

PWKL4404
Edisi 2

MODUL 01

Lingkungan Hidup dan Pembangunan

Prof. Dr. Ir. Surjono Hadi Sutjahjo, M.Si.

Daftar Isi

Modul 01	1.1
Lingkungan Hidup dan Pembangunan	
Kegiatan Belajar 1 Lingkungan Hidup	1.5
Latihan	1.26
Rangkuman	1.26
Tes Formatif 1	1.27
Kegiatan Belajar 2 Pembangunan	1.30
Latihan	1.39
Rangkuman	1.39
Tes Formatif 2	1.40
Kunci Jawaban Tes Formatif	1.43
Daftar Pustaka	1.44



Pendahuluan

Lingkungan hidup (*environment*) dan pembangunan (*development*) merupakan dua topik penting dan sangat menarik untuk dipelajari (dikaji dan dibahas) karena keduanya berhubungan langsung dengan proses kehidupan dan kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya (flora, fauna, dan juga mikroba), bahkan dengan tatanan kelestarian ekosistem secara keseluruhan. Lingkungan sebagai habitat, yaitu ruang (tempat) hidup manusia dan makhluk hidup lainnya harus tetap terjaga dan terjamin kelestarian fungsinya (tidak boleh rusak atau tercemar) supaya proses kehidupan berjalan (berlangsung) terus-menerus sampai akhir zaman (kiamat) nanti. Demikian pula, pembangunan sebagai suatu proses untuk meningkatkan kualitas hidup dan kehidupan manusia harus tetap berjalan sepanjang masa agar kualitas hidup manusia semakin lama semakin baik dan mencapai tingkat kesejahteraan (lahir dan batin) yang tinggi.

Modul 1 Lingkungan Hidup dan Pembangunan ini menyajikan pembahasan mengenai pengertian tentang lingkungan hidup dan pembangunan dengan gamblang hingga ke pemecahan masalahnya. Di samping itu, akan memudahkan mahasiswa untuk mengerti arti/definisi dan gambaran utuh dari aspek lingkungan hidup dan pembangunan sekaligus akan merangsang mahasiswa untuk berpikir lebih jauh tentang bagaimana cara yang sepatutnya dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut, bahkan bukan tidak mungkin akan dapat memunculkan inovasi bagi mahasiswa yang kreatif.

Setelah mempelajari modul ini diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan:

1. ciri-ciri ekosistem;
2. pengertian lingkungan hidup menurut para ahli dan undang-undang;
3. komponen lingkungan hidup;
4. lingkungan hidup dan sumber daya alam;
5. konsep pembangunan dan kebutuhan dasar manusia;
6. dampak pembangunan terhadap lingkungan, kerusakan lingkungan, dan pemecahan masalah lingkungan.

Modul 1 terdiri atas 2 (dua) kegiatan belajar, yaitu tentang:

1. lingkungan hidup;
2. pembangunan.

Kegiatan Belajar 1 ditujukan untuk pencapaian kompetensi nomor 1, 2, 3, dan 4, sedangkan Kegiatan Belajar 2 ditujukan untuk pencapaian kompetensi nomor 5 dan 6. Agar mahasiswa dapat mencapai hasil belajar yang optimum, ikutilah semua petunjuk dalam modul ini dengan cermat. Baca semua uraian materi ini secara

berulang, aplikasikan contoh yang ada ke dalam situasi lain, kerjakan latihan dengan sungguh-sungguh, dan baca rangkuman sebelum mengerjakan tes formatif.

Jika Anda melakukan disiplin yang tinggi dalam belajar, Anda pasti berhasil dan secara berangsur-angsur akan menjadi mahasiswa yang mampu mandiri dalam belajar.

Selamat belajar, dan sukses bagi Anda.

Kegiatan
Belajar

1

Lingkungan Hidup

Secara sederhana lingkungan hidup dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di sekeliling kita, yaitu berupa benda, daya, dan keadaan yang menempati ruang di bumi ini sebagai karunia (anugerah) dari Allah, Tuhan Semesta Alam yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang kepada semua mahluk-Nya.

Benda yang berada di sekeliling atau sekitar kita tersebut sangat banyak jumlah dan ukurannya (dari yang sangat kecil sampai yang sangat besar), juga beragam bentuknya (padat, cair, dan gas), bahkan sangat beragam juga warna dan kandungan zatnya. Jika dikelompokkan, benda tersebut terdiri atas dua kelompok besar, yaitu benda mati (*abiotik*) dan benda hidup (*biotik*). Benda mati, terdiri atas tanah, air, dan udara serta kombinasi antara kedua atau ketiganya sebagai komponen utamanya, sedangkan benda hidup atau disebut juga makhluk hidup, terdiri atas kelompok manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba (jasad renik). Dalam hal ini manusia merupakan kelompok makhluk hidup yang paling berperan dalam menjaga keutuhan dan kelestarian fungsi lingkungan. Hal tersebut disebabkan hanya manusia yang mempunyai akal dan otak yang cerdas sehingga mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Daya adalah kekuatan yang ada (terkandung) di dalam benda-benda tersebut berupa energi (panas, cahaya, getaran, gerak, suara, dan lain-lain). Adapun keadaan (*condition*) adalah bentuk kombinasi keberadaan benda-benda tersebut pada suatu ruang (wilayah) dan waktu tertentu, seperti cerah, keruh, hujan, banjir, berdebu, berkabut, berasap, bising, aman, tertib, bersih, kotor, dan lain-lain. Ketiga unsur (faktor) tersebut, yaitu benda, daya dan keadaan dapat saling berinteraksi dan saling memengaruhi, baik positif maupun negatif, membentuk suatu sistem kehidupan yang dikenal dengan istilah ekosistem, di mana manusia ada di dalamnya. Cabang ilmu yang khusus mempelajari tentang ekosistem dan interaksinya disebut Ekologi.

Ekosistem yang baik (masih alami) mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

1. Adanya keanekaragaman.

Suatu ekosistem, seperti hutan, laut, sungai, danau, rawa, dan lain-lain terbentuk dari berbagai komponen benda hidup (*biotik*) dan benda tidak hidup (*abiotik*) dari berbagai bentuk, ukuran, dan warna. Ekosistem hutan terdiri atas komponen utama tanah, air, udara, dan tumbuhan (*vegetasi*) serta satwa (*hewan/binatang*) dengan beragam bentuk dan ukurannya. Demikian pula dengan ekosistem laut, sungai, dan danau yang terdiri atas komponen utama air, tanah dan plankton (*jenis tumbuhan*) dan nekton (*ikan*) dengan beragam bentuk, ukuran, dan warnanya.

2. Adanya saling keterkaitan dan saling ketergantungan.
Di dalam suatu ekosistem keberadaan beragam benda, baik biotik dan abiotik sebagai penyusunnya terjadi hubungan timbal balik (interaksi) yang saling bergantung dan saling memengaruhi. Di dalam ekosistem hutan misalnya, burung membutuhkan pohon (tanaman) untuk bernaung dan mendapatkan makanan, tanaman membutuhkan tanah untuk tempat tumbuhnya dan tanah membutuhkan air dan udara serta kehadiran berbagai jasad renik (mikroba) untuk mendukung pertumbuhan tanaman.
3. Adanya keteraturan dan keseimbangan yang dinamis.
Di dalam suatu ekosistem alami seperti hutan, laut, sungai, rawa, dan lain-lain berlaku hukum keteraturan yang konsisten yang saling menunjang (sinergi) sehingga memungkinkan ekosistem tersebut tumbuh dan berkembang secara seimbang dan dinamis. Di dalam ekosistem hutan berlangsung siklus air (H_2O), siklus oksigen (O_2), dan karbon dioksida (CO_2) serta rantai pangan. Demikian pula di dalam ekosistem laut, sungai, danau, rawa, dan lain-lain terjadi siklus materi dan energi serta rantai pangan serupa.
4. Adanya harmonisasi dan stabilitas.
Di dalam ekosistem yang alami keseimbangan lingkungan berlangsung secara dinamis, artinya keseimbangan yang dapat mengalami perubahan secara terus-menerus dalam dimensi ruang dan waktu tertentu pula, tetapi secara kumulatif bersifat menjaga keseimbangan komponen lainnya atau tidak menghilangkan (meniadakan) komponen lingkungan yang lainnya. Sebagai contoh, kondisi tanah yang subur serta suplai air yang cukup akan menyebabkan pertumbuhan vegetasi (flora) hutan yang semakin baik (lebat dan rapat). Pertumbuhan vegetasi yang lebat dan rapat tersebut akan mengundang hadirnya satwa dan berbagai jenis fauna lainnya termasuk berbagai jenis burung karena tersedianya habitat (tempat hidup/tinggal) yang nyaman dan tersedianya makanan yang melimpah.
5. Adanya manfaat dan produktivitas.
Suatu ekosistem yang baik, apalagi masih alami (asli) yang belum terganggu oleh aktivitas manusia sudah pasti akan mempunyai tingkat keanekaragaman (jenis, bentuk, ukuran, dan warna) yang sangat tinggi, dan antara komponen (unsur benda) yang beragam tersebut mempunyai hubungan keterkaitan dan ketergantungan yang tinggi pula serta di dalamnya berlaku hukum keteraturan dan keseimbangan yang dinamis sehingga keberadaan ekosistem yang demikian akan memberi manfaat secara ekologi, ekonomi maupun sosial. Keadaan ekosistem yang demikian tentu saja akan sangat produktif dalam menghasilkan berbagai produk yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia, seperti

pangan, sandang, papan, obat-obatan, dan lain-lain, juga menghasilkan produk yang dibutuhkan bagi kehidupan makhluk hidup lainnya (satwa/hewan dari berbagai jenis dan ukuran) berupa bahan makanan dan tempat tinggal (habitat). Ekosistem laut, danau, dan sungai akan menghasilkan produk utama berupa ikan dan produk ikutan lainnya, termasuk keindahan panorama untuk pariwisata. Demikian pula ekosistem hutan akan menghasilkan produk utama kayu dan nonkayu serta produk ikutan lainnya, seperti madu, getah serta keindahan panorama untuk keperluan pariwisata.

Selama tidak ada intervensi (gangguan) oleh kegiatan manusia terhadap keberadaan ekosistem tersebut baik kegiatan perorangan atau kegiatan pembangunan oleh negara (pemerintah) maka kondisi ekosistem akan tetap baik dan lestari fungsinya.

A. PENGERTIAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUT PARA AHLI

Pengertian lingkungan hidup menurut beberapa ahli sebagai berikut.

1. Emil Salim

Lingkungan hidup diartikan sebagai benda, kondisi, keadaan dan pengaruh yang terdapat dalam ruang yang kita tempati dan memengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia. Definisi lingkungan hidup menurut Emil Salim dapat dikatakan cukup luas. Apabila batasan tersebut disederhanakan, ruang lingkungan hidup dibatasi oleh faktor-faktor yang dapat dijangkau manusia, misalnya faktor alam, politik, ekonomi, dan sosial (Harum, 1993).

2. Otto Soemarwoto

Lingkungan hidup merupakan suatu ruang yang ditempati suatu makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan tak hidup lainnya dan saling berinteraksi (Soemarwoto, 2001).

3. Munadjat Danusaputro

Lingkungan hidup adalah semua benda dan daya serta kondisi termasuk di dalamnya manusia dan tingkah perbuatannya yang terdapat dalam ruang di mana manusia berada dan memengaruhi kelangsungan hidup yang lain. Dalam hal ini, lingkungan hidup mencakup dua lingkungan, yaitu lingkungan fisik dan lingkungan budaya (Danusaputro, 1980).

4. Gunarwan Suratmo

Lingkungan hidup adalah segala sesuatu di sekitar suatu objek yang saling memengaruhi (Suratmo, 2004).

5. Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa

Lingkungan adalah keadaan sekitar yang memengaruhi perkembangan dan tingkah laku makhluk hidup.

6. Bahrudin Supardi

Lingkungan hidup dapat didefinisikan sebagai: 1) daerah tempat suatu makhluk hidup berada; 2) keadaan atau kondisi yang melingkupi suatu makhluk hidup; 3) keseluruhan keadaan yang meliputi suatu makhluk hidup atau sekumpulan makhluk hidup (Supardi, 2009).

7. Campbell

Lingkungan merupakan tempat berinteraksi antar makhluk hidup dengan tempat tinggal baik berupa abiotik maupun biotik (Campbell, 2004).

