannya sebuah komisi internasional guna perlindungan alam secara mondial. Usul ini kemudian diterima dalam forum Konferensi Internasional untuk Perlindungan Alam pada 17 November 1913 di Bern, Swiss dengan dibentuknya *Commission for the Protection of Nature* dengan kantor pusatnya di Basel dan Dr. Paul Sarasin sebagai ketuanya.

Perkembangan perhatian dan komitmen untuk konservasi SDA terus berjalan, dengan segala dinamikanya, hingga tahun 1948 Pemerintah Prancis dan Sir Julian Huxley membantu berdirinya *International Union for the Protection of Nature* yang kemudian berkembang menjadi *International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources* (IUCN). Sebagai lembaga internasional IUCN dipandang memiliki jasa besar di dalam menggalang berbagai kegiatan internasional untuk konservasi SDA di antaranya dengan dihasilkannya berbagai dokumen konvensi internasional, seperti World Heritage Convention (WHC), World Charter for Nature (WCN), dan World Conservation Strategy (WCS). Uraian tentang konvensi dan beberapa lembaga internasional yang bergerak dalam upaya konservasi dibahas di dalam Modul 8.

Sejarah gerakan konservasi ini terus berjalan dengan segala dinamikanya dan mendapat momentum dengan diadakannya konferensi dunia tentang Lingkungan Hidup (*Human Environment*) di Stockholm tahun 1972 tanggal 5–16 Juni, yang menghasilkan keputusan dengan dibentuknya UNEP (United Nations Environment Programme) dan dibentuknya banyak Kementerian Lingkungan Hidup di berbagai negara. Bahkan tanggal 5 Juni disepakati oleh

semua negara anggota PBB sebagai hari lingkungan hidup dan diperingati setiap tahun.

Komitmen dan perhatian global terhadap usaha konservasi SDA terus berkembang, dan kembali menemukan momentumnya dengan diadakannya Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi di Brasil tahun 1992. KTT Bumi ini di antaranya memberikan perhatian dan penekanan tentang gerakan penyelamatan keanekaragaman hayati (*biodiversity*) sebagai salah satu isu strategis dengan dihasilkannya kesepakatan yang dikenal dengan *Convention on Biological Diversity* (CBD).

Selain catatan singkat sejarah gerakan konservasi tersebut di atas, kita juga dapat menemukan beberapa catatan tentang sejarah konservasi di belahan benua Asia, Eropa, dan Amerika, masing-masing memiliki latar belakang dan pola tersendiri. Di benua Asia, salah satu catatan yang dapat dijadikan tonggak sejarah dimulainya konservasi adalah pada masa Raja Asoka di Indonesia (252 S.M.) yang melakukan usaha perlindungan satwa liar, ikan, dan hutan. Selain itu juga dapat dicatat gerakan yang dilakukan oleh Mongolia (Raja Kubilai Khan, tahun 1259 – 1294 M) yang melakukan perlindungan satwa liar melalui perlindungan *shelter*, pengelolaan pelindung (*cover management*) dan penyediaan makanan satwa pada musim gugur (*winter feeding*). Cakupan pengelolaan pelindung (*cover*) tersebut meliputi usaha perlindungan dan pelestarian terhadap sarang (*nest*), tempat bertengger (*roost*), berkembang biak, tempat makan, dan tempat menghindar dari predator (*escape cover*).

Adapun gerakan konservasi di benua Eropa dapat dicatat dimulai oleh Raja William I tahun 1804 M dengan dihasilkannya suatu dokumen resmi yang dikenal dengan *The Domesday Book*, yang berisi tentang hasil inventarisasi tanah, hutan, daerah tangkapan ikan, areal pertanian, taman buru dan sumber daya produktif lainnya yang menjadi milik kerajaan. Dokumen ini dijadikan dasar untuk membuat perencanaan rasional bagi pengelolaan sumber daya alam dan pembangunan negara.

Untuk benua Amerika, gelombang awal gerakan konservasi dapat dibagi menjadi tiga gelombang berdasarkan peran penting dan menonjol yang dilakukan oleh tiga presiden, yakni Gelombang I masa Presiden Theodore Roosevelt dan Gifford Pinchot (1901–1909), Gelombang II masa Presiden FD Roosevelt (1933–1941), dan gelombang III masa Presiden JF Kennedy (1962, dst). Gelombang I antara lain ditandai dengan dibentuknya Komisi Konservasi Nasional dengan tugas melakukan inventarisasi Sumber Daya



Alam I (1908) dengan terbentuknya Badan Konservasi Negara Bagian. Adapun Gelombang II ditandai dengan dibentuknya Komite Sumber Daya Nasional (*National Resource Board*) yang menyelesaikan tugas inventarisasi Sumber Daya Alam II (1934) dan terbentuknya Badan Perencana Sumber Daya Negara Bagian. Sedangkan Gelombang III antara lain dirumuskan berbagai program konservasi, di antaranya (1) pengawetan daerah-daerah hutan rimba; (2) pengembangan sumber daya kelautan; (3) pencadangan pantai yang dapat digunakan untuk umum; (4) perluasan daerah rekreasi; (5) peningkatan penyediaan air tawar melalui desalinasi; (6) penertiban tata ruang daerah perkotaan; (7) perumusan rencana pengembangan sumber daya air dari seluruh DAS; (8) meningkatkan pencegahan semua bentuk pencemaran; (9) meningkatkan gairah para ilmuwan dan ahli teknologi untuk mengembangkan sumber daya alternatif dalam waktu singkat; dan (10) mengorganisir perkumpulan konservasi para pemuda untuk dapat melakukan berbagai programnya. Amerika dalam perkembangan gerakan konservasi dunia bahkan dapat juga disebutkan sebagai salah satu pelopor yang memberikan pengaruh luas terhadap gerakan konservasi di berbagai belahan dunia. Di antaranya adalah dihasilkannya banyak produk perundangan yang menjadi sumber belajar bagi banyak negara di dunia, seperti beberapa perundangan yang dihasilkan pada masa pemerintahan Presiden Richard Nixon, Ford, dan Jimmy Carter mulai tahun 1970–1978 setidaknya dihasilkan 8 Undang-undang (UU) yang terkait dengan konservasi, yakni (1) UU Pembersihan Udara (1970); (2) UU Pengawasan Kebisingan (1972); (3) UU Pengawasan Pencemaran Air (1972); (4) UU Jenis-jenis Tumbuhan dan Satwa Langka (1973); (5) UU Pengamanan Air Minum (1974); (6) UU Pengawasan Bahan Pengganti Beracun (1976); (7) UU Pemasangan Jalur Minyak (1977), dan (8) UU Lingkungan (1978).

## **2. Sejarah Gerakan Konservasi di Indonesia**

Catatan sejarah gerakan konservasi di Indonesia khususnya terkait dengan konservasi sumber daya alam hayati (SDAH) dapat dibuat pembabakannya menurut sejarah perkembangan Indonesia mulai zaman penjajahan Belanda (1602–1942) dan penjajahan Jepang (1942–1945), sampai masa Perang Kemerdekaan dan pasca kemerdekaan mencakup zaman pemerintahan Demokrasi Liberal, Demokrasi Terpimpin di bawah Presiden Soekarno (1945–1965), masa Orde Baru dengan Presiden Soeharto (1965–1998), dan masa Reformasi (1998 sampai sekarang).

Apabila kita buka catatan sejarah perkembangan konservasi SDAH khususnya terkait dengan hutan maka sebenarnya usaha konservasi di wilayah Indonesia sudah dimulai sejak tahun 1714 diawali dengan penetapan sebuah cagar alam (CA) seluas 6 ha di Depok (Bogor) sebagai salah satu perwakilan ekosistem hutan hujan dataran rendah. Meskipun demikian, secara resmi cagar alam pertama di Indonesia yang diakui adalah C.A. Cibodas (Gunung Gede) seluas 280 ha yang ditetapkan tahun 1889 (sekitar 175 tahun setelah Cagar Alam Depok). Cagar Alam Cibodas ini merupakan perwakilan ekosistem hutan hujan pegunungan karena letaknya pada sekitar 2000 m dpl.

Catatan tentang periode awal perkembangan perhatian yang besar dalam konservasi alam di Indonesia sebelum kemerdekaan terjadi pada periode 1910 – 1940, bahkan tercatat maju pesat setelah berdirinya Perhimpunan Konservasi Alam (*Society of Nature Conservation*) tahun 1912 yang diketuai seorang rimbawan Belanda bernama Dr. Koorders. Perkembangan konservasi pada periode 1910–1940 ini antara lain juga ditandai dengan dukungan beberapa peraturan perundangan penting khususnya menyangkut perlindungan satwa liar, perburuan (khusus berlaku untuk Jawa dan Madura), larangan ekspor kulit binatang dan bulu (burung cenderawasih), serta perlindungan alam. Ada banyak peraturan perundangan yang dihasilkan selama periode ini, yakni selama masa penjajahan Belanda sebelum pengalihan ke pemerintahan penjajahan Jepang 1942–1945.

Selain dihasilkannya beberapa peraturan perundangan yang mengatur perlindungan terhadap sumber daya hutan maka selama periode 1910–1940/1942 juga banyak juga ditetapkan cagar alam atau kawasan perlindungan di hampir seluruh wilayah nusantara. Sebagai contoh, beberapa penetapan cagar alam ataupun perlindungan tumbuhan dan satwa.