8. J. Glynn Henry dan Ary W Heinke

Lingkungan secara sederhana didefinisikan sebagai segala sesuatu yang ada di sekitar manusia. Pengertian ini yang membedakannya dengan apa yang dikenal sebagai alam (*nature*) (Henry dan Heinke, 1989).

B. PENGERTIAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUT UNDANG-UNDANG

Sejak terbitnya Undang-Undang (UU) Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (KP-PLH) yang 15 tahun kemudian direvisi menjadi UU No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (PLH). Serta Tahun 2009 (12 tahun berikutnya) direvisi lagi menjadi UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) diuraikan tentang pengertian lingkungan hidup sebagai berikut.

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 Bab I Pasal 1 butir 1 adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 butir 1 adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 butir 1 adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.

Berdasarkan uraian tersebut secara prinsip definisi atau pengertian lingkungan hidup (LH) berdasarkan UU tersebut dari waktu ke waktu sejak tahun 1982 sampai dengan tahun 2009 tidak berubah, yaitu “Kesatuan ruang dengan segala isinya (berupa benda, daya, dan keadaan) yang saling berinteraksi, memengaruhi perilaku dan perikehidupan serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya”. Dalam hal ini interaksi antar faktor LH tersebut bisa positif dan negatif. Jika interaksinya positif maka fungsi lingkungan tetap akan lestari, tetapi jika interaksinya negatif maka fungsi lingkungan akan terganggu sehingga kualitasnya menjadi turun atau pada level yang paling berat fungsi lingkungan (tatanan ekosistemnya) menjadi rusak.

C. KOMPONEN LINGKUNGAN HIDUP

Berdasarkan pengertian (definisi) LH dari para pakar dan juga UU No. 32 Tahun 2009 yang telah dijelaskan tersebut LH dapat diuraikan lebih rinci menjadi beberapa komponen sebagai berikut.

1. Komponen Biotik (Hayati)

Komponen biotik adalah sumber daya alam (SDA) yang mempunyai ciri-ciri dapat tumbuh dan bernapas (berespirasi) sehingga dapat berkembang biak dan memperbanyak diri (bereproduksi), seperti manusia, satwa, binatang ternak, vegetasi, tanaman budi daya, dan jasad renik. Dalam skala besar komponen vegetasi (flora) dan satwa (fauna) serta jasad renik (mikroorganisme) dapat menjadi bagian utama dari ekosistem darat (seperti hutan) dan juga ekosistem perairan (sungai dan laut) yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia. Ketiga jenis ekosistem tersebut (hutan, sungai, dan laut) harus selalu dijaga kelestariannya agar selalu produktif dan bermanfaat bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

2. Komponen Abiotik (Fisik-Kimia)

Komponen abiotik (fisik-kimia) adalah sumber daya alam (SDA) yang tidak hidup (mati) yang mempunyai sifat fisik dan sifat kimia, seperti air, tanah, dan udara atau kombinasi di antara kedua atau ketiganya. Dalam skala besar berupa air sungai, air laut, air sumur, air tanah, banjir, kualitas tanah, kandungan mineral tanah, kualitas udara, dan lain-lain. Kualitas air dan tanah serta udara yang baik sangat dibutuhkan bagi kehidupan tumbuhan, hewan maupun manusia.

3. Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya (Sosekbud)

Komponen sosekbud adalah tatanan dan nilai-nilai (norma) yang berlaku dalam suatu komunitas (manusia) terkait dengan aktivitasnya di bidang ekonomi dan sosial budaya. Komponen sosial-ekonomi antara lain tingkat pendapatan (*income*) masyarakat, pendapatan daerah (PAD), pendapatan negara (devisa) dan peluang kerja, serta kesempatan kerja. Adapun komponen sosial-budaya meliputi tradisi, adat istiadat, sikap dan persepsi masyarakat, keresahan masyarakat, konflik sosial, situs sejarah, dan lain-lain.

4. **Komponen Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat (Keslingmas)**

Komponen keslingmas adalah kondisi masyarakat dan lingkungan sekitar tempat tinggalnya terkait dengan status kesehatan dan sanitasi lingkungannya. Beberapa parameter terkait komponen kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat seperti prevalensi dan insidensi penyakit, sarana dan prasarana kesehatan masyarakat, serta sanitasi lingkungan (drainase, jamban, dan lain-lain).

5. **Komponen Keamanan dan Ketertiban Masyarakat**

Komponen keamanan dan ketertiban masyarakat adalah keadaan masyarakat dalam suatu wilayah terkait dengan perilaku hidup bermasyarakat dan interaksinya dalam mengatur keamanan dan ketertiban wilayahnya. Beberapa parameter komponen keamanan dan ketertiban masyarakat antara lain gangguan keamanan dan terjadinya kriminalitas di masyarakat, sebaran pedagang kaki lima, munculnya lokalisasi PSK, dan lain-lain.

D. **LINGKUNGAN HIDUP DAN SUMBER DAYA ALAM**

Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa salah satu unsur LH adalah benda yang terdiri atas benda mati (abiotik) dan benda hidup (biotik). Kedua jenis benda tersebut sangat dibutuhkan oleh manusia untuk menunjang hidup dan kehidupannya. Benda mati seperti air dan udara sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk minum dan bernapas. Begitu pula tanah (lahan) sangat dibutuhkan untuk tempat tinggal dan bercocok tanam (budi daya) tanaman pangan, sayur dan buah-buahan, serta tanaman untuk keperluan industri kosmetika lainnya. Adapun benda hidup dari kelompok tumbuhan, hewan, dan mikroba sangat dibutuhkan oleh manusia memenuhi kebutuhan dasar (pokok), seperti sandang, pangan, papan, kesehatan dan energi, serta kebutuhan lainnya. Dalam hal ini benda sebagai salah satu unsur yang tersedia di alam dan dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk menunjang dan memenuhi kebutuhan hidup dan kehidupannya disebut sumber daya alam (SDA). Di alam tersedia beragam jenis dan bentuk sumber daya alam.

1. **Klasifikasi Sumber Daya Alam**

a. *Berdasarkan Wujud Fisiknya*

Berdasarkan wujud fisiknya, sumber daya alam (SDA) dapat dibedakan menjadi 8 (delapan) klasifikasi berikut.

1) **Sumber Daya Lahan**

Sitorus (2001) mendefinisikan sumber daya lahan (*land resources*) sebagai lingkungan fisik terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi, serta benda yang ada

di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan. Oleh karena itu, sumber daya lahan dapat dikatakan sebagai ekosistem karena adanya hubungan yang dinamis antara organisme yang ada di atas lahan tersebut dengan lingkungannya (Mather, 1986). Sumber daya lahan merupakan sumber daya alam yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia karena diperlukan dalam setiap kegiatan manusia.

Menurut Anwar (1980) penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian. Penggunaan lahan pertanian dibedakan ke dalam jenis penggunaan berdasarkan atas penyediaan air dan bentuk pemanfaatan di atas lahan tersebut. Berdasarkan hal ini dikenal macam penggunaan lahan: tegalan, sawah, perkebunan, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung, dan padang alang-alang. Sedangkan penggunaan lahan bukan pertanian dibedakan ke dalam beberapa bagian, seperti permukiman, kawasan industri, tempat rekreasi, dan pertambangan.

2) Sumber Daya Hutan

Hutan adalah suatu wilayah yang memiliki banyak tumbuh-tumbuhan yang berisi antara lain pohon, semak, paku-pakuan, rumput, jamur, dan lain sebagainya, serta menempati daerah yang cukup luas. Hutan berfungsi sebagai penampung karbon dioksida dan penghasil oksigen, habitat hewan, dan pelestari tanah. Hutan secara konseptual yuridis dirumuskan di dalam Pasal 1 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Menurut undang-undang tersebut, hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan. Definisi lain tentang hutan menurut Organisasi Pangan dan Pertanian Persatuan Bangsa Bangsa (FAO) berdasarkan hasil rumusan Konferensi Kayu di Brenton tahun 1944, "Hutan adalah seluruh lahan yang menunjang kelompok vegetasi yang didominasi oleh pohon segala ukuran, dieksploitasi atau pun tidak, dapat menghasilkan kayu atau lainnya, memengaruhi iklim atau tata air atau memberikan tempat tinggal untuk binatang ternak atau suaka alam (Howard, 1996). Hutan termasuk sumber daya alam yang dapat diperbarui (*renewable resources*), meskipun hutan dapat diperbarui, tetapi bila pemanfaatan melebihi daya dukungnya maka akan menimbulkan ketidakseimbangan lingkungan.

a) Nilai dan Manfaat Sumber Daya Hutan

Hutan dengan segala ekosistem yang terkandung di dalamnya merupakan cerminan keunikan alam raya secara universal. Hutan yang merupakan tempat berkembang biak flora dan fauna serta organisme lain yang memiliki keterkaitan sebagai simbiosis mutualisme adalah suatu kekayaan alam dan keniscayaan yang tidak bisa diabaikan. Eksistensi hutan memegang peranan penting dalam menjaga proses kehidupan, di mana tanah yang subur, mata air yang jernih, udara yang bersih dan sejuk serta bebas dari pencemaran adalah gambaran nyata tentang arti pentingnya

hutan bagi makhluk hidup dalam tatanan ruang lingkup yang dinamis dan berkelanjutan (Purnawan, 2006).

Keseluruhan manfaat yang dapat diperoleh dari hutan berdasarkan wujudnya dapat dikelompokkan ke dalam barang dan jasa. Keluaran hutan yang berbentuk barang menyatakan keluaran yang dapat dilihat, dirasakan, diraba, dan diukur secara langsung, antara lain kayu, rotan, getah, buah, kayu bakar, satwa liar, dan air. Keluaran hutan berupa jasa menyatakan keluaran yang dapat diperoleh dari hutan yang bersifat maya (abstrak), antara lain kemampuan hutan untuk memberikan pemandangan alam, menyerap, dan menyimpan karbon, dan lain-lain (Suhendang, 2002).

Worrel dalam Girsang (2006) membuat klasifikasi nilai manfaat hutan berdasarkan atas perilaku pasar atas barang dan jasa yang dinilai tersebut sebagai berikut.

- (1) Nilai manfaat nyata (*tangible benefit*) adalah manfaat yang diperoleh dari barang dan jasa yang dapat secara nyata diukur karena berlaku mekanisme pasar secara baik.
- (2) Nilai manfaat tidak nyata (*intangibile benefit*) adalah kebalikan dari manfaat nyata, yaitu nilai manfaat yang tidak dapat diukur secara langsung karena mekanisme pasar tidak berjalan, ada faktor-faktor yang memengaruhi sehingga terjadi kegagalan pasar (*market failure*).

James dalam Widiarso (2005) membuat klasifikasi nilai manfaat didasarkan atas sumber atau proses manfaat tersebut diperoleh sebagai berikut.

- (1) Nilai guna (*use value*), yaitu seluruh nilai manfaat yang diperoleh dari penggunaan sumber daya hutan, seperti kayu bulat untuk keperluan industri pengolahan kayu, kayu bakar (energi), produksi tanaman pangan, seperti perladangan, kebun, produksi ikan, produksi air untuk berbagai keperluan, seperti kebutuhan air rumah tangga dan pertanian, pembangkit listrik, dan ekowisata.
- (2) Nilai fungsi (*function value*), yaitu seluruh nilai yang diperoleh dari fungsi ekologis sumber daya hutan, seperti pengendalian banjir, pencegahan intrusi air laut, atau habitat satwa.
- (3) Nilai atribut (*atribut value*), yaitu seluruh nilai yang diperoleh bukan dari penggunaan materi (hasil produksi barang dan jasa), tetapi aspek kebutuhan psikologis manusia, yaitu yang menyangkut budaya masyarakat.

b) Nilai Sumber Daya Hutan

Nilai merupakan persepsi manusia tentang makna suatu sumber daya hutan bagi individu pada tempat dan waktu tertentu. Keragaman nilai sumber daya hutan berdasarkan pada persepsi dan lokasi masyarakat yang berbeda-beda. Nilai sumber daya hutan sendiri bersumber dari berbagai manfaat yang diperoleh masyarakat.

Masyarakat yang menerima manfaat secara langsung akan memiliki persepsi yang positif terhadap nilai sumber daya hutan dan yang dapat ditunjukkan dengan tingginya nilai sumber daya hutan tersebut. Hal tersebut mungkin berbeda dengan persepsi masyarakat yang tinggal jauh dari hutan dan tidak menerima manfaat secara langsung (Nurfatriani, 2006).

Nilai sumber daya hutan ini dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kelompok. Davis dan Johnson (1987) mengklasifikasikan nilai berdasarkan cara penilaian atau penentuan besar nilai dilakukan, yaitu (a) nilai pasar, yaitu nilai yang ditetapkan melalui transaksi pasar, (b) nilai kegunaan, yaitu nilai yang diperoleh dari penggunaan sumber daya tersebut oleh individu tertentu, dan (c) nilai sosial, yaitu nilai yang ditetapkan melalui peraturan, hukum, atau pun perwakilan masyarakat.

Nurfatriani (2006) menjelaskan bahwa nilai guna langsung merupakan nilai dari manfaat yang langsung dapat diambil dari SDH. Manfaat penggunaan sumber daya hutan sebagai *input* untuk proses produksi atau sebagai barang konsumsi. Nilai guna tidak langsung, yaitu nilai dari manfaat yang secara tidak langsung dirasakan manfaatnya dan dapat berupa hal yang mendukung nilai guna langsung, seperti berbagai manfaat yang bersifat fungsional, yaitu berbagai manfaat ekologis hutan.

3) Sumber Daya Air

Air adalah suatu zat yang terdiri dari zat hidrogen dan oksigen (H_2O). Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia dan makhluk hidup. Air adalah sumber kehidupan, tanpa air manusia dan makhluk lainnya akan mati. Sumber daya air berasal dari sungai, danau, laut, dan tanah. Ketersediaan air di suatu wilayah berkaitan dengan pergantian musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Selain itu juga tergantung kepada kondisi permukaan tanah. Menurut Suparmoko (2008), air yang terdapat di alam tidak semata-mata dalam bentuk cair, tetapi dapat dalam bentuk padat, serbuk, dan gas, seperti es, salju, dan uap yang terkumpul di atmosfer.

a) Air sebagai Kebutuhan Dasar Manusia

Menurut Sanim (2010), air merupakan kebutuhan dasar manusia yang keberadaannya dijamin konstitusi, yaitu Pasal 33 UUD 1945 ayat 3, bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Konstitusi ini jelas menunjukkan dan merupakan kontrak sosial antara pemerintah dan warga negaranya.

Menurut Undang-Undang No. 17 tahun 2019, tentang Sumber Daya Air. Sumber daya air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya. Air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, atau pun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang

berada di darat. Sumber air adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, di atas, atau pun di bawah permukaan tanah. Daya air adalah potensi yang terkandung dalam air dan/atau pada sumber air yang dapat memberikan manfaat atau pun kerugian bagi kehidupan dan penghidupan manusia serta lingkungannya.

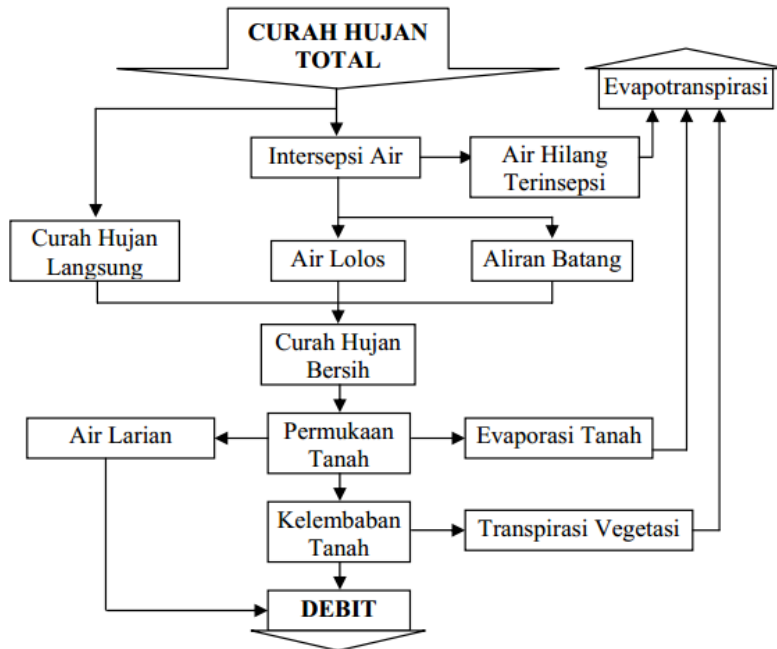
b) Siklus Hidrologi

Hidrologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang air dalam segala bentuknya, baik di atas, di dalam, maupun pada permukaan tanah. Masalah yang dibahas meliputi distribusi, sirkulasi, sifat-sifat kimiawi dan sifat fisik serta reaksi dari alam lingkungan yang mati maupun yang hidup terhadap air (Manan, 1976). Secara luas hidrologi meliputi pula pergerakan dan distribusi, berbagai bentuk air, termasuk transformasi antara keadaan cair, padat dan gas dalam atmosfer, di atas, dan di bawah permukaan tanah. Di dalamnya tercakup pula air laut yang merupakan sumber dan penyimpanan air yang mengaktifkan kehidupan di planet bumi ini (Joyce, 1982).

Daur atau siklus hidrologi adalah suatu siklus yang menyimulasikan keseimbangan air baik di lautan, atmosfer, maupun di badan air dan pergerakannya dari laut ke udara, kemudian jatuh ke permukaan tanah dan akhirnya mengalir ke laut kembali baik secara fisik maupun geografis. Air laut menguap karena radiasi matahari menjadi awan dan kemudian awan yang terjadi oleh penguapan air bergerak di atas daratan karena tertiuap angin. Presipitasi yang terjadi karena adanya tabrakan antara butir-butir uap air akibat desakan angin, dapat berbentuk hujan atau salju. Presipitasi tersebut kemudian jatuh tertarik oleh gravitasi bumi dan jatuh ke tanah yang kemudian menimbulkan limpasan (*runoff*) yang mengalir kembali ke laut.

Dalam usahanya mengalir kembali ke laut beberapa di antaranya masuk kembali ke dalam tanah (infiltrasi) dan bergerak terus ke bawah (perkolasi) ke dalam daerah jenuh (*saturated zone*) yang terdapat di bawah permukaan air tanah atau yang dinamakan permukaan freatik. Air dalam daerah ini bergerak perlahan-lahan melewati akuifer masuk ke sungai maupun langsung masuk ke laut. Air yang masuk ke dalam tanah (infiltrasi) memberi hidup kepada tumbuhan, tetapi ada di antaranya naik ke atas lewat akuifer diserap akar dan batangnya sehingga terjadi transpirasi, yaitu penguapan air lewat tumbuh-tumbuhan, melalui bagian bawah daun (stomata). Air yang tertahan di permukaan tanah (*surface detention*) sebagian besar mengalir kembali masuk ke sungai-sungai sebagai limpasan permukaan (*surface runoff*) ke dalam palung sungai.

Permukaan sungai dan danau juga mengalami penguapan (evaporasi) sehingga masih ada lagi air yang dipindahkan menjadi uap. Akhirnya, air yang tidak menguap atau pun mengalami infiltrasi tiba kembali ke laut melewati palung-palung sungai. Air tanah yang bergerak jauh lebih lambat mencapai laut dengan jalan melewati alur-alur masuk ke sungai atau langsung merembes ke pantai-pantai sehingga seluruh daur telah dijalani dan kemudian akan berulang kembali. Dengan demikian, ada empat proses penting dalam daur hidrologi yang perlu dipahami, yaitu a), presipitasi, b) evaporasi, c) infiltrasi, serta d) limpasan permukaan (*surface runoff*) dan limpasan air tanah (*subsurface runoff*). Secara skematis siklus hidrologi disajikan pada Gambar 1.1.



Sumber: Asdak (1995)

Gambar 1.1
Bagan Alir Siklus Hidrologi

4) Sumber Daya Mineral dan Batu Bara

Sumber daya alam yang dimiliki negara Indonesia sangatlah melimpah baik sumber daya alam hayati maupun sumber daya alam nonhayati. Sumber daya alam nonhayati yang dimiliki Indonesia salah satunya adalah sumber daya mineral. Sumber daya mineral, yaitu berupa minyak bumi, emas, batu bara, perak, timah, nikel, dan lain-lain. Sumber daya mineral merupakan sumber daya yang tidak terbarukan, artinya tidak dapat tumbuh maupun dikembangkan oleh manusia. Sumber daya mineral yang ada di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dengan memperhatikan kelestarian lingkungan. Eksploitasi sumber daya mineral diatur dalam Undang-Undang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara, yang telah direvisi menjadi UU Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas UU 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara.

Pengertian pertambangan dalam Pasal 1 angka 1 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batu bara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang. Di dalam Undang-Undang Pertambangan ini, jenis pertambangan yang diatur, yaitu pertambangan mineral dan batu bara. Mineral adalah senyawa anorganik yang

terbentuk di alam, yang memiliki sifat fisik dan kimia tertentu serta susunan kristal teratur atau gabungannya yang membentuk batuan, baik dalam bentuk lepas atau padu. Batu bara adalah endapan senyawa organik karbon yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan.

Pertambangan mineral adalah pertambangan kumpulan mineral yang berupa bijih atau batuan, di luar panas bumi, minyak dan gas bumi, serta air tanah. Pertambangan batu bara adalah pertambangan endapan karbon yang terdapat di dalam bumi, termasuk bitumen padat, gambut, dan batuan aspal. Sedangkan menurut Mulyanto (2008) kegiatan penambangan adalah kegiatan mengekstraksi bahan tambang terencana dengan menggunakan berbagai metode sesuai dengan karakteristik bahan tambang. Menurut Tim Puslitbang Tekmira (2004), penambangan ialah kegiatan untuk menghasilkan bahan galian yang dilakukan baik secara manual maupun mekanis yang meliputi pemberian, pemuatan, pengangkutan, penimbunan (*stock filling*), dan reklamasi.

Sumber daya mineral adalah mineral-mineral tunggal atau gabungan beberapa mineral yang menyusun batuan yang mempunyai nilai ekonomis atau nilai lebih yang bermanfaat untuk manusia (Tim, 2000). Keberadaan sumber daya alam ini merupakan salah satu primadona suatu kawasan karena beberapa mineral tertentu mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi selain keberadaannya yang hanya ada pada tempat-tempat tertentu.

Sumber daya mineral atau pertambangan mineral berdasarkan Pasal 34 UU No. 4 Tahun 2009 dikelompokkan menjadi empat (4) sebagai berikut.

- a) Pertambangan mineral radioaktif, yang termasuk di dalamnya adalah lilin bumi, aspal, batu bara, uranium, radium, thorium, dan bahan-bahan aktif lainnya, seperti nikel, cobalt, potassium, dan timah putih.
- b) Pertambangan mineral logam, yang termasuk di dalamnya adalah besi, bauksit, tembaga, timbal, seng, emas, platina, perak, air raksa, intan, logam-logam langka, barium, kristal kuarsa, iodium, belerang, dan lainnya.
- c) Pertambangan mineral bukan logam, yang termasuk di dalamnya adalah nitrat, fosfat, zeolit, pasir kuarsa, pasir, dan lainnya.
- d) Pertambangan batuan, yang termasuk di dalamnya adalah batu, batu apung, batu kapur, tras, opsim, sabak.

5) Sumber Daya Minyak dan Gas Bumi

Minyak bumi dan gas alam adalah sumber daya alam yang bernilai ekonomis dan memberikan kontribusi yang penting dalam kehidupan manusia. Sumber daya alam minyak dan gas bumi (Migas) adalah sumber daya tidak terbarukan (*unrenewable resources*), dalam pengelolaannya dibutuhkan kehati-hatian dan ketelitian agar dapat bermanfaat secara adil kepada semua pihak.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi. Migas adalah hasil proses alami berupa hidrokarbon yang

dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fase cair atau padat, termasuk aspal, lilin mineral atau ozokerit, dan bitumen yang diperoleh dari proses penambangan, tetapi tidak termasuk batu bara atau endapan hidrokarbon lain yang berbentuk padat yang diperoleh dari kegiatan yang tidak berkaitan dengan kegiatan usaha minyak dan gas bumi. Gas bumi adalah hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fase gas yang diperoleh dari proses penambangan minyak dan gas bumi.

Pengusahaan minyak dan gas bumi terdiri dari 2 (dua) kegiatan, yaitu Kegiatan Usaha Hulu yang mencakup eksplorasi dan eksploitasi dan Kegiatan Usaha Hilir yang mencakup pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, dan niaga (UU No. 22 Tahun 2001 Pasal 5). Eksplorasi adalah kegiatan yang bertujuan memperoleh informasi mengenai kondisi geologi untuk menemukan dan memperoleh perkiraan cadangan minyak dan gas bumi.