- a. Tahun 1913 Residen Ambon menunjuk hutan muda di Gunung Batu Gajah sebagai cagar alam, dengan nama Cagar Alam (CA) Rumphius, dan menjadi CA pertama di luar Jawa.
- b. Tahun 1915, untuk pertama kalinya ditunjuk tempat tumbuh tanaman *Rafflesia arnoldi* di Bengkulu sebagai tempat yang dilindungi, dan pada waktu yang sama Gubernur Aceh juga menetapkan tanaman serupa di Tanah Gayo.
- c. Tahun 1929 didirikan CA Gn Kerinci di Sumatera.
- d. Tahun 1934 didirikan CA Gn Leuser (400.000 ha) di Sumatera.

- e. Menjelang meletusnya Perang Dunia II (1942–1945), banyak areal konservasi lain yang ditetapkan, antara lain: Merbak (Jambi), Sumatera Selatan I, Gunung Wilhelmina (200 ha- Langkat); Way Kambas (Lampung), Baluran (Jawa Timur), Ujung Kulon (Jawa Barat); Gunung Palung, Kutai, Kotawaringin, Sampit (Kalimantan); Gunung Rinjani, Gunung Padar, Gunung Rincah (Lombok); Laut Banda (Maluku), dan Pulau Dua (Banten).

Keseluruhan areal konservasi tersebut dalam perkembangan konservasi di Indonesia ternyata kembali mendapat pengesahan dan pengukuhan sebagai kawasan konservasi (baca Modul 5 terkait bahasan tentang Kawasan Perlindungan).

Dinamika gerakan konservasi di Indonesia juga terus berkembang sejalan dengan dinamika kehidupan sosial ekonomi budaya di tingkat nasional maupun global. Pasang surut upaya konservasi nasional tentu tidak dapat dilepaspisahkan dari dinamika politik nasional dan komitmen pemerintah maupun perhatian dan dukungan aktif dari masyarakat madani (*civil society*) seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), pers, organisasi kemasyarakatan (ormas) baik ormas keagamaan maupun lainnya termasuk berbagai organisasi dan kekuatan masyarakat lokal. Perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian, baik nasional maupun internasional juga memainkan peranan penting dalam keseluruhan dinamika gerakan konservasi di Indonesia (lihat Modul 8 bahasan tentang Lembaga-lembaga Konservasi).

## **B. ETIKA KONSERVASI**

Wilson (1991) mengemukakan bahwa jika sangat sedikit yang diketahui orang tentang sesuatu persoalan penting maka pertanyaan yang biasa diajukan hampir selalu bersifat etika. Kemudian begitu pengetahuan mulai tumbuh, orang akan lebih memperhatikan masalah informasi dan amoral, arti segi intelektual lebih sempit. Akhirnya, ketika pemahaman sudah mulai cukup, pertanyaan akan kembali beralih ke etika. Dengan kata lain ada tidak fase yang terkait dengan aliran lingkungan hidup, yakni fase pertama adalah fase etika, fase kedua adalah pengetahuan, informasi, dan amoral, dan fase ketiga kembali lagi ke etika. Terkait dengan fase aliran lingkungan hidup tersebut, Wilson menyatakan bahwa ada alasan bagi kita untuk berharap kita akan terus langsung ke fase ketiga. Selanjutnya, Wilson (1992) juga

menyatakan bahwa masa depan gerakan konservasi bergantung kepada kemajuan daya pikir moral seperti itu. Artinya, dapat dikatakan bahwa orang akan bertanya sesuatu tentang konservasi dari perspektif etika, yakni etika konservasi.

## 1. Pengertian

Untuk memberikan pemahaman yang sama tentang konsep etika konservasi, ada baiknya terlebih dahulu diuraikan makna etika dan kaitannya dengan moral. Etika menurut asal katanya (etimologi), berasal dari bahasa Yunani *ethos* yang berarti watak kesusilaan atau adat. Di dalam *Kamus Umum Bahasa Indonesia* yang ditulis Poerwadarminta, kata *etika* diartikan sebagai ilmu pengetahuan tentang asas-asas akhlak (moral). Sedangkan menurut istilah (terminologi), etika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan upaya menentukan perbuatan yang dilakukan manusia untuk dikatakan baik atau buruk (Nata, 1996). Etika merupakan hasil pikiran manusia, yang sifatnya humanistik dan antroposentris, yakni berdasar pada pemikiran manusia dan diarahkan pada manusia. Artinya, etika adalah aturan atau pola tingkah laku yang dihasilkan oleh akal manusia. Nata (1996), bahkan mencatat paling tidak ada empat hal/ciri yang berhubungan dengan etika, yakni *pertama*, dilihat dari segi objek pembahasannya, etika berusaha membahas perbuatan yang dilakukan manusia. *Kedua*, dilihat dari segi sumbernya, etika bersumber pada akal pikiran manusia atau filsafat sehingga bersifat relatif atau tidak mutlak, dan tidak pula universal, bersifat terbatas, dapat berubah, memiliki kekurangan atau kelebihan. *Ketiga*, dilihat dari segi fungsinya, etika berfungsi sebagai penilai, penentu, dan penetap terhadap suatu perbuatan yang dilakukan oleh manusia, yaitu apakah perbuatan tersebut akan dinilai baik, buruk, mulia, terhormat, hina dan sebagainya; dan *Keempat*, dilihat dari segi sifatnya, etika bersifat relatif, yakni dapat berubah-ubah sesuai tuntutan zaman.

Aldo Leopold seorang ekologiawan pelopor dan penulis *A Sand County Almanac* sebagaimana dikutip Wilson (1991) mendefinisikan etika sebagai sekelompok aturan yang dibuat untuk memenuhi keadaan yang begitu baru atau rumit atau yang mencakup tanggapan-tanggapan jauh di masa depan, yang tidak dapat diramalkan hasil akhirnya oleh kebanyakan orang. Apa yang baik bagi Anda atau saya pada saat ini dapat dengan mudah menjadi tidak baik dalam waktu sepuluh tahun, dan apa yang tampak ideal untuk beberapa

dasawarsa mendatang dapat merusak generasi berikutnya. Karena itulah etika yang benar-benar etika harus mencakup masa depan.

Masyud (2008) menyatakan bahwa dalam praktik kehidupan para profesional, konsep etika tersebut dirumuskan sebagai aturan (kode etik) yang mengikat dan menetapkan perilaku atau perbuatan para profesional tertentu, seperti “Kode Etik IDI (Ikatan Dokter Indonesia)” yang mengatur dan mengikat perbuatan profesi dokter Indonesia; Kode Etik IAI (Ikatan Advokat Indonesia) untuk profesi advokat, dan sebagainya. Dalam perspektif makna etika seperti inilah, konsep **etika konservasi** mengandung makna sebagai aturan, ketentuan, pedoman yang menetapkan suatu perbuatan manusia atau kelompok manusia itu sesuai dengan asas dan prinsip-prinsip konservasi ataukah tidak. Dalam kalimat lain etika konservasi berarti aturan atau ketentuan yang mengatur perilaku manusia yang sesuai dengan asas dan prinsip konservasi, yakni kelestarian sumber daya alam.

Berbeda dengan etika, moral menurut asal katanya (etimologi) berasal dari bahasa Latin *mores* (jamak dari kata *mos*) yang berarti adat kebiasaan. Dalam *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, moral adalah penentuan baik buruk terhadap perbuatan atau kelakuan. Sedangkan dalam arti istilah, moral adalah suatu istilah yang digunakan untuk menentukan batas-batas dari sifat, perangai, kehendak, pendapat atau perbuatan yang secara layak dapat dikatakan benar atau salah, baik atau buruk (Nata 1996). Dalam kamus bahasa Inggris *The Advanced Learner's Dictionary of Current English*, sebagaimana dikutip Nata (1996) (lihat Masyud 2008), paling tidak kata moral mempunyai tiga makna, yakni (1) prinsip-prinsip yang berkenaan dengan benar dan salah, baik dan buruk; (2) kemampuan untuk memahami perbedaan antara benar dan salah; dan (3) ajaran atau gambaran tingkah laku yang baik. Jelas bahwa moral adalah istilah yang digunakan untuk memberikan batasan terhadap aktivitas manusia dengan nilai (ketentuan) baik atau buruk, benar atau salah. Seseorang disebut bermoral, itu berarti bahwa orang itu menunjukkan tingkah laku yang baik, begitu pula sebaliknya, jika seseorang disebut tidak bermoral, itu berarti orang itu melakukan sesuatu perbuatan yang buruk yang menyalahi adat kebiasaan yang telah diakui dan diterima oleh masyarakat pada umumnya.

Meskipun etika dan moral sama-sama membahas objek yang sama, yakni perbuatan manusia, namun keduanya memiliki makna yang berbeda. Nata (1996) mencatat, ada beberapa perbedaan antara etika dan moral. *Pertama*, etika lebih menekankan penentuan nilai perbuatan manusia baik

atau buruk menggunakan tolok ukur akal pikiran atau rasio, sedangkan tolok ukur moral adalah norma-norma, adat istiadat, dan kebiasaan yang tumbuh dan berkembang dan berlangsung di masyarakat. *Kedua*, etika lebih bersifat pemikiran filosofis dan berada dalam dataran konsep-konsep, sedangkan moral berada dalam dataran realitas dan muncul dalam tingkah laku yang berkembang di dalam dan diterima masyarakat. *Ketiga*, moral lebih dipakai untuk perbuatan yang sedang dinilai, sedangkan etika dipakai untuk pengkajian sistem nilai yang ada.