Eksploitasi adalah rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan minyak dan gas bumi dari wilayah kerja yang ditentukan, yang terdiri atas pengeboran dan penyelesaian sumur, pembangunan sarana pengangkutan, penyimpanan, dan pengolahan untuk pemisahan dan pemurnian minyak dan gas bumi di lapangan serta kegiatan lain yang mendukungnya.

Energi sumber daya alam minyak dan gas sangat memegang peran penting dalam perekonomian global maupun nasional. Hal demikian sangat berarti untuk pertumbuhan ekonomi nasional karena keterkaitannya dengan penerimaan negara, ekspor minyak dan gas serta seluruh neraca pembayarannya. Tak perlu diragukan lagi bahwa Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya minyak, gas, dan kekayaan alam lainnya. Dibandingkan dengan banyak negara lainnya, Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam terlengkap di dunia.

Pada bahan tambang yang bersumber dari fosil, minyak Indonesia berada di urutan ketiga setelah Arab Saudi dan Iran, yaitu setara dengan 4.19 juta barel per hari. Indonesia masuk ke dalam urutan ketujuh eksportir gas terbesar di dunia dari 10 negara penghasil gas terbesar di dunia setelah Australia (Taliwang dan Daeng, 2011).

Secara garis besar pemanfaatan gas alam dibagi atas 3 kelompok berikut.

- a) Gas alam sebagai bahan bakar antara lain sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Gas/Uap, bahan bakar industri ringan, menengah dan berat, bahan bakar kendaraan bermotor, sebagai gas kota untuk kebutuhan rumah tangga hotel, restoran, dan sebagainya.
- b) Gas alam sebagai bahan baku antara lain sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Gas/Uap, bahan bakar industri ringan, menengah dan berat, bahan bakar kendaraan bermotor, sebagai gas kota untuk kebutuhan rumah tangga hotel, restoran, dan sebagainya
- c) Gas alam sebagai komoditas energi untuk ekspor. Gas alam yang paling besar digunakan untuk komoditas ekspor di dunia, yaitu LNG (*Liquified Natural Gas*) atau gas alam cair.

6) Sumber Daya Pertanian dan Perkebunan

a) Sumber Daya Pertanian

Pertanian adalah sebuah areal atau wilayah yang luas, yang dengan sengaja ditanami oleh manusia dengan tanaman tertentu, biasanya sejenis, dengan tujuan untuk diperdagangkan dan/serta untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Sumber daya alam pertanian biasanya terletak di daerah dataran rendah, walaupun tidak menutup kemungkinan ada yang mengusahakan lahan pertanian di dataran tinggi. Jenis tanaman yang ditanam di lahan pertanian, antara lain padi, jagung, kedelai, sayur-sayuran, tomat, lombok, bunga, dan sebagainya. Tanaman tersebut sengaja ditanam dan dikelola dengan baik untuk mendapatkan hasil panen yang sebaik-baiknya. Hasil panen sebagian dijual, sebagian dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, pertanian adalah kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan komoditas pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem.

b) Sumber Daya Perkebunan

Perkebunan adalah sebuah areal atau wilayah yang dengan sengaja ditanami oleh manusia dengan tanaman tertentu, biasanya tanaman sejenis, dibudidayakan dengan tujuan untuk diperdagangkan serta untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan, perkebunan adalah segala kegiatan pengelolaan sumber daya alam, sumber daya manusia, sarana produksi, alat dan mesin, budi daya, panen, pengolahan, dan pemasaran terkait tanaman perkebunan. Tanaman perkebunan adalah tanaman semusim atau tanaman tahunan yang jenis dan tujuan pengelolaannya ditetapkan untuk usaha perkebunan.

Sumber daya alam perkebunan biasanya terletak di daerah antara dataran rendah dan dataran tinggi. Jenis tanaman yang ditanam di lahan perkebunan, antara lain cokelat, kelapa sawit, teh, apel, tembakau, kapas, cengkeh, tebu, bunga, dan sebagainya. Tanaman tersebut sengaja ditanam dan dikelola dengan baik untuk mendapatkan hasil panen yang sebaik-baiknya. Hasil panen sebagian dijual, sebagian dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

7) Sumber Daya Perikanan

Negara Indonesia merupakan negara maritim begitu banyak keanekaragaman kekayaan laut. Dari letak wilayah Indonesia secara geografis 60°LU -11°LS dan 95°BT -141°BT berada di garis khatulistiwa yang mana begitu banyak kekayaan alam di dalamnya. Dengan luasnya perairan dan lautan yang kita miliki, banyak potensi kekayaan yang dapat kita manfaatkan untuk kesejahteraan rakyat Indonesia, salah satunya kegiatan perikanan.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan. Sumber daya ikan adalah potensi semua jenis ikan. Perikanan dapat dibedakan menjadi perikanan darat dan perikanan laut.

Perikanan darat, yaitu usaha penangkapan dan pemeliharaan ikan di perairan darat yang meliputi perikanan air tawar dan perikanan air payau. Wilayah penyebaran perikanan air tawar: sungai, danau, waduk, di empang, kolam air, di pinggir pantai berbentuk tambak dan empang. Perikanan laut, yaitu usaha penangkapan ikan di sekitar pantai dan di tengah laut.

Sumber daya perikanan dapat dipandang sebagai suatu komponen dari ekosistem perikanan berperan sebagai faktor produksi yang diperlukan untuk menghasilkan suatu *output* yang bernilai ekonomi masa kini maupun masa mendatang. Di sisi lain, sumber daya perikanan bersifat dinamis, baik dengan/atau pun tanpa intervensi manusia. Sumber daya ikan yang hidup di wilayah perairan Indonesia dinilai memiliki tingkat keragaman hayati (*bio-diversity*) paling tinggi. Sumber daya tersebut paling tidak mencakup 37% dari spesies ikan di dunia (Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1994). Di wilayah perairan laut Indonesia terdapat beberapa jenis ikan bernilai ekonomis tinggi, antara lain tuna, cakalang, udang, tongkol, tenggiri, kakap, cumi-cumi, ikan-ikan karang (kerapu, baronang, udang barong/lobster), ikan hias dan kerang-kerang termasuk rumput laut (Barani, 2004).

8) Sumber Daya Peternakan

Peternakan adalah kegiatan membudidayakan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen pada faktor-faktor produksi. Menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Peternakan adalah segala urusan yang berkaitan dengan sumber daya fisik, benih, bibit, bakalan, ternak Ruminansia indukan, pakan, alat dan mesin peternakan, budi daya ternak, panen, pascapanen, pengolahan, pemasaran, pengusaha, pembiayaan, serta sarana dan prasarana. Pengelompokan hewan di Indonesia berdasarkan jenis hewan yang dipelihara, yaitu peternakan hewan besar meliputi kerbau, sapi, dan kuda. Peternakan hewan sedang meliputi peternakan kambing, domba, biri-biri, dan babi, yang terakhir adalah peternakan unggas meliputi hewan berkaki dua dan bersayap, seperti itik, ayam, dan burung.

Peternakan merupakan sektor yang memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional, yaitu sebagai penyedia lapangan pekerjaan, sumber devisa negara dan penyedia bahan pangan. Peternakan juga memiliki peranan dalam penyumbang devisa bagi negara Indonesia. Peternakan juga berperan sebagai penghasil produk pangan sumber protein hewani yang berperan dalam pembangunan sumber daya manusia dari pemenuhan kebutuhan gizi rakyat Indonesia.

a) Manfaat Sumber Daya Peternakan

Manfaat ternak secara ekonomi sebagai berikut.

- (1) Sebagai sumber pangan bergizi.
Bahan pangan yang dihasilkannya, yaitu daging, susu dan telur merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi, secara ekonomi relatif berharga tinggi.
- (2) Sebagai sumber tenaga.
Keberadaan ternak besar dan kecil dimanfaatkan untuk sumber tenaga menarik alat-alat pertanian dan alat transportasi. Keberadaan sumber tenaga ternak sebagai pembajak sawah masih dipertahankan karena topografi tanah pertanian yang berbukit-bukit sehingga sangat sulit penerapan mekanisasi pertanian modern.
- (3) Sebagai sumber pupuk.
Hasil samping kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang bagi tanaman.
- (4) Sebagai sumber penghasilan.
Dengan memelihara ternak dapat dijadikan sumber memperoleh uang.
- (5) Sebagai sumber bahan industri.
Hasil utama dan samping dari ternak dapat digunakan untuk bahan baku industri. Telur, daging, dan susu dapat digunakan dalam berbagai industri makanan. Kulit, bulu, tulang, dan lainnya dapat digunakan untuk industri kerajinan.
- (6) Sebagai sumber lapangan kerja.
Usaha peternakan dapat menyerap tenaga kerja, baik sebagai peternak atau menyerap tenaga buruh. Berdasarkan data Sakernas Februari 2012 pada buku statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2013, daya serap sektor peternakan sebagai sumber lapangan kerja sebanyak 3.974.843 orang.
- (7) Sebagai sumber penelitian ilmu.
Bagi perkembangan ilmu pengetahuan, ternak merupakan sarana penelitian yang efektif bagi pemenuhan kebutuhan manusia.
- (8) Sebagai sumber pariwisata.
Dari segi sosial, ternak merupakan daya tarik wisata tersendiri, khususnya terkait dengan hobi atau kesenangan (*funcy*).
- (9) Sebagai sumber status sosial.
Kepemilikan ternak dapat meningkatkan status sosial bagi seseorang atau sekelompok orang khususnya kepemilikan ternak-ternak pilihan.
- (10) Sebagai sumber sosial-budaya.
Di Indonesia masih sangat banyak dibutuhkan ternak-ternak sebagai kelengkapan dalam sesaji, kepercayaan yang berkaitan dengan tata cara atau adat daerah.

(11) Sebagai sumber hiburan/kesenangan.

Ternak hias seperti macam-macam ayam hias dan ayam pelung, dipelihara untuk dinikmati keindahan bulunya, bentuknya yang unik atau karena suaranya yang merdu.

b. Berdasarkan Proses Pemulihannya

Berdasarkan proses pemulihannya, SDA dibedakan menjadi 3 klasifikasi (Alen dalam Solihin dan Rija, 2007) berikut.

- 1) Sumber daya alam yang dapat diganti atau diperbarui dan dipulihkan (*renewable resources*), seperti air, hutan, dan satwa.
- 2) Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (*nonrenewable resources/irreplaceable* atau *stock natural resources*), seperti mineral, batu bara, minyak bumi, dan gas bumi.
- 3) Sumber daya alam yang tidak dapat habis (*inexhaustible/natural resources/perpetual resources*), seperti angin, gelombang, dan cahaya matahari.

Sedangkan menurut Barlow (1972) mengelompokkan sumber daya alam menjadi 3 (tiga) kelompok berikut.

1) Sumber daya alam yang tak dapat pulih atau tak dapat diperbarui.

Sumber daya alam yang tidak dapat pulih atau yang tidak dapat diperbarui mempunyai sifat bahwa volume fisik yang tersedia tetap dan tidak dapat diperbarui atau diolah kembali. Untuk terjadinya sumber daya jenis ini diperlukan waktu ribuan tahun. Metal, batu bara, minyak bumi, batu-batuan termasuk dalam kategori ini. Batu bara, minyak tanah, dan gas alam dapat dicarikan penggantinya, tetapi dalam jangka waktu yang lama sehingga kita tidak dapat mengharapkan adanya tambahan volume secara fisik dalam jangka waktu tertentu. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui ini dapat digolongkan lagi menjadi 2 (dua) macam berikut.

- a) Sumber daya seperti batu bara dan mineral yang sifatnya dapat dipakai habis atau berubah secara kimiawi melalui penggunaan.
- b) Sumber daya seperti logam dan batu-batuan yang mempunyai umur penggunaan yang lama dan sering kali dapat dipakai ulang.

2) Sumber daya alam yang pulih atau yang dapat diperbarui.

Sumber daya alam yang pulih atau yang dapat diperbarui ini mempunyai sifat terus-menerus ada dan dapat diperbarui baik oleh alam sendiri maupun dengan bantuan manusia. Yang termasuk dalam kelompok sumber daya jenis ini adalah sumber daya air (baik yang mengalir di sungai maupun yang tidak mengalir, seperti air di danau dan di laut), angin, cuaca, gelombang laut, sinar matahari dan sinar bulan.