## 2. Pendekatan Membangun Etika Konservasi

Etika konservasi (*conservation ethic*) dapat dibangun dengan dua prinsip pendekatan, yakni pendekatan *antroposentrisme* dan *biosentrisme*. Pendekatan *antroposentrisme* menekankan pada akibat tindakan orang mengenai sumber daya alam atau lingkungan terhadap kepentingan orang lain. Artinya, etika konservasi ini mengatur bagaimana seharusnya seseorang itu bertindak atau berbuat terhadap sumber daya alam (SDA) dan lingkungannya secara baik dan benar agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kepentingan orang lain (manusia), sekaligus mengatur hukum atau sanksi bila terjadi pelanggaran. Pendekatan ini menekankan tentang kepentingan manusia sebagai pusat perhatian. Sebagai contoh, jika kita menebang pohon atau membakar hutan, hendaknya mempertimbangkan dampaknya terhadap kepentingan masyarakat (manusia) sekitar dalam menjadikan hutan itu sebagai sumber penghidupan mereka. Jika kita menebang hutan yang pada gilirannya dapat mengganggu kehidupan masyarakat sekitar karena terjadi banjir maka kita akan dipandang melakukan tindakan yang salah atau tidak beretika atau tidak bermoral. Sedangkan pendekatan *biosentrisme* menekankan pada akibat tindakan orang atau sekelompok orang mengenai sumber daya alam atau lingkungan tanpa mempertimbangkan ada atau tidaknya akibat terhadap orang lain melainkan lebih kepada dampaknya terhadap kelestarian organisme flora-fauna itu di alam. Artinya lebih menekankan pada akibat tindakan orang atau sekelompok orang terhadap kepentingan kelestarian biologis (flora-fauna) dari SDA atau lingkungan tersebut. Misalnya, jika kita menebang sesuatu pohon dalam hutan harus mempertimbangkan dampak penebangan pohon itu terhadap kepentingan burung atau satwa tertentu yang menggunakan pohon itu untuk kepentingan kelangsungan hidupnya, baik sebagai sumber pakan, tempat berteduh maupun sebagai tempat berkembang biak (Masyud, 2008).

Keraf (2006) juga mengemukakan bahwa dalam sejarah perkembangan pemikiran di bidang etika lingkungan, kita bisa membedakan beberapa teori etika lingkungan yang sekaligus menentukan pola perilaku manusia dalam kaitan dengan lingkungan. Secara keseluruhan dikemukakan empat teori etika lingkungan, yakni *antroposentrisme*, *biosentrisme*, *ekosentrisme*, dan *ekofeminisme*. **Teori antroposentrisme** adalah teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta. Manusia dan kepentingannya dianggap yang paling menentukan dalam tatanan ekosistem dan dalam kebijakan yang diambil dalam kaitan dengan alam, baik secara langsung maupun tidak langsung. *Teori biosentrisme* menekankan bahwa setiap kehidupan dan makhluk hidup mempunyai nilai dan berharga pada dirinya sendiri sehingga pantas mendapat pertimbangan dan kepedulian moral. Bukan hanya manusia yang mempunyai nilai, melainkan alam juga mempunyai nilai pada dirinya sendiri lepas dari kepentingan manusia. Alam perlu diperlakukan secara moral, terlepas dari apakah ia bernilai bagi manusia atau tidak. Adapun *teori ekosentrisme* merupakan kelanjutan dari *teori biosentrisme*, yang menekankan tidak hanya pada makhluk hidup melainkan juga pada seluruh komunitas ekologis, baik yang hidup maupun tidak. Karena secara ekologis, makhluk hidup dan benda-benda *abotis* (mati) lainnya saling terkait satu sama lain sehingga kewajiban dan tanggung jawab moral tidak hanya dibatasi pada makhluk hidup, tetapi juga mencakup semua realitas ekologis. Sedangkan *teori ekofeminisme* merupakan suatu cara pandang yang menekankan bahwa krisis ekologi terjadi disebabkan oleh cara pandang dan perilaku yang mengutamakan dominasi, manipulasi, eksploitasi terhadap alam. Oleh karena itu, *teori ekofeminisme* dimaksud sebagai suatu gerakan untuk mendobrak cara pandang yang menempatkan alam sebagai sesuatu yang pasif, *maknistic*, terpecah-pecah, terpisah dari manusia, dan lebih rendah dari manusia sehingga menjadi objek eksploitasi dan dominasi manusia. Selain itu juga dimaksudkan sebagai suatu gerakan untuk mendobrak setiap institusi dan sistem sosial, politik, ekonomi yang menindas pihak lain, khususnya penindasan gender (perempuan) dan spesies (alam dan spesies bukan manusia). Artinya, *ekofeminisme* adalah suatu teori anti-naturalis, atau anti spesies, menolak setiap cara berpikir dan/atau bertindak terhadap alam yang mencerminkan logika, nilai atau sikap dominasi, serta menolak kecenderungan yang mengunggulkan manusia dari alam, spesies manusia dari spesies lain.

Terkait dengan keharusan melakukan upaya konservasi terhadap SDA, sebenarnya ada beberapa argumentasi etik yang membenarkan perlunya konservasi *biodiversitas* atau perlindungan terhadap sesuatu spesies langka dan spesies tanpa nilai ekonomi yang jelas, sebagaimana dikemukakan oleh Primack (1993) dan Primack, *et al.* (1998).

- a. Setiap spesies memiliki hak untuk hidup karena setiap spesies memiliki nilai intrinsik, nilai untuk kebaikannya sendiri, meskipun tidak berhubungan dengan kebutuhan manusia.
- b. Semua spesies saling tergantung satu sama lain. Spesies berinteraksi dengan cara yang kompleks sebagai bagian dari komunitas alami. Hilangnya satu spesies memiliki konsekuensi yang jauh bagi anggota lain di dalam komunitas sehingga secara etik semua spesies harus dijaga kelestariannya.
- c. Manusia harus hidup di dalam keterbatasan ekologi seperti spesies lainnya. Artinya manusia harus berhati-hati untuk meminimalkan kerusakan ini karena akan memengaruhi manusia juga.
- d. Manusia harus bertanggung jawab sebagai penjaga dan pelindung bumi. Karena jika kita merusak sumber daya alam bumi dan menyebabkan kepunahan spesies, generasi mendatang harus membayarnya dengan standar dan kualitas hidup yang lebih rendah.
- e. Menghargai kehidupan manusia dan keanekaragaman manusia sebanding dengan menghargai keanekaragaman hayati.
- f. Alam memiliki nilai spiritual dan estetika yang melebihi nilai ekonominya. Hampir setiap orang membutuhkan kehidupan liar dan lanskap secara estetika, banyak orang menganggap bumi sebagai ciptaan yang agung dengan kebaikannya sendiri dan nilai yang harus dihargai. Oleh karena itu harus dijaga dan dipertahankan keberadaannya.
- g. Keanekaragaman hayati dibutuhkan untuk menentukan asal kehidupan. Dua misteri utama dunia filosofi dan ilmu pengetahuan adalah bagaimana kehidupan timbul dan bagaimana keanekaragaman hidup yang ditemukan di muka bumi saat ini ada. Ribuan ahli biologi bekerja untuk memecahkan misteri ini dan sudah mendekati jawabannya. Jika suatu spesies punah, bukti-bukti menjadi hilang, dan misteri ini menjadi sulit dipecahkan. Oleh karena menjadi kewajiban etik untuk menjaganya dari kepunahan.



### 3. Elemen Etika Kehidupan Berkelanjutan

Terkait dengan pengembangan konservasi sebagai bagian dari perspektif pengembangan etika dunia bagi kehidupan berkelanjutan pada tahun 1991 dalam suatu pertemuan yang diprakarsai oleh *World Conservation Union* dan dihadiri oleh banyak pakar dunia dari berbagai agama, telah dirumuskan *Elemen Etika Dunia untuk Kehidupan Berkelanjutan* (Hamilton, 1993 dalam Hamilton & Takeucha, 1993).

- a. Setiap manusia adalah bagian dari komunitas kehidupan dari semua makhluk hidup yang saling berhubungan antar sesama, antar generasi sekarang dan generasi yang akan datang, kemanusiaan dan bersandar dari alam. Mencakup juga keragaman budaya dan alam.
- b. Setiap manusia memiliki hak asasi yang sama, mencakup hak untuk hidup, kemerdekaan dan keamanan personal, hak untuk bebas berbicara, berpikir, beragama, bebas menyelidiki dan mengungkapkan hasil penyelidikannya; kedamaian bertemu dan berkumpul; berpartisipasi dalam pemerintahan; pendidikan dan mendapatkan sumber daya dalam dunia yang terbatas untuk suatu standar kehidupan yang layak. Tidak ada individu, komunitas, atau bangsa yang berhak menghilangkan hak pihak yang lain untuk memenuhi kebutuhan dasarnya.
- c. Setiap orang dan setiap masyarakat berhak menghormati hak-hak tersebut dan bertanggung jawab untuk melindungi hak-hak tersebut.
- d. Setiap bentuk kehidupan memerlukan penghargaan secara bebas dari manusia. Pengembangan manusia tidak boleh menekan keutuhan alam atau daya hidup spesies lain. Orang harus menghargai semua ciptaan secara layak dan melindungi mereka dari kekejaman, menghindari penderitaan, dan pembunuhan yang tidak perlu.
- e. Setiap orang harus bertanggung jawab terhadap dampak dari tindakannya terhadap alam. Orang harus memelihara proses ekologis dan keragaman alam dan memanfaatkan setiap sumber daya alam dengan hemat dan efisien, menjamin bahwa pemanfaatan mereka terhadap sumber daya alam yang dapat diperbaharui secara berkelanjutan.
- f. Setiap orang harus mengarahkan bersama-sama secara adil manfaat dan biaya dari pemanfaatan sumber daya di antara berbagai komunitas dan kelompok kepentingan, di antara generasi sekarang dan generasi yang akan datang. Setiap generasi harus meninggalkan untuk masa yang akan datang suatu dunia yang beragam dan produktif. Pembangunan oleh masyarakat atau generasi tidak boleh membatasi peluang dari generasi atau masyarakat yang lain.