Aliran sumber daya alam jenis ini entah dipakai atau tidak, terus-menerus ada dan dapat diperkirakan. Walaupun demikian, kita harus dapat menggunakannya sebaik

mungkin, sebab kesalahan dalam memanfaatkan sumber daya yang dapat diperbarui ini dapat mengakibatkan kerugian yang sifatnya kontinu pula. Sebagai contoh bila terjadi pencemaran lingkungan baik terhadap air maupun udara, hal ini akan mengakibatkan hilangnya manfaat yang seharusnya dapat kita peroleh. Kalau air itu tidak tercemar, ia dapat digunakan sebagai air minum. Kadang-kadang sumber daya yang dapat pulih ini dapat pula disimpan untuk digunakan pada waktu yang akan datang. Jika sumber daya alam yang dapat pulih ini dapat disimpan maka 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.

- 3) Sumber daya alam yang mempunyai sifat gabungan antara yang dapat diperbarui dan yang tidak dapat diperbarui.

Sumber daya alam yang ada dalam kelompok ini masih dapat dibedakan lagi menjadi 2 (dua) macam.

- a) Sumber daya biologis.

Yang termasuk dalam sumber daya biologis adalah hasil panen pertama hutan, margasatwa, padang rumput, perikanan, dan peternakan. Sumber daya alam jenis ini mempunyai ciri seperti sumber daya alam yang dapat diperbarui karena mereka dapat diperbaiki setiap saat, asal ada perawatan untuk melindunginya dan pemakaiannya sesuai dengan kondisi persediaan mereka. Dalam waktu-waktu tertentu sumber daya alam ini dapat digolongkan ke dalam sumber daya alam yang tak dapat diperbarui, yaitu pada saat mereka menjadi sangat berkurang pertumbuhannya sebagai akibat dari pemakaian yang boros dan kurang bertanggung jawab.

- b) Sumber daya tanah.

Sumber daya tanah ini menggambarkan gabungan antara sifat sumber daya alam yang dapat diperbarui, yang tidak dapat diperbarui maupun sumber daya biologis. Sebagai contoh adalah kesuburan tanah. Kesuburan tanah dapat terjadi karena aktivitas 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 diperbarui, walaupun manusia dapat menggunakan kesuburan tanah tersebut sampai ratusan tahun, tetapi dapat juga sumber daya tanah itu mempunyai sifat seperti sumber daya alam yang dapat diperbarui, yaitu bila petani menggunakan pupuk dari tanaman-tanaman polong dan tanaman-tanaman untuk pupuk hijau lainnya. Sedangkan sifat yang menyerupai sumber daya biologis adalah bila sumber daya tanah ini ditingkatkan atau dipertahankan atau dipakai sehingga bertambah atau berkurang kesuburannya sebagai akibat dari perilaku manusia.

c. *Berdasarkan Pemanfaatan*

Berdasarkan pemanfaatannya, sumber daya alam dapat dibedakan menjadi berikut.

- 1) Sumber daya alam langsung dimanfaatkan.
Sumber daya alam langsung dimanfaatkan adalah sumber daya alam yang dapat langsung digunakan dalam kegiatan sehari-hari, seperti tanah, air, udara, dan cahaya matahari.
- 2) Sumber daya alam tidak langsung dimanfaatkan.
Sumber daya alam tidak langsung dimanfaatkan adalah sumber daya alam yang tidak dapat langsung digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Dibutuhkan pengolahan kembali sebelum digunakan, seperti hutan, mineral, minyak bumi, gas, dan lain-lain.

d. *Berdasarkan Tipe (Jenisnya)*

Berdasarkan tipe (jenisnya) sumber daya alam dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok berikut.

- 1) Tidak pernah habis (*perpetual natural resources*): matahari, angin, gelombang, dan lain-lain.
- 2) Tidak dapat diperbarui (*nonrenewable natural resources*), misalnya tembaga, nikel, besi, emas, batu bara, minyak, dan lain-lain.
- 3) Dapat diperbarui (*nonrenewable natural resources*), misalnya hutan, satwa, tanaman, dan lain-lain.
- 4) Sumber daya gabungan (gabungan antara sumber daya yang dapat diperbarui dengan sumber daya yang tidak dapat diperbarui), misalnya air tanah, dan lain-lain.

2. **Pengelompokan Lain Sumber Daya Alam**

Sumber daya alam dapat dikelompokkan lagi atas dasar pengelolaannya, yaitu apakah sumber daya itu dikelola oleh pemerintah atau dikelola oleh swasta atau seharusnya dikuasai pemerintah, tetapi pengelolaannya diserahkan kepada swasta. Beberapa macam sumber daya alam, seperti batu bara, minyak, dan biji besi dapat diperlakukan sebagai barang pribadi (*private goods*), sedangkan udara dan air dapat diperlakukan sebagai barang publik (*public goods*) (Stiglitz, 1979).

Untuk sumber daya yang dikuasai oleh pemerintah, walaupun sesungguhnya adalah barang pribadi, seperti hutan maka harus dibuat perbedaan yang jelas antara jenis sumber daya yang demikian ini dan barang publik. Sering kali terdapat hal yang masih membingungkan, misalnya ikan yang ada di danau adalah milik umum sehingga barang publik, meskipun kalau ikan itu ditangkap orang, ini akan mengurangi jumlah yang tersedia bagi orang lain, dan hak penguasaan (*property right*) untuk penangkapan ikan dapat diserahkan kepada perorangan. Selanjutnya penguasaan terhadap sumber daya alam dibedakan menjadi sumber daya milik individu (*private property*) dan sumber daya milik umum (*common property*) (Suparmoko, 2008).

Perserikatan Bangsa-Bangsa dan Bank Dunia membedakan sumber daya alam ke dalam 3 (tiga) golongan, yaitu 1) sumber daya alam yang dapat diperdagangkan seperti mineral, hutan, minyak, dan sebagainya; 2) sumber daya yang tak dapat diperdagangkan, seperti udara, lingkungan alami, dan sebagainya; dan 3) keahlian manusia (Li Jinchang, 1990).

a. Sumber Daya Alam Primer dan Sekunder

Sumber daya alam sering kali dikelompokkan pula ke dalam sumber daya primer dan sumber daya sekunder. Sumber daya alam sekunder merupakan sumber daya alam yang adanya karena sumber daya alam primer. Pengelompokan ini tergantung pada sudut pandang dan tujuan si pengamat atau si peneliti. Secara fisik maupun secara ekonomis sesungguhnya sumber daya alam itu saling bergantung satu sama lain (Suparmoko, 2008).

Tersedianya produksi peternakan dan satwa liar dapat disebut sebagai sumber daya sekunder dalam hubungannya dengan tersedianya produksi tanaman pertanian dan tumbuhan, tetapi dapat pula sebaliknya yang terjadi, yaitu adanya pertanian yang subur tergantung pada adanya peternakan maupun satwa liar yang memasok kotorannya sebagai pupuk. Demikian pula tumbuh-tumbuhan dapat dianggap sebagai sumber daya alam sekunder, sedangkan curah hujan merupakan sumber daya alam primer.

Pada umumnya sumber daya alam tak pulih dan sumber daya alam pulih kelompok pertama (sinar matahari, angin, curah hujan) yang sifatnya tidak dipengaruhi oleh manusia merupakan sumber daya alam primer, sedangkan sumber daya alam pulih kelompok kedua yang tersedianya sangat dipengaruhi oleh manusia sebagian besar merupakan sumber daya alam sekunder (Suparmoko, 2008).

b. Hubungan antara Sumber Daya Alam dan Penggunaannya

Apabila dua atau lebih sumber daya alam diambil dari bumi dan digunakan atau dikonsumsi dalam proses produksi maka terdapat hubungan yang sifatnya komplementer atau pun substitusi (bersaing) dan mungkin pula tidak ada hubungannya satu sama lain atau netral sifatnya. Misalnya, penggunaan lahan untuk kehutanan dan sekaligus untuk rekreasi merupakan penggunaan yang sifatnya komplementer dalam sisi penawaran. Hubungan yang sifatnya komplementer dalam sisi permintaan juga terjadi misalnya dalam penggunaan batu bara dan biji besi untuk menghasilkan baja. Hubungan yang sifatnya persaingan juga terjadi dalam sisi permintaan maupun penawaran.

Penggunaan suatu daerah untuk pertanian bersaing dengan penggunaannya untuk waduk sebagai sumber air irigasi dan pembangkit tenaga listrik ini merupakan hubungan yang persaingan dari sisi penawaran. Persaingan dalam sisi permintaan, terjadi antara tenaga ternak dan tenaga mesin traktor di sektor pertanian (Suparmoko, 2008).

Contoh di atas menunjukkan bahwa hubungan antara sumber daya alam yang berbeda dan penggunaannya yang berbeda tergantung pada tahap-tahap produksi yang bersangkutan.

c. *Sumber Daya Alam Milik Umum atau Milik Bersama*

Penggolongan lain sumber daya alam dapat dilihat dari sudut penguasaan sumber daya alam itu (*property right*). Sumber daya alam dapat dimiliki oleh perorangan (*private property resources*) atau oleh umum (*common property resources*). Sumber daya milik perorangan jelas penguasaannya ada di bawah seseorang atau suatu badan, sedangkan sumber daya milik umum atau milik bersama penguasaannya menjadi jelas apabila sumber daya itu sudah ditangkap atau dikuasai oleh seseorang atau oleh suatu badan.

“*Common property is no one property and no one property is everyone property*”. Jadi, sumber daya milik umum berarti sumber daya bukan milik siapa pun dan sekaligus milik setiap orang. Oleh karena itu, sumber daya milik umum memiliki kecenderungan untuk segera habis atau punah karena adanya tragedi dari pemilikan secara bersama itu (*tragedy of the common*). Apabila seseorang tidak mengambil sumber daya itu maka orang lain akan mengambilnya sehingga dari pada sumber daya itu habis diambil oleh orang lain maka setiap orang cenderung untuk segera mengambilnya terlebih dahulu, dan hal ini jelas akan mempercepat penyusutan (Wantrup, 1976).

3. Implikasi dari Penggolongan Sumber Daya Alam

Dengan mengetahui klasifikasi (penggolongan) sumber daya alam (SDA) ke dalam beberapa kelompok, yaitu SDA yang tidak dapat pulih (*unrenewable*), SDA yang dapat pulih (*renewable*), dan SDA yang tidak pernah habis (*perpetual*) serta SDA antara yang dapat pulih dan tidak dapat pulih maka implikasinya adalah di dalam memanfaatkan (mengelola) SDA tersebut diperlukan adanya landasan kebijakan (hukum) yang jelas dan tegas serta rinci agar pemanfaatan SDA tidak boros dan tidak merusak lingkungan. Dalam hal ini, pemanfaatan SDA secara bijaksana dengan memprioritaskan pemanfaatan SDA yang dapat pulih lebih utama daripada SDA yang tidak dapat pulih dengan tetap menerapkan prinsip kehati-hatian dan konservasi. Dengan demikian, ketersediaan SDA yang dapat dihemat untuk jangka waktu yang lama.

Demikianlah uraian Kegiatan Belajar 1, Modul 1 tentang Lingkungan Hidup. Anda dapat mengukur pemahaman terhadap materi ini dengan mengerjakan Latihan dan Tes Formatif berikut.



Latihan

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

- 1) Jelaskan unsur apa yang terkandung dalam pengertian lingkungan hidup!
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem dan ciri-ciri dari ekosistem tersebut!
- 3) Sebutkan 2 (dua) pengertian lingkungan hidup menurut para ahli yang Saudara ketahui!
- 4) Sebutkan dan jelaskan 5 (lima) komponen lingkungan hidup!
- 5) Jelaskan mengenai klasifikasi sumber daya alam!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Silakan baca kembali bagian pendahuluan Kegiatan Belajar 1.
- 2) Pengertian mengenai ekosistem.
- 3) Pengertian lingkungan hidup menurut para ahli.
- 4) Silakan baca kembali bahasan mengenai komponen lingkungan hidup.
- 5) Silakan baca kembali bahasan mengenai klasifikasi sumber daya alam.



Rangkuman

Lingkungan adalah kesatuan ruang (tempat) dengan semua benda, daya, keadaan serta makhluk hidup lain harus tetap terjaga dan terjamin kelestarian fungsinya agar kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia berjalan terus-menerus atau berkelanjutan.