- g. Perlindungan terhadap hak-hak asasi manusia dan semua kekayaan alam yang ada merupakan suatu tanggung jawab dunia yang melewati batas semua kultural, ideologi dan wilayah geografi. Tanggung jawab itu bersifat individual maupun kolektif.

Secara global baik argumentasi etik maupun rumusan elemen etik seperti dikemukakan di atas tidak bisa dilepaskan dari pengaruh pandangan Barat yang modern dan pandangan Timur yang tradisional (Budhist). Sponsel & Natadecha-Sponsel (1993) dalam Hamilton & Takeuchi (1993) antara lain mengemukakan bahwa pandangan Timur lebih menekankan pada pendekatan mental dengan usaha pengembangan spiritualitas dan pengurangan sifat-sifat ego, tanpa kekerasan dan meletakkan manusia sebagai bagian tak terpisahkan dari alam; kelestarian *biodiversitas* menjadi fokus perhatian. Sebaliknya, pandangan Barat lebih menekankan pada pendekatan teknologi, meningkatkan usaha pemenuhan seluruh kebutuhan hidup manusia (konsumerisme), bertindak dengan kekerasan serta mengembangkan ekonomi dengan prinsip pertumbuhan yang sebesar-besarnya, lebih antroposentris atau berpusat pada kepentingan manusia dengan memandang manusia merupakan satu bagian tersendiri dari alam. Pandangan Barat menekankan pada keseluruhan usaha meningkatkan produktivitas sumber daya alam bagi kemaslahatan manusia dengan penggunaan teknologi sebagai kekuatan utamanya.

Dalam perspektif Barat tersebut, Masyud (2008) menyatakan bahwa pandangan Barat-lah yang hampir mendominasi pemikiran kebanyakan penggerak konservasi di dunia ini yang lebih dibangun atas dasar prinsip pendekatan antroposentris dan biosentris, lebih sekularis yang alpa terhadap kesadaran dan panggilan pertanggungjawaban ilahiah (transendental). Pandangan Barat lebih menekankan pada kepercayaan terhadap kekuatan akal pemikiran manusia dan andalan teknologi sebagai faktor penting dalam pengendalian pemanfaatan sumber daya alam, lepas dari semangat dan kesadaran emosi dan spiritualitas manusia sebagai suatu kekuatan penting. Berbeda halnya dengan pandangan Timur, yang menempatkan pengendalian mental (emosi) dan pengembangan spiritualitas sebagai salah satu ciri penting dan mendasar dalam usaha pemenuhan kebutuhan hidupnya. Pandangan Timur ini antara lain diwakili oleh kultur negara-negara Timur, seperti Jepang dan Cina yang selalu mengembangkan hubungan harmoni dengan alam lingkungannya dalam usaha memenuhi kebutuhan hidupnya.

Ada dorongan kuat untuk mencapai derajat manusia dan kemanusiaannya melalui pola hubungan yang selaras dan dengan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungannya. Emosi dan spiritualitasnya selalu diarahkan sejalan dengan kondisi dan tatanan alam.

#### 4. Prinsip Etika Konservasi

Mengutip pendapat Keraf (2006) tentang Etika Lingkungan, ada sembilan prinsip etika lingkungan yang disodorkannya yang dapat juga dipahami dan dijadikan sebagai prinsip etika konservasi. Dikatakannya bahwa prinsip-prinsip ini dapat menjadi pegangan dan tuntunan bagi perilaku kita dalam berhadapan dengan alam, baik perilaku terhadap alam semesta secara langsung maupun perilaku terhadap sesama manusia yang berakibat tertentu terhadap alam. Bahkan lebih dari itu, prinsip ini juga dimaksudkan sebagai pedoman untuk melakukan perubahan kebijakan sosial, politik, dan ekonomi untuk lebih pro lingkungan dan dalam rangka itu untuk bisa mengatasi krisis ekologi sekarang ini. Prinsip-prinsip ini juga dilatarbelakangi oleh krisis ekologi yang bersumber pada cara pandang dan perilaku antroposentrisme.

Keraf (2006) bahkan menekankan bahwa prinsip-prinsip etika lingkungan yang dirumuskannya ini terutama bertumpu pada dua unsur pokok dari teori *biosentrisme* dan *ekosentrisme*. *Pertama*, komunitas moral tidak hanya dibatasi pada komunitas sosial, melainkan mencakup komunitas ekologis seluruhnya. *Kedua*, hakikat manusia bukan hanya sebagai makhluk sosial, melainkan juga makhluk ekologis. Kedua unsur pokok inilah yang mewarnai hampir seluruh prinsip etika lingkungan yang dikemukakannya.

Berikut ini, prinsip-prinsip etika lingkungan yang disodorkan oleh Keraf (2006).

- a. Sikap hormat terhadap alam (*respect for nature*). Alam mempunyai hak untuk dihormati, tidak saja karena kehidupan manusia tergantung pada alam, tetapi karena kenyataan ontologis bahwa manusia adalah bagian integral dari alam, manusia adalah anggota komunitas ekologis. Dari perspektif teori hak asasi alam, ketika kita menerima bahwa alam dan segala isinya mempunyai status moral dan hak maka konsekuensi logisnya manusia – sebagai pelaku moral – berkewajiban menghargai kehidupan alam, kehidupan semua makhluk hidup di dalamnya. Manusia berkewajiban menghargai hak semua makhluk hidup untuk berada, hidup, tumbuh, dan berkembang secara alamiah sesuai dengan tujuan

penciptaannya. Sebagai perwujudan nyatanya, manusia perlu memelihara, merawat, menjaga, melindungi, dan melestarikan alam beserta isinya.

- b. Tanggung jawab (*moral responsibility for nature*). Prinsip ini antara lain menekankan bahwa setiap orang dituntut dan terpanggil untuk bertanggung jawab memelihara alam semesta ini sebagai milik bersama dengan rasa memiliki yang tinggi seakan merupakan milik pribadinya. Secara ontologis manusia merupakan bagian integral dari alam semesta sehingga secara moral manusia dituntut bertanggung jawab keberadaan dan kelestarian setiap bagian dan benda di alam semesta ini. Dikatakannya bahwa dengan meminjam istilah Arne Naess, tanggung jawab ini sebagai perwujudan *ecosophy*, yakni suatu kearifan untuk menjaga dan merawat alam semesta ini sebagai rumah sendiri.
- c. Solidaritas kosmis (*cosmic solidarity*). Prinsip ini menekankan tentang kesadaran bahwa manusia bukan sekadar dipandang sebagai bagian integral dari alam, tetapi lebih dari itu. Dalam pandangan ekofeminisme, manusia mempunyai kedudukan sederajat dan setara dengan alam dan semua makhluk hidup lain di alam ini sehingga membangkitkan dalam diri manusia perasaan solider, perasaan sepenanggungan dengan alam dan dengan sesama makhluk lain. Manusia lalu bisa ikut merasakan apa yang dirasakan oleh makhluk hidup lain di alam semesta ini. Manusia bisa merasa sedih dan sakit ketika berhadapan dengan kenyataan memilukan berupa rusak dan punahnya makhluk hidup tertentu. Manusia ikut merasakan apa yang terjadi dalam alam.
- d. Cinta kasih dan kepedulian terhadap alam (*caring for nature*). Prinsip ini menekankan bahwa sebagai sesama anggota komunitas ekologis yang setara, manusia digugah untuk mencintai, menyayangi, dan peduli kepada alam, dan seluruh isinya, tanpa diskriminasi dan tanpa dominasi. Kasih sayang dan kepedulian ini juga muncul dari kenyataan bahwa sebagai sesama anggota komunitas ekologis, semua makhluk hidup mempunyai hak untuk dilindungi, dipelihara, tidak disakiti dan dirawat.
- e. Prinsip "No Harm". Prinsip ini menekankan untuk tidak melakukan sesuatu yang merugikan alam secara tidak perlu, tidak melakukan tindakan yang merugikan atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta ini. Tentu saja manusia diperkenankan untuk memanfaatkan segala isi alam semesta, termasuk binatang dan tumbuhan, untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, tetapi dilakukan

dengan bijaksana untuk tetap menghargai hak binatang dan tumbuhan untuk hidup, dan hanya dilakukan sejauh memenuhi kebutuhan hidup manusia yang paling vital. Jadi, pemenuhan kebutuhan hidup manusia yang bersifat kemewahan dan di luar batas yang wajar ditentang karena dianggap merugikan kepentingan makhluk hidup lain. Artinya penggunaan binatang untuk percobaan mode serta bisnis ditolak.

- f. Hidup sederhana dan selaras dengan alam. Prinsip ini menekankan hidup seadanya sebagaimana alam itu. Ia akan mengikuti hukum alam, yaitu hidup dengan memanfaatkan alam sejauh dibutuhkan, dan berarti hidup selaras dengan tuntutan alam itu sendiri. Ia tidak perlu menjadi rakus, tidak perlu banyak menimbun sehingga membuatnya mengeksploitasi alam tanpa batas. Yang ditekankan adalah nilai, kualitas, cara hidup yang baik dan bukan kekayaan, sarana, standar material, bukan rakus dan tamak mengumpulkan harta dan memiliki sebanyak-banyaknya, namun yang terpenting adalah mutu kehidupan yang baik.
- g. Prinsip keadilan, prinsip ini menekankan tentang akses yang sama bagi semua kelompok dan anggota masyarakat dalam ikut menentukan kebijakan pengelolaan SDA dan pelestarian alam, dan dalam ikut menikmati pemanfaatan SDA atau alam semesta seluruhnya. Prinsip ini juga menekankan bahwa semua kelompok dan anggota masyarakat harus secara proporsional menanggung beban yang disebabkan oleh rusaknya alam semesta yang ada. Prinsip ini juga menekankan tentang keharusan memberikan perhatian ekstra terhadap kepentingan masyarakat adat karena kehidupan mereka sangat tergantung pada keberadaan ekosistem alam di sekitar tempat tinggalnya.
- h. Prinsip demokrasi, prinsip ini menekankan bahwa pada hakikatnya alam itu demokratis karena isi alam semesta selalu beraneka ragam. Keanekaragaman dan pluralitas adalah hakikat alam, hakikat kehidupan itu sendiri. Artinya, setiap kecenderungan *reduksionistis* dan anti keanekaragaman serta anti pluralitas bertentangan dengan alam dan anti kehidupan. Demokrasi justru memberi tempat seluas-luasnya bagi perbedaan, keanekaragaman, pluralitas. Oleh karena setiap orang yang peduli lingkungan adalah orang yang demokratis, sebaliknya orang yang demokratis sangat mungkin seorang pemerhati lingkungan.
- i. Prinsip integritas moral, prinsip ini terutama dimaksudkan untuk pejabat publik agar mempunyai sikap dan perilaku moral yang terhormat serta memegang teguh prinsip-prinsip moral yang mengamankan kepentingan

publik. Dengan demikian tidak akan bertindak merugikan kepentingan masyarakat termasuk tidak akan menimbulkan kerusakan pada lingkungan dan SDA.

Dari perspektif lain, yakni perspektif religiusitas atau keagamaan, prinsip etika konservasi juga sebenarnya memiliki landasan pijak yang jelas di antaranya yang bersumber dari kitab-kitab suci agama. Sebagai contoh Masyud (2008) dalam perspektif agama Islam dengan bersumber dari Alquran mencoba mengidentifikasi dan merumuskan beberapa prinsip etika konservasi yang dimaknai berdasarkan isyarat pesan ayat-ayat Alquran. Setidaknya ada sembilan prinsip etika konservasi *biodiversitas* yang diajukannya.

a. *Prinsip pertama: Tuhan sebagai pencipta dan pemilik hakiki segala sesuatu di bumi, dan adanya keragaman ciptaan-Nya.*

Prinsip ini menekankan bahwa pencipta dan pemilik hakiki bumi beserta segala isi yang terkandung di dalamnya adalah Tuhan dan semua ciptaan atau SDA itu keberadaannya beragam. Tuhan pulalah yang menjadi Maha Pemberi segenap keperluan hidup manusia. Prinsip ini juga sekaligus menegaskan pembatasan kepada manusia untuk tidak boleh bertindak terhadap alam beserta isinya melampaui kewenangan sebagai bukan pemilik sebenarnya (hakiki) dari bumi beserta segenap isinya termasuk *biodiversitas*. Jangan bertindak mengingkari (*dzalim*) atas prinsip ini. Hal ini dapat dimaknai dari pesan Alquran, seperti pada QS Thaha (20): 6, QS Al-Hijr (15): 20; QS Al-Furqan (25): 59; QS Al-Baqarah (2): 29; QS Qaaf (50): 38; An-Nur (24): 45.

b. *Prinsip kedua: manusia sebagai wakil Tuhan (khalifah) yang bertugas sebagai pengelola dan pemakmur bumi.*

Prinsip ini menggariskan bahwa manusia hanya berstatus sebagai wakil Tuhan dengan tugas utama mengelola dan memakmurkan bumi sehingga tidak dibenarkan bertindak melampaui batas kewenangan tersebut. Upaya pengembangan pemanfaatan semua sumber daya ciptaan Tuhan sebagai pemilik hakiki harus dihidmatkan bagi kepentingan dan kemaslahatan kemakmuran bumi; menyimpang dari prinsip ini berarti menyalahi dan berdampak negatif terhadap kehidupan di bumi. Prinsip ini dapat dimaknai dari pesan ayat Alquran pada QS Al-Baqarah (2): 30; QS Huud (11): 61 sebagai berikut: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah

(wakil) di muka bumi” (QS Al-Baqarah (2): 30).”Dia (Allah) telah menciptakan kamu dari bumi (tanah) dan menjadikan kamu sebagai pemakmurnya” (QS Huud (11): 61).

*c. Prinsip ketiga: keseimbangan dan keterukuran alam ciptaan*

Prinsip menggariskan bahwa alam memiliki sifat dan karakter dasar yang seimbang dan terukur sebagai ciptaan Tuhan. Karakter sumber daya alam yang seimbang dan terukur ini mengharuskan manusia sebagai wakil Tuhan dengan tugas utama pemakmur dan penjaga bumi untuk senantiasa bertindak dalam koridor karakter dasar sumber daya yang seimbang dan terukur tersebut. Menyimpang dari prinsip ini pasti akan menimbulkan ketidakseimbangan dan gangguan pada sistem alam yang seimbang dan terukur tersebut. Di antara ayat Al-Qur’an yang dapat dimaknai menggariskan prinsip ini seperti pada QS Al-Mulk (67): 3; QS Al-Hijr (15): 19 dan 21; Al-Qamar (54): 49 dan Al-Furqan (25): 2.

*d. Prinsip keempat: prinsip larangan berbuat kerusakan di muka bumi dan dampak kerusakan bumi.*

Prinsip ini menegaskan tentang larangan membuat kerusakan di muka bumi, selain karena akan menimbulkan gangguan pada sistem alam yang terukur dan seimbang, juga mengingkari tugas dan tanggung jawab manusia sebagai pemakmur bumi (khalifah Tuhan di bumi). Pesan tentang larangan berbuat kerusakan di muka bumi ini, antara lain dapat kita makna dari ayat Al-Qur’an pada QS Al-Baqarah (2): 11; Al-A’raf (7): 56; An-Nahl (16): 34; Al-Qashash (28): 77; Asy-Syu’araa (26): 151–152. Prinsip dari pesan ini juga menekankan bahwa sebenarnya semua kerusakan yang terjadi di muka bumi adalah akibat ulah perbuatan manusia. Oleh karena itu, perbuatan merusak dan menimbulkan gangguan pada alam dilarang.

*e. Prinsip kelima: larangan memanfaatkan sumber daya alam secara berlebih-lebihan (boros) dan melampaui batas.*

Prinsip larangan memanfaatkan sumber daya alam secara berlebih-lebihan (boros) dan melampaui batas, selain menyalahi karakter dasar sumber daya yang seimbang dan terukur, tetapi lebih dari itu juga menyalahi prinsip hakikat keberadaan manusia dengan fungsi dan tugas utama sebagai pemakmur dan pengelola bumi. Pesan dari prinsip ini, antara lain dapat

dimaknai dari ayat QS Al-Baqarah (2): 190; Al-An'am (6): 141; Al-Isra' (17): 27; QS Al-Furqan (25): 67; QS Al'Alaq (96): 6–7.

*f. Prinsip keenam: semua fauna (binatang) di bumi memiliki hak yang sama dengan manusia sebagai sesama umat Tuhan dan larangan membunuh spesies apapun tanpa syar'i (legal).*

Prinsip ini menegaskan bahwa semua binatang (fauna) di muka bumi berkedudukan sama sebagai sesama umat Tuhan seperti halnya manusia. Artinya mereka juga memiliki hak hidup dan hak untuk diperlakukan secara baik dan benar sesuai karakter dasarnya. Tidak boleh meniadakan hak hidup mereka (membunuh) tanpa *syar'i* yang dibenarkan menurut hukum (legal) Tuhan. Pesan prinsip ini antara lain dapat kita simak dari QS Al-An'am (6) Ayat 38, yakni.

“Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat-umat (juga) seperti kamu (manusia). Tiadalah Kami (Tuhan) alpakan sesuatu pun di dalam penciptaannya (Al-Kitab), kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpun”.

*g. Prinsip ketujuh: perintah mempelajari (berpikir) tentang gejala alam (hewan dan tumbuhan).*

Prinsip menggariskan keharusan mempelajari atau berpikir tentang fenomena alam dalam rangka mengembangkan pola pengelolaan yang benar dan sejalan dengan karakter dasar sumber daya alam sebagai ciptaan Tuhan yang seimbang dan terukur agar sesuai dengan dan dibenarkan oleh Quran Surat yang mengaturnya. Prinsip antara lain dapat dimaknai dari pesan ayat-ayat Alquran, seperti pada QS An-Nahl (16): 11, 66–67; Al-Mulk (67): 19, 30; Qaaf (50): 7-8; Ar-Ra'du (13): 4; Al-Fathir (35): 27; Al-Ghaasyiyah (88): 17–20.

*h. Prinsip kedelapan: setiap orang atau komunitas harus bertanggung jawab atas seluruh perbuatannya dan akan menerima akibatnya di dunia maupun di akhirat, sebesar atau sekecil apapun.*

Setiap perbuatan atau tindakan apapun yang dilakukan oleh manusia di atas permukaan bumi baik terhadap sesama manusia maupun terhadap alam beserta segala isinya, siapa pun dia dan dalam kedudukan apapun dipastikan



akan dimintakan pertanggung jawabannya baik di dunia ini maupun di akhirat sesudah meninggal nanti. Perbuatan baik ataupun perbuatan buruk, besar ataupun kecil (sebesar biji sawi sekalipun), dilakukan secara individual ataupun kelompok dipastikan akan memperoleh balasan (ganjaran). Oleh karena itu, setiap perbuatan harus benar-benar dipertimbangkan dengan penuh kehati-hatian. Pesan dari prinsip ini antara lain dapat kita maknai dari ayat Alquran pada QS Al-Zalzalah (99); 7–8; An-Naazi'at (79): 34–41; Al-An'am (6): 132; Al-A'raf (7): 6–9; Yunus (10): 52.