Komponen lingkungan hidup terdiri atas komponen biotik (hayati), komponen abiotik (fisik-kimia, geohidrologi), komponen sosial, ekonomi, dan budaya, komponen kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat, komponen keamanan dan ketertiban masyarakat.

Salah satu unsur lingkungan hidup yang terdapat di alam adalah benda. Benda dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk menunjang dan memenuhi kebutuhan hidup dan kehidupannya disebut sumber daya alam (SDA).

Sumber daya alam dapat dikelompokkan berdasarkan wujud fisiknya, proses pemulihannya, pemanfaatannya, jenisnya, atau dengan kriteria lainnya. Penggolongan sumber daya alam berimplikasi di dalam pemanfaatan sumber daya alam tersebut agar ada landasan kebijakan (hukum) yang jelas dan tegas serta rinci agar pemanfaatan SDA tidak boros dan tidak merusak lingkungan. Dalam hal ini pemanfaatan SDA secara bijaksana dengan memprioritaskan pemanfaatan SDA yang dapat pulih lebih utama dari pada SDA yang tidak dapat pulih dengan tetap menerapkan prinsip kehati-hatian dan konservasi. Dengan demikian, ketersediaan SDA yang dapat dihemat untuk jangka waktu yang lama.



Tes Formatif 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Ekosistem yang baik mempunyai ciri-ciri
 - A. tidak tercemar
 - B. lestari
 - C. beragam
 - D. statis

- 2) Lingkungan hidup merupakan semua benda dan kondisi yang ada dalam ruang yang kita tempati dan memengaruhi kehidupan kita merupakan pengertian menurut
 - A. Emil Salim
 - B. Otto Soemarwoto
 - C. Gunarwan Suratmo
 - D. Campbell

- 3) Definisi atau pengertian lingkungan hidup (LH) berdasarkan undang-undang secara prinsip tidak mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Yang *bukan* peraturan perundangan yang mengatur tentang lingkungan hidup adalah
 - A. UU No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (KP-PLH)
 - B. UU No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (PLH)
 - C. UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH)
 - D. UU No. 27 Tahun 2012 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH)

- 4) Komponen lingkungan hidup sosekbud adalah
 - A. tatanan dan nilai-nilai (norma) yang berlaku dalam suatu komunitas (manusia) terkait dengan aktivitasnya di bidang ekonomi dan sosial-budaya
 - B. kondisi masyarakat dan lingkungan sekitar tempat tinggalnya
 - C. keadaan masyarakat dalam suatu wilayah terkait dengan perilaku hidup bermasyarakat dan interaksinya dalam mengatur keamanan dan ketertiban wilayahnya
 - D. status masyarakat

- 5) Angin, gelombang, dan cahaya matahari termasuk sumber daya alam yang
- renewable resources*
 - nonrenewable resources*
 - perpetual resources*
 - stock natural resources*
- 6) Sumber daya biologis merupakan sumber daya alam dalam kelompok sumber daya alam yang
- tidak dapat pulih
 - dapat pulih
 - mempunyai sifat gabungan
 - langsung dapat dimanfaatkan
- 7) Udara dan air dapat diperlakukan sebagai sumber daya yang sifatnya
- perpetual resources*
 - stock natural resources*
 - public goods*
 - private goods*
- 8) Sumber daya alam yang dapat dimiliki oleh perorangan disebut sebagai
- private property resources*
 - public goods*
 - common property resources*
 - stock natural resources*

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



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.

Pembangunan

Setelah mempelajari tentang konsep lingkungan hidup di Kegiatan Belajar 1 maka di Kegiatan Belajar 2 ini akan membahas tentang konsep pembangunan. Dilihat dari akar katanya pembangunan berasal dari akar kata dasar “bangun” yang artinya “sadar” (dari tidur) atau “bangkit” (berdiri dari duduk). Dengan demikian, secara harfiah pembangunan dapat diartikan sebagai upaya sadar (terencana dan sistematis) di dalam merancang dan mengisi kehidupan agar menjadi lebih baik dan berkualitas. Secara ilmiah pembangunan dapat didefinisikan sebagai suatu proses pengelolaan SDA dan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan manusia agar hidupnya sejahtera (lahir dan batin).

Berdasarkan definisi tersebut maka tujuan akhir pembangunan adalah terwujudnya kesejahteraan masyarakat lahir dan batin. Kesejahteraan masyarakat akan terwujud jika semua kebutuhan manusia terutama kebutuhan dasar (primer) terpenuhi, yaitu pangan, sandang, papan, pendidikan, kesehatan, keamanan, dan energi. Dalam hal ini untuk memproses atau memproduksi pangan, sandang, papan, dan energi serta semua kebutuhan dasar lainnya diperlukan adanya bahan baku berupa sumber daya alam (SDA) dan lingkungan, yaitu SDA abiotik dan SDA biotik. SDA abiotik berupa tanah (lahan), air dan udara, sedangkan SDA biotik berupa tumbuhan (vegetasi) untuk produk sandang, papan dan kesehatan serta tanaman dan ternak serta ikan untuk produk pangan, sandang, dan kesehatan.

Dalam praktiknya proses pembangunan memerlukan teknologi dan manajemen, dari teknologi sederhana sampai dengan teknologi yang sangat canggih. Dengan penggunaan teknologi tersebut pelaksanaan proses pembangunan menjadi lebih mudah dan cepat. Beberapa contoh penggunaan teknologi di bidang pertanian tanaman pangan adalah teknologi pengolahan tanah, penggunaan pupuk kimia, pestisida, herbisida, benih unggul transgenik, dan lain-lain. Di bidang perikanan, misalnya adalah teknologi jaring *trawl* (pukat harimau), bom, dan lain-lain. Di bidang kehutanan, misalnya penggunaan mesin pemotong kayu (*chainsaw*) dan lain-lain serta berbagai jenis teknologi baru yang digunakan pada berbagai sektor pembangunan seperti di bidang pekerjaan umum (PU), seperti jalan raya, pertambangan dan bidang industri serta bidang pariwisata telah menyebabkan laju pembangunan berjalan lebih cepat dan lebih mudah. Namun demikian, sejalan dengan penggunaan teknologi dalam pelaksanaan pembangunan tersebut dampak yang ditimbulkan terhadap penurunan

kualitas dan kerusakan lingkungan juga berjalan lebih cepat dan lebih besar. Oleh karena itu, pilihan terhadap jenis teknologi dan sistem manajemen yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembangunan tersebut sangat menentukan kualitas dan kelestarian lingkungan yang akan kita nikmati.

Pilihan terhadap teknologi dan sistem manajemen yang ramah lingkungan merupakan pilihan yang paling tepat di dalam menjalankan proses (program) pembangunan karena akan mampu mencegah dan meminimumkan dampak negatif kerusakan lingkungan yang akan terjadi. Sebaliknya, pilihan terhadap teknologi dan sistem manajemen yang tidak ramah lingkungan hanya akan mempercepat proses kerusakan lingkungan yang ada, baik akibat terjadinya pencemaran maupun akibat hancurnya tatanan ekosistem.

Fakta terkini adalah kasus kebakaran hutan dan lahan gambut seluas 2.1 juta hektar dan kabut asap selama hampir sebulan yang terjadi di Provinsi Riau dan Jambi (Kompas, 31 Oktober 2015) akibat pengelolaan lahan gambut yang tidak mematuhi asas ramah lingkungan, yaitu muka air tanah gambut tidak dijaga agar tidak turun. Di Pantura Pulau Jawa hampir seluruh perairan pantainya telah tercemar berat limbah industri. Begitu juga dengan kondisi daerah aliran sungai (DAS), lebih dari 22 DAS yang tersebar di Pulau Jawa dan luar Pulau Jawa sudah dalam kondisi kritis sampai sangat kritis.

Kegiatan pembangunan yang makin meningkat mengandung risiko pencemaran dan perusakan lingkungan hidup sehingga struktur dan fungsi dasar ekosistem yang menjadi penunjang kehidupan dapat rusak. Pencemaran dan perusakan lingkungan hidup itu akan merupakan beban sosial, yang pada akhirnya masyarakat dan pemerintah harus menanggung biaya pemulihannya. Harus dicari jalan keluar yang saling menguntungkan dalam hubungan timbal balik antara proses pembangunan, penggalan sumber daya alam dan lingkungan hidup, serta masalah kerusakan lingkungan.

Dampak negatif proses pembangunan terhadap lingkungan dapat bersifat langsung (primer) dan tidak langsung (sekunder, tersier, dan seterusnya) berupa pengurangan sumber kekayaan alam secara kuantitatif dan kualitatif, pencemaran biologis, pencemaran kimiawi, gangguan fisik, gangguan sosial-budaya, dan lain-lain.

A. KONSEP PEMBANGUNAN

Konsep dan pengertian pembangunan relatif beragam antar pakar bergantung pada sudut pandang dan latar belakang keilmuan dari para pakar tersebut sebagai seorang ahli: ekonomi, politik, sosial atau lingkungan. Pengertian pembangunan harus dilihat secara dinamis, tidak statis.

Secara umum disepakati bahwa pembangunan merupakan suatu proses untuk melakukan upaya perubahan secara terus-menerus tanpa akhir untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat atau kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian, setiap

kegiatan pembangunan mengalami proses yang berkesinambungan (tanpa berhenti) dengan tahapan-tahapan yang harus dilalui (Riyadi dan Bratakusumah, 2005).

Pengertian pembangunan menurut beberapa ahli sebagai berikut.

1. Todaro (1988)
Pembangunan diartikan sebagai suatu proses multidimensional yang melibatkan perubahan-perubahan mendasar dalam struktur sosial, sikap-sikap mental masyarakat, dan lembaga-lembaga nasional termasuk pula akselerasi pertumbuhan ekonomi, pengurangan ketimpangan, dan pengentasan kemiskinan.
2. Siagian (1994)
Memberikan pengertian tentang pembangunan sebagai suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang berencana dan dilakukan secara sadar oleh suatu negara dan pemerintah, menuju modernitas dalam rangka pembinaan bangsa.
3. Kartasasmita (1994)
Memberikan pengertian yang lebih sederhana, yaitu sebagai suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik melalui upaya yang dilakukan secara terencana.
4. Tikson (2005)
Pembangunan nasional adalah suatu transformasi ekonomi, sosial dan budaya secara sengaja melalui kebijakan dan strategi menuju arah yang diinginkan.

Berdasarkan uraian dari keempat pakar tersebut tentang pengertian pembangunan maka dapat dirangkum bahwa pada hakikatnya pembangunan adalah suatu proses perubahan yang terencana (sistematis) yang dilakukan oleh pemerintah (negara) untuk memperbaiki kondisi sosial dan ekonomi masyarakat (rakyat)nya agar hidupnya sejahtera. Dalam hal ini kesejahteraan masyarakat dapat dicapai apabila kebutuhan pokok (dasar) masyarakat dapat dicukupi (dipenuhi).

B. KEBUTUHAN DASAR MANUSIA

Kebutuhan dasar manusia adalah kebutuhan yang harus dipenuhi oleh manusia agar hidupnya normal, jika tidak dapat dipenuhi maka hidupnya akan terganggu. Kebutuhan dasar disebut juga kebutuhan pokok (primer), terdiri atas pangan, sandang, papan, pendidikan, kesehatan, keamanan, dan energi. Adapun kebutuhan yang tidak mendasar (bukan primer) disebut juga kebutuhan sekunder, tersier, dan seterusnya. Beberapa contoh kebutuhan sekunder adalah *handphone*, mobil, perhiasan, dan lain-lain. Kebutuhan sekunder dan tersier jika tidak terpenuhi tidak akan membuat hidup manusia tidak normal (terganggu).

Bahan pangan pokok manusia Indonesia berupa beras, jagung, kedelai, sayur, buah, ikan, daging, dan lain-lain dapat dipenuhi melalui usaha (pembangunan) di

bidang pertanian, perikanan, dan peternakan. Adapun bahan sandang (pakaian) dapat dipenuhi melalui pengembangan usaha di bidang pertanian, kehutanan, dan industri. Demikian pula bahan papan (perumahan) dapat dipenuhi melalui pengembangan usaha di bidang kehutanan dan industri bahan bangunan. Adapun kebutuhan terhadap pendidikan, kesehatan, dan keamanan merupakan hak asasi manusia (HAM) yang juga harus dipenuhi oleh negara (pemerintah). Adapun kebutuhan sekunder, tersier, dan lain-lain bukan tugas negara (pemerintah) untuk memenuhinya, melainkan tugas masyarakat sendiri bersama kalangan swasta. Dalam hal ini tugas pemerintah hanya memfasilitasi dan mengaturnya melalui perangkat pengaturan (regulasi).