*i. Prinsip kesembilan: semua manusia memiliki kedudukan yang sama di muka bumi dan keharusan membangun kerja sama dalam kebaikan untuk kemaslahatan di bumi.*

Semua manusia, tanpa membedakan asal usul suku bangsa, sesungguhnya memiliki kedudukan yang sama, memiliki hak dan kewajiban dasar yang sama, dan harus memperoleh perlakuan yang sama. Yang membedakan seseorang adalah kebajikan yang dilakukannya yang akan mengantarkannya menjadi mulia sebagai orang yang bertakwa atau orang yang terbaik dalam pandangan Tuhan. Artinya secara prinsip setiap manusia atau komunitas kapan dan di mana saja dan dalam status apapun diperintahkan untuk saling kenal-mengenal dan saling membantu di dalam berbuat kebajikan dan dilarang untuk saling tolong-menolong di dalam berbuat kerusakan; setiap orang wajib bertindak adil terhadap siapa pun dan dalam keadaan apapun, tentu saja termasuk berbuat baik dan adil terhadap alam beserta isinya. Di antara ayat Alquran yang menggariskan tentang prinsip ini dapat kita maknai pesannya dari QS Al-Hujurat (49): 13; Al-Maidah (5): 2, 8; Al-An'am (6): 152.

Sesuai dengan ciri etika sebagai sesuatu hasil pemikiran manusia dan bersifat relatif dan temporal, ruang untuk mengembangkan prinsip-prinsip etika konservasi yang sesuai dengan dinamika kehidupan masyarakat dan tuntutan kebutuhan kehidupan yang lebih baik dan ramah terhadap sumber daya alam dan lingkungan hidup, tentu dapat dimungkinkan. Ini berarti bahwa sejalan dengan dinamika kehidupan manusia kita boleh mengembangkan prinsip-prinsip etika konservasi yang sesuai dengan situasi kehidupan masyarakat. Wilson (1991) menyatakan bahwa etika konservasi berevolusi mengikuti dinamika kehidupan masyarakatnya dan orang membutuhkan kode etik yang masih harus dirumuskan. Dikatakannya bahwa kode etik yang abadi tidak diciptakan dari premis-premis absolut, namun

dengan cara induktif, berdasarkan kasus-kasus sejarah, dengan perasaan dan konsensus, melalui perluasan pengetahuan dan pengalaman, dipengaruhi oleh aturan epigenetis dari perkembangan mental, yang pada saat tersebut, orang-orang yang beretika baik dan bertanggung jawab mengubah kesempatan-kesempatan dan mencapai persetujuan mengenai norma-norma dan arah. Jelaslah bagi kita, bahwa prinsip-prinsip etika konservasi atau kode etik konservasi mesti terus dikembangkan sejalan dengan dinamika kehidupan masyarakatnya.



## LATIHAN

---

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan mengapa sejarah Nabi Nuh AS beserta bahteranya dapat dijadikan sebagai tonggak awal sejarah gerakan konservasi SDA?
- 2) Jelaskan secara singkat sejarah gerakan konservasi di benua Asia, Eropa dan Amerika!
- 3) Apa yang menjadi pertanda awal sejarah gerakan konservasi di Indonesia ditandai? Jelaskan!
- 4) Jelaskan argumentasi mengapa kita memerlukan etika konservasi? Tunjukkan berdasarkan argumen etik perlunya konservasi SDA!
- 5) Jelaskan prinsip etika lingkungan menurut Keraf (2006) tentang solidaritas kosmis (*cosmic solidarity*)!

### *Petunjuk Jawaban Latihan*

Untuk menjawab soal-soal dalam latihan di atas, Anda harus mempelajari materi Kegiatan Belajar 2 di atas dengan baik, lihat bahasan berikut ini.

- 1) Tinjauan sejarah gerakan konservasi dan etika konservasi bagian pendahuluan.
- 2) Sejarah gerakan konservasi di Indonesia.
- 3) Etika konservasi.
- 4) Pendekatan membangun etika konservasi.

Apabila ada kesulitan, Anda dapat berdiskusi dengan teman atau tutor Anda.



1. Sejarah Nabi Nuh AS yang melakukan penyelamatan satwa dan tumbuhan ke dalam bahteranya pada saat menjelang terjadinya banjir bandang dapat dicatat sebagai tonggak sejarah dimulainya gerakan konservasi atau penyamatan sumber daya alam (SDA).
2. Pandangan global sejarah konservasi di dunia dimulai tahun 1885 dengan dihasilkannya suatu konvensi yang dikenal dengan *convention on salmon fishing in the rhine*. Gerakan konservasi terus mengalami perkembangan sampai dibentuk badan dunia IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources*) tahun 1948, kemudian diikuti dengan dilakukannya KTT Bumi tahun 1972 tentang lingkungan hidup di Stockholm, dan KTT Bumi tahun 1992 di Brasil.
3. Sejarah gerakan konservasi di Indonesia pertama kali ditandai dengan ditetapkan cagar alam pertama di Depok tahun 1714 dan dibentuknya Perhimpunan Konservasi Alam (*Society of Nature Conservation*) tahun 1912 di Bogor, dipimpin oleh Dr. Kordes.
4. Etika konservasi bermakna sebagai aturan, ketentuan, pedoman yang menetapkan suatu perbuatan manusia atau kelompok manusia itu baik sesuai dengan asas dan prinsip-prinsip konservasi; atau aturan atau ketentuan yang mengatur perilaku manusia terhadap SDA sesuai dengan asas dan prinsip konservasi, yakni kelestarian sumber daya alam.
5. Ada empat teori etika lingkungan yang menentukan pola perilaku manusia dalam kaitan dengan lingkungan, yakni teori antroposentrisme, *biosentrisme*, *ekosentrisme*, dan ekofeminisme.
6. Ada 9 etika lingkungan yang disodorkan oleh Keraf (2006), yakni (1) Sikap hormat terhadap alam (*respect for nature*); (2) Tanggung jawab (*moral responsibility for nature*); (3) solidaritas kosmik (*cosmic solidarity*); (4) kasih dan kepedulian terhadap alam (*caring for nature*); (5) tidak ada kekerasan/kejahatan (*no harm*); (6) hidup sederhana dan selaras dengan alam; (7) prinsip keadilan; (8) sikap demokrasi, dan (9) integritas moral.

**TES FORMATIF 3**

---

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pandangan global sejarah konservasi di dunia dimulai tahun 1885 dengan dihasilkannya suatu konvensi yang dikenal dengan ....
  - A. *convention on salmon fishing*
  - B. *convention on climate changes*
  - C. *convention on biological diversity*
  - D. *convention on ecological crisis*
  
- 2) Perkembangan gerakan konservasi SDA di dunia hingga tahun 1948, di antaranya ditandai dengan dibentuknya IUCN sebagai badan dunia untuk konservasi. Kepanjangan dari IUCN adalah ....
  - A. *international united for the conservation of nature and national resources*
  - B. *international union for the conservation of nature and nature resources*
  - C. A dan B benar
  - D. A dan B salah
  
- 3) Di antara berbagai kegiatan konservasi yang dikoordinasikan oleh IUCN adalah dihasilkannya suatu konvensi yang lazim dikenal dengan WHC, yakni singkatan dari ....
  - A. *world health convention*
  - B. *world heritage convention*
  - C. *world human convention*
  - D. *world human conservation*
  
- 4) Salah satu momentum sejarah dari gerakan konservasi global adalah dilaksanakannya Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) tahun 1972 di Stockholm yang dikenal dengan KTT ....
  - A. keanekaragaman hayati (*biodiversity*)
  - B. pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*)
  - C. lingkungan hidup (*human environment*)
  - D. perubahan iklim (*climate changes*)

- 5) Awal gerakan konservasi di Indonesia ditandai dengan dibentuknya sebuah cagar alam (CA) di Indonesia pada tahun 1714, yakni ....
  - A. C.A. Cibodas
  - B. C.A. Depok
  - C. C.A. Latuharhari
  - D. C.A. Merubetiri
  
- 6) Organisasi pertama yang didirikan sebagai suatu organisasi gerakan konservasi di Indonesia yang didirikan tahun 1912 di Bogor, berbentuk suatu perhimpunan dipimpin oleh Dr. Kordes adalah ....
  - A. *society of nature conservation*
  - B. *society of national conservation*
  - C. *society of nature convention*
  - D. *society of national convention*
  
- 7) Teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta disebut ....
  - A. antroposentrisme
  - B. *biosentrisme*
  - C. *ekosentrisme*
  - D. *ekofeminisme*
  
- 8) Teori etika lingkungan yang mendobrak cara pandang yang menempatkan alam sebagai sesuatu yang pasif, mekanistik, terpecah-pecah, terpisah dari manusia, dan lebih rendah dari manusia sehingga menjadi objek eksploitasi dan dominasi manusia adalah ....
  - A. antroposentrisme
  - B. *biosentrisme*
  - C. *ekosentrisme*
  - D. *ekofeminisme*
  
- 9) Salah satu dari prinsip etika lingkungan menurut Keraf (2006) adalah tanggung jawab yang diwujudkan dengan suatu kearifan untuk menjaga dan merawat alam semesta ini sebagai rumah sendiri, yang oleh Arne Naess disebut dengan istilah ....
  - A. *ecological responsibility*
  - B. *ecosophy*
  - C. *respect to nature*
  - D. *no harm*

- 10) Prinsip etika lingkungan ini menekankan untuk tidak melakukan sesuatu yang merugikan alam secara tidak perlu, dan tidak melakukan tindakan yang merugikan atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta ini, oleh Keraf (2006) disebut dengan prinsip ....
- A. *ecological responsibility*
  - B. *ecosophy*
  - C. *respect to nature*
  - D. *no harm*

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 3 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 3.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali  
80 - 89% = baik  
70 - 79% = cukup  
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

## Kunci Jawaban Tes Formatif

### *Tes Formatif 1*

- 1) B
- 2) C
- 3) A
- 4) C
- 5) C
- 6) D
- 7) B
- 8) A
- 9) D
- 10) D

### *Tes Formatif 2*

- 1) A
- 2) C
- 3) C
- 4) A
- 5) D
- 6) D
- 7) A
- 8) D
- 9) B
- 10) A

### *Tes Formatif 3*

- 1) A
- 2) B
- 3) B
- 4) C
- 5) B
- 6) A
- 7) A
- 8) D
- 9) B
- 10) A

### **Penjelasan Kunci Jawaban Tes Formatif 1**

- 1) Arti konservasi secara sederhana menurut Theodore Roosevelt (1902) adalah *wise to use* sehingga jawaban yang benar adalah B.
- 2) Arti konservasi menurut Rijksen (1981) adalah *a way of thinking and adjustment of human behavior* sehingga jawaban yang benar adalah C.
- 3) Terkait dengan pengertian operasional dari konservasi, khusus dari pandangan moral maka setidaknya ada empat makna yang tercakup di dalamnya, yakni *preserving, protecting, enhancing, dan restoring* sehingga jawaban yang adalah A.
- 4) Jawaban benar adalah C karena salah satu makna atau pengertian operasional dari konservasi SDA yang berarti memaksimalkan jumlah barang dan jasa dari suatu sumber daya atau kompleks sumber daya alam, misalnya sumber daya daerah aliran sungai (DAS) disebut integrasi.
- 5) Ada banyak motif dilakukannya konservasi SDA. Salah satu motif yang menekankan bahwa manusia sebagai makhluk berbudaya, berakal budi dan beradab, mempunyai tanggung jawab atas perlakuan dan penggunaan sumber daya alam secara bijaksana sehingga dapat tetap memberikan manfaat berkelanjutan, dikategorikan sebagai motif *ethic* sehingga jawaban yang benar adalah C.
- 6) Motif konservasi yang menekankan bahwa hasil alam (nonbudidaya) sangat penting di mana pun di muka bumi ini karena menopang hidup

dari berjuta penduduk dunia disebut motif produksi. Jadi, jawaban benar adalah D.

- 7) Jawaban benar B karena salah satu alasan hutan perlu dikonservasi sebagai suatu ekosistem terpadu yang mempunyai multifungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, menghasilkan oksigen, menyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), mengatur iklim, mengendalikan erosi dan banjir, dan lain-lain. Alasan konservasi ini disebut sebagai alasan ekologis.
- 8) Ada tiga tujuan dari konservasi SDA, yakni (1) terwujudnya kelestarian atau keberlanjutan (*sustainability*) keberadaan sumber daya alam; (2) terpelihara dan dipertahankannya kualitas keanekaragaman sumber daya alam dan keseimbangan ekosistemnya; dan (3) peningkatan nilai manfaat atau kegunaan sumber daya alam bagi kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia. Istilah yang menunjukkan tujuan terwujudnya kelestarian keberadaan SDA adalah *sustainability* sehingga jawaban yang benar adalah A.
- 9) Alasan konservasi keanekaragaman hayati yang menekankan bahwa setiap jenis makhluk hidup atau bentuk kehidupan apapun mempunyai hak untuk hidup dan berkembang secara normal sehingga wajib dihormati dan dijaga keberadaannya tanpa harus memperhatikan nilainya bagi manusia disebut sebagai alasan *ethic-moral* atau dirumuskan juga dengan kalimat “Keanekaragaman hayati sebagai bagian dari prinsip hidup hakiki”. Jadi jawaban yang benar adalah D.
- 10) Jawaban benar adalah D karena tiga ruang lingkup kegiatan konservasi yang lazim juga disingkat dengan 3P, mencakup perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan secara lestari, atau proteksi, preservasi, dan pemanfaatan secara lestari.

### **Penjelasan Kunci Jawaban Tes Formatif 2**

- 1) Pengertian sumber daya dilihat dari segi ekonomi, diartikan sebagai suatu *input* atau masukan dalam suatu proses produksi sehingga jawaban benar A.
- 2) Chapman (1969) mendefinisikan sumber daya sebagai hasil penilaian manusia terhadap unsur-unsur lingkungan hidup yang diperlukannya. Ke dalam pengertian ini mencakup tiga makna, yakni total *stock*, *resource*, dan *reserve*. Yang dimaksud dengan *reserve* ialah bagian sumber daya yang diketahui dengan pasti dapat diperoleh sehingga jawaban benar C.



- 3) Sumber daya alam (*natural resources*) diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di alam, masih potensial dan belum dilibatkan dalam proses produksi untuk meningkatkan tersedianya barang dan jasa; juga diartikan sebagai sumber daya atau faktor produksi yang disediakan oleh alam dan bukan buatan manusia. Jadi jawaban benar C.
- 4) Menurut ciri khas materinya, SDA dibedakan menjadi dua kategori, yakni sumber daya organik dan anorganik. Jawaban benar A.
- 5) Menurut kemampuan sifat pulih atau tidaknya, SDA dapat dibedakan menjadi dua kelompok utama, yakni sumber daya organik dan anorganik atau disebut juga dengan sumber daya hayati dan nonhayati atau *stock resource* dan *flow resources* sehingga jawaban benar adalah D.
- 6) Ada sumber daya alam yang diketahui mempunyai sifat gabungan, yakni dapat pulih dan tidak dapat pulih. Di antara contoh SDA ini adalah flora, fauna dan mikroorganisme, hutan dan tanah sehingga jawaban benar adalah D.
- 7) Nilai manfaat SDAH atau keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi dua kategori nilai manfaat (*use value*), yakni *direct use value* dan *indirect use value* sehingga jawaban benar A.
- 8) Hutan sebagai salah satu SDA merupakan suatu ekosistem yang mempunyai fungsi jasa. Setidaknya ada 4 fungsi bagi kesejahteraan manusia, yakni fungsi pengadaan, pengatur, kebudayaan, dan penunjang. Contoh-contoh fungsi pengatur meliputi: (1) pengatur kualitas udara, iklim, air; (2) pengendalian erosi dan pengendalian penyakit manusia; dan (3) pengendalian erosi, pengendalian penyakit manusia sehingga jawaban benar D.
- 9) Paling tidak ada 8 faktor yang diidentifikasi sebagai penyebab ancaman kepunahan sumber daya alam, yakni (1) peningkatan populasi manusia dan konsumsi SDA, (2) pengurangan jenis tanaman pertanian, kehutanan, dan perkebunan serta monokulturisme; (3) dominasi kepentingan dan orientasi ekonomi; (4) peningkatan pendapatan secara cepat; (5) rendahnya penghargaan terhadap sumber daya alam hayati (6) sistem hukum dan kelembagaan yang merangsang pengambilan sumber daya alam hayati secara tidak lestari; (7) kurangnya pengetahuan dan cara penerapannya; dan (8) sikap antroposentrisme. Jadi, jawaban yang benar adalah B.
- 10) Jawaban yang benar A karena mekanisme terjadinya kepunahan SDAH juga berlangsung melalui beberapa cara, di antaranya adalah kerusakan

dan perubahan habitat, perubahan iklim global, dan introduksi spesies eksotik.

### Penjelasan Kunci Jawaban Tes Formatif 3

- 1) Pandangan global sejarah konservasi di dunia dimulai tahun 1885 dengan dihasilkannya suatu konvensi yang dikenal dengan *convention on salmon fishing in in the rhine* sehingga jawaban benar adalah A.
- 2) Perkembangan gerakan konservasi SDA di dunia hingga tahun 1948, di antaranya ditandai dengan dibentuknya IUCN sebagai badan dunia untuk konservasi. Kepanjangan dari IUCN adalah *international union for the conservation of nature and nature resources*. Jadi, jawaban benar adalah B.
- 3) Di antara berbagai kegiatan konservasi yang dikoordinasikan oleh IUCN adalah dihasilkannya suatu konvensi yang lazim dikenal dengan WHC. Singkatan dari WHC adalah *world heritage convention*. Jadi, jawaban benar adalah B.
- 4) Salah satu momentum sejarah dari gerakan konservasi global adalah dilaksanakannya Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) tahun 1972 di Stockholm yang dikenal dengan KTT Lingkungan Hidup (*Human Environment*) sehingga jawaban yang benar adalah C.
- 5) Awal gerakan konservasi di Indonesia ditandai dengan dibentuknya CA Depok pada tahun 1714. Jadi, yang jawaban benar adalah B.
- 6) Organisasi pertama yang didirikan tahun 1912 di Bogor sebagai suatu organisasi gerakan konservasi di Indonesia berbentuk suatu perhimpunan, dipimpin oleh Dr. Koordes adalah *society of nature conservation*. Jadi, jawaban benar adalah A.
- 7) Teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta disebut antroposentrisme. Jadi, jawaban benar adalah A.
- 8) Teori etika lingkungan yang mendobrak cara pandang yang menempatkan alam sebagai sesuatu yang pasif, mekanistik, terpecah-pecah, terpisah dari manusia, dan lebih rendah dari manusia sehingga menjadi objek eksploitasi dan dominasi manusia adalah *ekofeminisme* sehingga jawaban yang benar adalah D.
- 9) Salah satu dari prinsip etika lingkungan menurut Keraf (2006) adalah tanggung jawab yang diwujudkan dengan suatu kearifan untuk menjaga

dan merawat alam semesta ini sebagai rumah sendiri, yang oleh Arne Naess disebut dengan istilah *ecosophy*. Jadi, jawaban benar adalah B.