Dari sekian banyak kebutuhan manusia, kebutuhan pangan, sandang, dan papan masih menjadi kebutuhan pokok yang mutlak harus dipenuhi dan menempati urutan atas dalam hal permintaan kebutuhan masyarakat (Suryana, 2008). Pangan merupakan suatu kebutuhan dasar utama bagi manusia untuk dapat mempertahankan hidup. Oleh karena itu, kecukupan pangan bagi setiap orang pada setiap waktu merupakan hak asasi yang harus dipenuhi (Ismet, 2007 dan Suryana, 2008). Sebagai kebutuhan dasar dan hak asasi manusia, pangan mempunyai peran yang sangat penting bagi kehidupan suatu bangsa dan negara. Ketersediaan pangan yang lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhannya dapat menyebabkan ketidakstabilan ekonomi suatu negara.

Berbagai gejolak sosial dan politik dapat terjadi jika ketahanan pangan terganggu, yang pada akhirnya dapat membahayakan stabilitas nasional (Ismet, 2007). Dengan kemajuan ilmu dan teknologi seperti telah dinikmati dan dikuasai oleh manusia saat ini maka kebutuhan terhadap tersedianya energi, baik energi listrik maupun bahan bakar minyak (BBM) menjadi kebutuhan dasar yang juga mutlak harus dipenuhi oleh negara.

C. EFISIENSI PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

Sebagai basis pembangunan nasional, pemanfaatan sumber daya alam yang terbarukan, seperti hutan, pertanian, perikanan, dan perairan dilakukan secara rasional, optimal, dan efisien, serta harus dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya. Pengelolaan sumber daya alam terbarukan, yang saat ini sudah berada dalam kondisi kritis diarahkan pada pemanfaatan aspek-aspek tak berwujud, seperti jasa lingkungan agar sumber daya alam tersebut memiliki nilai sebagaimana mestinya (tidak *undervalued*) serta memiliki waktu yang cukup untuk direhabilitasi. Hasil atau pendapatan yang berasal dari pemanfaatan sumber daya alam terbarukan diarahkan untuk diinvestasikan kembali guna menumbuhkembangkan upaya pemulihan, rehabilitasi, dan pencadangan untuk kepentingan generasi sekarang maupun generasi mendatang.

Sumber daya alam yang tidak terbarukan, seperti bahan tambang, mineral dan sumber daya energi, dikelola dan dimanfaatkan dengan diimbangi upaya reklamasi

dan pencarian sumber alternatif atau bahan substitusi yang terbarukan dan yang lebih ramah lingkungan. Hasil atau pendapatan yang diperoleh dari kelompok sumber daya alam ini diarahkan untuk percepatan pertumbuhan ekonomi dengan diinvestasikan pada sektor-sektor lain yang produktif dan untuk upaya rehabilitasi, penyelamatan dan konservasi kawasan tertentu, serta untuk memperkuat pendanaan dalam rangka pencarian sumber-sumber alam alternatif.

Sumber daya alam dikembangkan dan dimanfaatkan dengan memperhatikan kebijakan otonomi daerah terutama dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat umum, mengembangkan wilayah strategis dan cepat tumbuh, serta memperkuat kapasitas dan komitmen daerah untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Selain sumber daya alam dikembangkan dan dimanfaatkan dengan memperhatikan aspek keamanan, kemakmuran, ketahanan nasional, dan lingkungan guna mencegah serta mengatasi berbagai krisis dan konflik di tengah masyarakat yang diakibatkan oleh persaingan atas pemanfaatannya serta permasalahan sosial lainnya. Penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup. Sebagai konsekuensinya, kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan harus dijiwai oleh kewajiban melakukan pelestarian lingkungan hidup dan mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan.

D. DAMPAK PEMBANGUNAN TERHADAP LINGKUNGAN

Pada Pasal 1 Angka 26 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa dampak lingkungan hidup adalah pengaruh perubahan pada lingkungan hidup yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan. Suatu rencana usaha atau kegiatan akan memengaruhi kondisi lingkungan dan akan menimbulkan dampak terhadap lingkungannya, dampak yang ditimbulkan oleh rencana usaha atau kegiatan ini dapat terjadi pada masa konstruksi maupun masa operasi proyek dan dapat berupa dampak positif maupun negatif bagi lingkungannya.

Apapun maksud, tujuan atau makna yang melekat pada istilah pembangunan, semuanya akan selalu menunjuk kepada sesuatu yang positif, artinya setiap pembangunan selalu diharapkan bermanfaat (Fandeli, 1992). Kemudian, seperti umumnya pada setiap kegiatan pembangunan yang telah dilaksanakan terjadi pula dampak sosial, baik sosial-budaya maupun sosial-ekonomi, baik yang bersifat positif maupun negatif (Suratmo, 1998).

Dampak kegiatan pembangunan yang positif sangat diharapkan terutama terhadap masyarakat yang berada di sekitar wilayah pelaksanaan kegiatan pembangunan tersebut. Namun demikian, dampak negatif yang sebenarnya tidak diharapkan dapat berakibat terhadap masyarakat sekitar itu pula (Setiadi, 1996).

Menurut Suratmo (1998) dalam kenyataannya sering dijumpai dampak suatu aktivitas pembangunan proyek berdampak positif pada aspek sosial-ekonomi,

tetapi berdampak negatif pada aspek sosial-budaya atau sebaliknya. Pentingnya suatu dampak sangat bergantung pada karakteristik masyarakat di daerah kegiatan pembangunan dilaksanakan dan karakteristik dari program itu sendiri. Hal ini penting mengingat setiap kelompok masyarakat memiliki ciri khas yang berbeda.

Pembangunan di satu pihak memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat, seperti tersedianya infrastruktur jalan, telekomunikasi, listrik, air, kesempatan kerja serta produknya sendiri memberi manfaat bagi masyarakat luas dan juga meningkatkan pendapatan bagi daerah yang bersangkutan. Masyarakat sekitar pabrik langsung atau tidak langsung dapat menikmati sebagian dari hasil pembangunannya. Di pihak lain apabila pembangunan ini tidak diarahkan akan menimbulkan berbagai masalah, seperti konflik kepentingan, pencemaran lingkungan, kerusakan sumber daya alam, masyarakat konsumtif serta dampak sosial lainnya yang pada dasarnya merugikan masyarakat (Agusnar, 2008).

1. Arah dan Jenis Dampak

Dampak dalam bahasa Inggris disebut *impact* yang bersinonim dengan *effect* (akibat) atau *consequences* (akibat). Dalam bahasa Indonesia dampak berarti pengaruh kuat yang mendatangkan akibat. Berdampak mengandung arti berpengaruh. Jadi, ketika berbicara dampak pembangunan kita berbicara akibat-akibat yang ditimbulkan oleh pembangunan. Dampak tersebut terdiri atas berikut ini.

- a. Dampak positif,
yaitu dampak yang dianggap baik oleh penyelenggara pembangunan maupun oleh orang lain.
- b. Dampak negatif,
yaitu dampak yang dianggap tidak baik oleh penyelenggara pembangunan maupun oleh orang lain.
- c. Dampak yang disadari (*intended consequences*),
yaitu dampak yang direncanakan oleh penyelenggara pembangunan.

Dampak ini adalah dampak yang diketahui dan disadari akan terjadi. Dalam kepustakaan sosiologi, hal seperti itu disebut sebagai *fungsi manifes*. Dampak yang disadari pada dasarnya tergolong dampak positif paling kurang menurut pandangan penyelenggara pembangunan. Dampak seperti ini biasanya mudah diketahui karena disadari keberadaannya atau sering telah ditulis oleh penyelenggara pembangunan dalam proposal pembangunannya, yaitu melakukan wawancara dengan pembuat proposal atau membaca proposal itu sendiri cukup untuk mengetahui hal tersebut.

Dampak yang tidak disadari (*unintended consequences*), yaitu dampak yang tidak direncanakan oleh penyelenggara pembangunan. Oleh sebab itu, dampak ini adalah dampak yang tidak diketahui dan tidak disadari. Hal ini dalam kepustakaan sosiologi disebut sebagai *fungsi laten*. Dampak seperti ini biasanya sulit diketahui karena tidak disadari atau tidak pernah dapat ditemukan dalam proposal pembangunan oleh penyelenggara pembangunan. Dampak yang tidak disadari sering tergolong ke dalam dampak negatif.

2. Sumber Dampak

Sumber dampak lingkungan hidup dapat disebabkan oleh rencana kegiatan yang direncanakan dari berbagai sektor pembangunan seperti yang tercantum dalam Peraturan Menteri (Permen) Negara Lingkungan Hidup (LH) Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL). Berdasarkan Permen LH No.15 Tahun 2012 tersebut jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan dokumen AMDAL terdiri atas 14 bidang kegiatan, yaitu bidang:

- a. multisektor;
- b. pertahanan;
- c. pertanian;
- d. pengelolaan limbah B3;
- e. perikanan dan kelautan;
- f. kehutanan;
- g. perhubungan;
- h. teknologi satelit;
- i. perindustrian;
- j. pekerjaan umum;
- k. perumahan dan kawasan pemukiman;
- l. energi dan sumber daya mineral;
- m. pariwisata;
- n. ketenaganukliran.

E. KERUSAKAN LINGKUNGAN

Pada Pasal 1 angka 17 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup (PPLH) menyatakan bahwa kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Pembangunan selama ini terus memperbesar eksploitasi sumber daya alam, sementara itu kebutuhan untuk melakukan konservasi dan perlindungan sumber daya alam tidak dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Akibatnya semakin banyak kerusakan lingkungan, banjir, longsor, pencemaran air, dan lain-lain. Faktor penyebab kerusakan lingkungan hidup dibedakan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu faktor alam dan faktor manusia (Christie, *et al.*, 2013).

1. Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Faktor Alam

Bentuk bencana alam yang akhir-akhir ini banyak melanda Indonesia telah menimbulkan dampak rusaknya lingkungan hidup, yaitu peristiwa alam yang berdampak pada kerusakan lingkungan hidup antara lain letusan gunung berapi, gempa bumi, dan angin topan, banjir, dan lain sebagainya. Peristiwa-peristiwa alam tersebut yang menimbulkan kerusakan pada lingkungan hidup.

2. Kerusakan Lingkungan Hidup Faktor Manusia

Manusia sebagai penguasa lingkungan hidup di bumi berperan besar dalam menentukan kelestarian lingkungan hidup, yang dilakukan manusia tidak diimbangi dengan pemikiran akan masa depan kehidupan generasi berikutnya. Manusia merupakan salah satu kategori faktor yang menimbulkan kerusakan lingkungan hidup.

F. PEMECAHAN MASALAH LINGKUNGAN

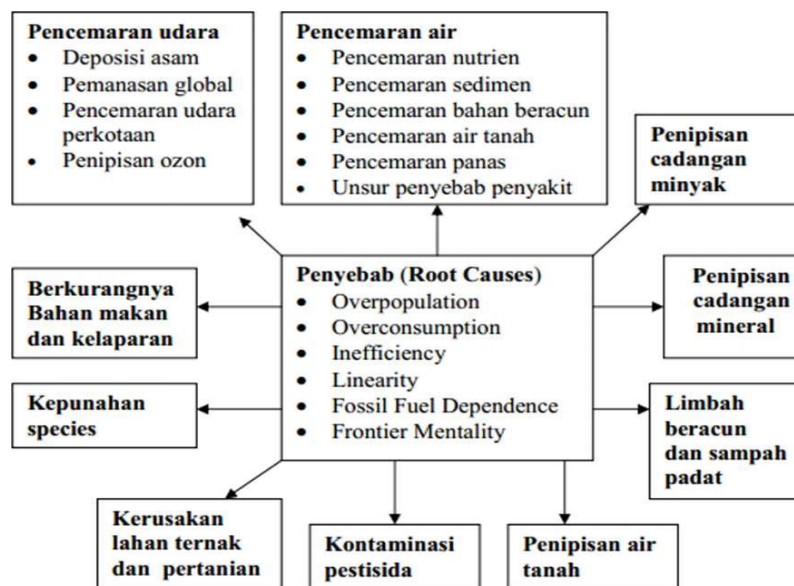
Suatu masalah dapat diartikan sebagai sesuatu yang menghalangi atau merintangai keinginan atau harapan manusia. Dengan demikian, masalah lingkungan adalah kondisi-kondisi lingkungan biofisik yang merintangai kepuasan dan kebutuhan manusia untuk kesehatan dan kebahagiaan (Swan dan Stapp, 1974). Berkaitan dengan kebutuhan manusia ada satu teori yang dikemukakan Maslow (1970) yang disebut *Grumbles theory* (Teori keluhan) atau *Maslow's hierarchy* yang diawali dengan kebutuhan paling dasar, yaitu kebutuhan fisiologis seperti makanan dan air sampai kepada kebutuhan fisiologis seperti keselamatan, rasa dicintai dan mencintai, rasa memiliki sampai kepada aktualisasi diri. Bila kebutuhan-kebutuhan tersebut tak dapat dipenuhi karena sesuatu hal, manusia akan mengeluh dan hal tersebut merupakan masalah. Dalam kaitannya dengan lingkungan maka lingkungan yang menjadi rintangan atau penghalang untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Masalah tersebut timbul karena ada perubahan di dalam lingkungan sehingga lingkungan tersebut tidak sesuai lagi dan tidak mendukung kehidupan manusia serta mengganggu kesejahteraan hidupnya (Soemarwoto, 1992). Lingkungan yang dimaksudkan adalah lingkungan hidup, yaitu segala benda, kondisi, dan pengaruh yang terdapat dalam ruang yang kita tempati dan memengaruhi hal-hal yang hidup termasuk manusia. Dengan demikian, masalah lingkungan tersebut bersumber pada ketidakseimbangan dalam lingkungan hidup manusia (Salim, 1982).

Menurut Swan dan Stapp (1974) proses pemecahan masalah lingkungan yang dihadapi manusia melalui tiga tahapan. *Pertama*, menyadari adanya masalah. Hal ini telah disadari oleh semua bangsa yang mencapai puncaknya dengan peringatan Hari Bumi (*Earth Day*). *Kedua*, analisis masalah untuk mengidentifikasi akar penyebabnya (*root causes*). *Ketiga*, hal yang mengikuti pemahaman tentang akar permasalahannya, yaitu mengembangkan strategi untuk mengoreksi masalah yang ada pada saat sekarang dan mencegah kejadian di masa datang.

Selama bertahun-tahun para ahli mencari jawaban untuk memecahkan masalah lingkungan dengan konsentrasi terhadap pemahaman dan pemecahan masalah lingkungan, seperti pemanasan global dan kepunahan spesies, tetapi tak disadari bahwa masalah tersebut memang yang ada dan kenyataannya hanya gejala (*symptoms*) yang melandasi krisis tidak berkelanjutan (*crisis of unsustainability*) (Chiras, 1991). Kelemahan dari respons manusia terhadap masalah lingkungan dapat dijabari terhadap berbagai faktor. Salah satu faktor terpenting adalah mengenali dan menghadapi akar penyebab (*root causes*) dari krisis lingkungan. Dengan demikian, untuk dapat memecahkan masalah krisis lingkungan harus ditujukan pada akar penyebabnya (Chiras, 1993).

Implementasi pemecahan pada tingkat akar penyebabnya merupakan pemecahan masalah yang sebenarnya bukan hanya pemecahan seadanya yang diwariskan kepada generasi berikutnya. Pemecahan yang berawal pada akar penyebabnya merupakan pemecahan yang sistemik bukan hanya sekadar pemecahan yang bersifat *simptomatik*. Pemecahan yang sistemik memberikan harapan terbesar untuk menciptakan hubungan lingkungan dan manusia yang berkelanjutan (Gambar 1.2).



Gambar 1.2
Akar Penyebab dari Krisis Lingkungan

Demikianlah para mahasiswa, uraian materi Modul 1, Kegiatan Belajar 2 ini, cukup mudah bukan? Materi ini sebagai dasar Anda untuk memahami modul-modul selanjutnya.



Latihan

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

- 1) Jelaskan apa yang dimaksud dengan arti kata pembangunan!
- 2) Jelaskan apa tujuan akhir pembangunan!
- 3) Jelaskan pengertian pembangunan menurut para ahli (minimal 2 (dua) orang ahli) yang Saudara ketahui!
- 4) Jelaskan apa yang dimaksud dengan kebutuhan dasar manusia!
- 5) Jelaskan apa yang dimaksud dengan dampak lingkungan hidup!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Akar kata pembangunan.
- 2) Tujuan akhir pembangunan.
- 3) Pengertian pembangunan menurut para ahli.
- 4) Kebutuhan dasar manusia.
- 5) Dampak lingkungan hidup menurut Pasal 1 Angka 26 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009.



Rangkuman

Pembangunan merupakan suatu proses pengelolaan sumber daya alam (SDA) dan lingkungan (LH) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia agar hidupnya sejahtera (lahir dan batin).

Konsep dan pengertian pembangunan relatif beragam antar pakar bergantung pada sudut pandang dan latar belakang keilmuan dari para pakar tersebut sebagai seorang ahli ekonomi, politik, sosial, atau lingkungan. Pengertian pembangunan harus dilihat secara dinamis, tidak statis. Secara umum disepakati bahwa pembangunan merupakan suatu proses untuk melakukan upaya perubahan secara terus-menerus tanpa akhir untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat atau kesejahteraan masyarakat. Kesejahteraan masyarakat dapat dicapai apabila kebutuhan pokok (dasar) masyarakat dapat dicukupi (dipenuhi). Kebutuhan dasar manusia adalah kebutuhan yang harus dipenuhi oleh manusia agar hidupnya normal, jika tidak dapat dipenuhi maka hidupnya akan terganggu.

Berkaitan dengan kebutuhan manusia ada satu teori yang dikemukakan Maslow (1970) yang disebut *Grumbles theory* (Teori keluhan) atau *Maslow's hierarchy* yang diawali dengan kebutuhan paling dasar, yaitu kebutuhan fisiologis seperti makanan dan air sampai kepada kebutuhan fisiologis seperti keselamatan, rasa dicintai dan mencintai, rasa memiliki sampai kepada aktualisasi diri. Bila kebutuhan-kebutuhan

tersebut tak dapat dipenuhi karena sesuatu hal maka manusia akan mengeluh dan hal tersebut merupakan masalah. Dalam kaitannya dengan lingkungan maka lingkungan yang menjadi rintangan atau penghalang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Masalah tersebut timbul karena ada perubahan di dalam lingkungan sehingga lingkungan tersebut tidak sesuai lagi dan tidak mendukung kehidupan manusia serta mengganggu kesejahteraan hidupnya.



Tes Formatif 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pembangunan sebagai suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang terencana dan dilakukan secara sadar oleh suatu negara dan pemerintah menuju modernitas dalam rangka pembinaan bangsa. Hal ini dikemukakan oleh
 - A. Siagian (1994)
 - B. Kartasmita (1994)
 - C. Tikson (2005)
 - D. Riyadi dan Bratakusumah (2005)

- 2) Pembangunan berasal dari akar kata dasar “bangun” yang artinya adalah
 - A. sadar
 - B. terencana
 - C. sistematis
 - D. sejahtera

- 3) Pembangunan sebagai suatu proses multidimensional. Hal ini dikemukakan oleh
 - A. Todaro (1988)
 - B. Kartasmita (1994)
 - C. Tikson (2005)
 - D. Riyadi dan Bratakusumah (2005)

- 4) Pembangunan yang dimaksudkan untuk memperbaiki kondisi sosial dan ekonomi masyarakat dilakukan oleh
 - A. masyarakat itu sendiri
 - B. pemerintah
 - C. perseorangan
 - D. bantuan luar negeri

- 5) Pangan, sandang, papan, pendidikan, kesehatan, keamanan, dan energi merupakan kebutuhan dasar manusia yang disebut sebagai kebutuhan
- ekonomi
 - primer
 - sekunder
 - tertier
- 6) Kebutuhan terhadap pendidikan, kesehatan, dan keamanan merupakan hak asasi manusia (HAM) yang harus dipenuhi oleh
- masyarakat itu sendiri
 - pemerintah
 - perseorangan
 - bantuan luar negeri
- 7) Salah satu basis pembangunan nasional adalah
- pemenuhan hak asasi manusia (HAM)
 - bantuan luar negeri
 - pemanfaatan sumber daya alam yang terbarukan
 - modernitas pembangunan
- 8) Dampak yang direncanakan oleh penyelenggara pembangunan disebut sebagai dampak
- positif
 - negatif
 - yang tidak disadari
 - yang disadari

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



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 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

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

Tes Formatif 2

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

Daftar Pustaka

- Barani, H. M. (2004). *Pemikiran percepatan pembangunan perikanan tangkap melalui gerakan nasional*. [cited 2009 Mei 27]. Available at: http://tumoutou.net/702_07134/husni_mb.pdf.
- Barlow, R. (1972). *Land resource economics*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Campbell. (2004). *Biologi*. Jilid 3. Jakarta: Erlangga, hlm 271.
- Danusaputro, St., M. (1980). *Hukum lingkungan buku I: Umum*. Bandung: Binacipta.
- Davis, L. S., & Johnson, K. N. (1987). *Forest management* (3rd edition). New York: Mc Graw-Hill Book Company.
- Harum, M. H. (1993). *Lingkungan hidup: Masalah pengelolaan dan penegakan hukumnya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Howard, J. A. (1996). *Penginderaan jauh untuk sumber daya hutan, teori, dan aplikasi*. (Tim, Terj.). Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM, hlm. 97.
- Howe, C. W. (1979). *Natural resource economics*. Singapore: John Wiley and Sons.
- J. Glynn, H., & Ary, W. H. (1989). *Environmental science and engineering*. Prentice-Hall, Inc.
- Kartasmita, G. (1997). *Administrasi pembangunan, perkembangan pemikiran dan praktiknya di Indonesia*. Jakarta: LP3ES.
- Li, J. (1990). *National resource accounting for sustainable development*. The China Environmental Science Press Beijing.
- M. Hatta, T., & Salamuddin, D. (2011). *Indonesiaku tergadai*. Jakarta: Institute Ekonomi Politik Soekarno Hatta.
- Mather, A. S. (1986). *Land use*. New York: Longman Group, U.K. Limited, 286 p.
- Mulyanto, H. R. (2007). *Ilmu lingkungan* (edisi pertama). Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Nurfatriani, F. (2006). Konsep nilai ekonomi total dan metode penilaian sumber daya hutan. *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Kehutanan*, 3(1):1-16.
- Purnawan, R. (2006). Pemanfaatan sumber daya hutan sebagai ecotourism berbasis kemasyarakatan. *Surili*, 2 (39): 14.
- Riyadi, & Bratakusumah, D. S. (2005). *Perencanaan pembangunan daerah*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Siagian, S. P. (1994). *Manajemen sumber daya manusia, kepemimpinan dan perilaku administrasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sitorus, S. R. P. (2001). *Pengembangan sumber daya lahan berkelanjutan* (edisi kedua). Bogor: Lab. Perencanaan Pengembangan Sumber Daya Lahan, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian IPB.
- Soemarwoto, O. (1994). *Ekologi lingkungan hidup dan pembangunan*. Bandung: Djambatan, hlm. 53-54.
- Solihin, M. A, Rija, S. (2007). Pengelolaan sumber daya alam secara terpadu untuk memperkuat perekonomian lokal. *SoilREns*, Vol. 8(15).
- Stiglitz, J. E. (1979). A neoclassical analysis of the economics of natural resources. dalam Smith, V. Kerry, *Scarcity and growth reconsidered*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Suhendang, E. (2002). *Pengantar ilmu kehutanan*. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan (YPEK).
- Suparmoko, M. (2008). *Ekonomi sumber daya alam dan lingkungan (Suatu pendekatan teoretis)* (edisi keempat). Yogyakarta: BPF.
- Tikson, D. T. (2005). *Administrasi pembangunan*. Bandung: Alfabeta.
- Tim, Materi Pelatihan Metodolog Penyusunan Neraca Sumber Daya Alam Spasial Daerah (NSASD), Angkatan VII, (Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM, 2000), hlm. 80.
- Todaro, M. (1998). *Pembangunan ekonomi di dunia ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Wantrup, C. S. V. (1976). *Resource conservation, division of agricultural science*. University of California.

Wirakusumah, S. (2003). *Dasar-dasar ekologi menopang pengetahuan ilmu-ilmu lingkungan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.