- 10) Prinsip etika lingkungan yang menekankan untuk tidak melakukan sesuatu yang merugikan alam secara tidak perlu dan tidak melakukan tindakan yang merugikan atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta ini oleh Keraf (2006) disebut dengan prinsip *ecological responsibility*. Jadi, jawaban benar adalah A.

## Glosarium

- Alokasi* : salah satu pengertian operasional dari konservasi yang berarti strategi atau tindakan-tindakan yang diambil untuk penggunaan terbaik dari suatu sumber daya.
- Antroposentrisme* : teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta.
- Biodiversity* : *biological diversity*, keanekaragaman hayati atau makhluk hidup yang meliputi tiga level, yakni keanekaragaman ekosistem (tempat hidup), spesies (jenis) makhluk hidup tumbuhan dan hewan, dan keanekaragaman genetik pada suatu spesies.
- Biologi Konservasi* : cabang ilmu biologi yang mempelajari segala pengetahuan yang terkait dengan kepentingan konservasi. Biologi Konservasi memiliki dua tujuan, yakni *pertama*, mempelajari dampak dari kegiatan manusia pada spesies, komunitas, dan ekosistem; dan *kedua*, mengembangkan pendekatan praktis untuk menghindari kepunahan spesies dan jika memungkinkan mengembalikan spesies yang terancam ke ekosistem yang masih berfungsi.
- Biosentrisme* : teori etika lingkungan yang menekankan bahwa setiap kehidupan dan makhluk hidup mempunyai nilai dan berharga pada dirinya sendiri sehingga pantas mendapat pertimbangan dan kepedulian moral; bukan hanya manusia yang mempunyai nilai, melainkan alam juga mempunyai nilai pada dirinya sendiri lepas dari kepentingan manusia.
- Caring for nature* : prinsip etika lingkungan yang menekankan bahwa sebagai sesama anggota komunitas

- ekologis yang setara, manusia digugah untuk mencintai, menyayangi dan peduli kepada alam, dan seluruh isinya, tanpa diskriminasi dan tanpa dominasi.
- Conservation* : konservasi, tersusun dari kata *con* berarti bersama (*together*) dan *servase* berarti menjaga/memelihara sehingga konservasi berarti bersama-sama menjaga dan memelihara apa yang kita miliki.
- Continuous resources* : sumber daya alam yang tak akan habis, tersedia tak terbatas seperti energi dari sinar matahari, energi pasang surut, udara.
- Depletion atau Deplisi* : pengambilan sumber daya alam secara besar-besaran, yang biasanya demi memenuhi kebutuhan akan bahan mentah; = pengurasan SDA.
- Ecosophy* : etika lingkungan yang ditunjukkan dengan kearifan untuk menjaga dan merawat alam semesta ini sebagai rumah sendiri.
- Empty Forest Syndrome* : sindrom hutan kosong/hampa, suatu kondisi psikologis yang dirasakan akibat hutan yang rusak dan berdampak pada punahnya sesuatu jenis satwa kebanggaan, seperti badak Jawa di TN Ujung Kulon atau komodo di TN Komodo.
- Ecological dead* : kematian ekologis, suatu kondisi ekosistem hutan yang dianggap mati karena kepunahan sesuatu jenis hewan atau tumbuhan yang secara ekologis mempunyai nilai penting; sama dengan sindrom hutan hampa di atas.
- Ekosentrisme* : teori etika lingkungan yang menekankan tidak hanya pada makhluk hidup melainkan juga pada seluruh komunitas ekologis, baik yang hidup maupun tidak. Karena secara ekologis, makhluk hidup dan benda-benda *abiotis* (mati) lainnya saling terkait satu sama lain sehingga kewajiban dan tanggung jawab

- moral tidak hanya dibatasi pada makhluk hidup, tetapi juga mencakup semua realitas ekologis.
- Ekofeminisme* : teori etika lingkungan yang mendobrak cara pandang yang menempatkan alam sebagai sesuatu yang pasif, mekanistik, terpecah-pecah, terpisah dari manusia, dan lebih rendah dari manusia sehingga menjadi objek eksploitasi dan dominasi manusia.
- IBSAP : Indonesian *Biodiversity Strategy and Action Plan* atau *Strategy* dan Rencana Aksi Biodiversitas Indonesia, sebuah dokumen resmi yang dihasilkan oleh pemerintah beserta para pihak yang diharapkan menjadi acuan berbagai pihak di dalam melakukan konservasi keanekaragaman hayati Indonesia. Dokumen ini disusun tahun 2003 untuk periode 2003–2020.
- IUCN : *International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources*, suatu badan dunia yang didirikan tahun 1948, untuk mengoordinasikan upaya konservasi SDA di dunia.
- Komunitas ekologis* : ekologis berarti berkaitan dengan ekologi atau lingkungan; komunitas ekologis berarti komunitas dari suatu lingkungan (bumi) yang meliputi benda hidup (tumbuhan, hewan, mikroorganisme termasuk manusia) dan benda-benda tidak hidup (*abiotik*) seperti tanah, air, dan udara secara bersama-sama. Manusia termasuk bagian dari anggota komunitas ekologis.
- Konstituen kesejahteraan : manusia, anggota masyarakat yang memperoleh manfaat dari fungsi jasa ekosistem hutan berupa keamanan, kebutuhan pokok untuk hidup layak, kesehatan, dan relasi sosial yang baik.
- No Harm* : prinsip etika lingkungan untuk tidak melakukan tindakan yang merugikan atau

- mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta ini.
- Non renewable resources, fund, atau stock resources* : sumber daya alam yang tak dapat dipulihkan, seperti minyak bumi, batu bara, gas bumi, dan berbagai hasil tambang lainnya.
- Over-use* : pemanfaatan secara berlebihan SDA.
- Over exploitation* : eksploitasi atau pengambilan SDA secara berlebihan yang dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan SDA itu sendiri dan ekosistemnya.
- Preservation* : preservasi (pengawetan), pengertian operasional dari konservasi yang berarti perlindungan dari sumber daya alam dari eksploitasi komersial untuk memperpanjang pemanfaatannya untuk jangka waktu lama.
- Renewable resources, flow resources* : sumber daya alam yang dapat dipulihkan, seperti tanah, air, hutan, padang rumput, dan satwa.
- Respect for nature* : prinsip etika lingkungan yang mengharuskan manusia berkewajiban menghargai hak semua makhluk hidup untuk berada, hidup, tumbuh dan berkembang secara alamiah sesuai dengan tujuan penciptaannya.
- Restorasi* : istilah operasional dari konservasi yang berarti pemulihan kondisi sumber daya alam yang rusak atau berubah sebagai akibat aktivitas manusia hingga kembali pada kondisi seperti semula, baik struktur atau komposisi maupun fungsinya.

## Daftar Pustaka

- [Dephut] Departemen Kehutanan. (2006). *Kajian kebijakan prioritas: operasionalisasi dan implementasinya dalam program dan kegiatan departemen kehutanan*. Jakarta: Biro Perencanaan dan Keuangan, Sekretariat Jenderal, Departemen Kehutanan.
- Brown, L. (1989). *Conservation and practical morality*. Challenges to Education and Reform. Macmillan Press.
- Hamilton, S.L. (1993). *Introduction*. Dalam Hamilton SL & HL Takeuchi (Ed.). *Ethics, religion and biodiversity. Relation between conservation and cultural value*. Cambridge: The White Horse Press.
- Hardjasoemantri, K. (1993). *Hukum perlindungan lingkungan. Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya* (edisi kedua). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Haryanto. (1994). *Strategi implementasi konservasi keanekaragaman hayati untuk pembangunan berkelanjutan*. Bogor: Jurusan Konservasi Sumber daya Hutan Fakultas Kehutanan. IPB.
- Keraf, S.A. (2006). *Etika lingkungan*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Masyud B. (2008). *Etika konservasi biodiversitas: tinjauan makna pesan ayat-ayat Alquran*. Dalam Mulyani AY dan Sunkar A (Ed.). Mewujudkan masyarakat pro-konservasi. *Prosiding*. Lokakarya pendidikan konservasi dalam rangka memperingati 25 tahun Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata, Bogor 20 November 2007. Bogor: Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
- Pearce, W.D, Warford, J.F. (1993). *World without end. Economics, Environment and Sustainable Development*. Published for The World Bank. Oxford University Press.



- Primack, B.R. (1993). *Essentials of conservation biology*. USA: Sinauer Association, Inc.
- Primack, B.R.; J. Supriatna; M. Indrawan; dan P. Kramadibrata. (1998). *Biologi konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Sastrapradja D.S.; S. Adisoemarto; K. Kartasasmita; S. Sastrapradja; dan M.A. Rifai. (1989). *Keanekaragaman hayati untuk kelangsungan hidup bangsa*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi. LIPI.
- Soerianegara, I. (1977). *Pengelolaan sumber daya alam bagian 1*. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana IPB.
- Sponsel E.L, P Natadecha-Sponsel. (1993). *The potential contribution of Budhish in developing an environmental ethic for the conservation of biodiversity*. Dalam Hamilton SL& HL Takeuchi (Ed.). *Ethics, religion, and biodiversity. relation between conservation and cultural value*. Cambridge: The White Horse Press.
- Suparmoko. (1989). *Ekonomi sumber daya alam dan lingkungan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas – Studi Ekonomi Universitas Gadjah Mada.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Lembaran Negara Nomor 49.
- Wilson, O.E. (1991). *Etika Konservasi*. Dalam Kartawinata K. & A.J. Whitten. (Ed.). *Krisis biologi hilangnya keanekaragaman hayati*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.