

MSLK5202
Edisi 1

MODUL 01

Teori dan Konsep Sistem Manajemen Lingkungan

Dr. Suyud Warno Utomo, M.Si.
Dr. Lilik Sulistyowati, M.Si.
Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si.

Daftar Isi

Modul 01	1.1
Teori dan Konsep Sistem Manajemen Lingkungan	
Kegiatan Belajar 1	1.4
Keterkaitan Pencemaran Lingkungan dan Manajemen Lingkungan	
Latihan	1.11
Rangkuman	1.12
Tes Formatif 1	1.13
Kegiatan Belajar 2	1.14
Komponen dalam Sistem Manajemen Lingkungan	
Latihan	1.22
Rangkuman	1.23
Tes Formatif 2	1.24
Kegiatan Belajar 3	1.25
Instrumen Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia	
Latihan	1.32
Rangkuman	1.33
Tes Formatif 3	1.34
Kunci Jawaban Tes Formatif	1.35
Daftar Pustaka	1.39



Pendahuluan

Pada Modul 1 (satu) ini, Anda akan dijelaskan tentang teori dan konsep dari sistem manajemen lingkungan. Secara lengkap, modul ini akan menjelaskan tentang hal-hal sebagai berikut.

1. Latar belakang terbentuknya sistem manajemen lingkungan dan hubungannya dengan sumber daya alam serta pentingnya manajemen lingkungan yang berisi tentang sistem manajemen lingkungan dan pencemaran lingkungan.
2. Penjelasan tentang manajemen lingkungan seperti karakter atau ciri manajemen lingkungan serta pentingnya penerapan manajemen lingkungan.
3. Penjelasan tentang sistem manajemen lingkungan beserta aspek atau komponen penting dalam sistem manajemen lingkungan dan kelembagaan, berisi keterkaitan sistem manajemen lingkungan dengan keberlanjutan.
4. Peraturan terkait instrumen pengelolaan lingkungan hidup dan peraturan sistem manajemen lingkungan di Indonesia.

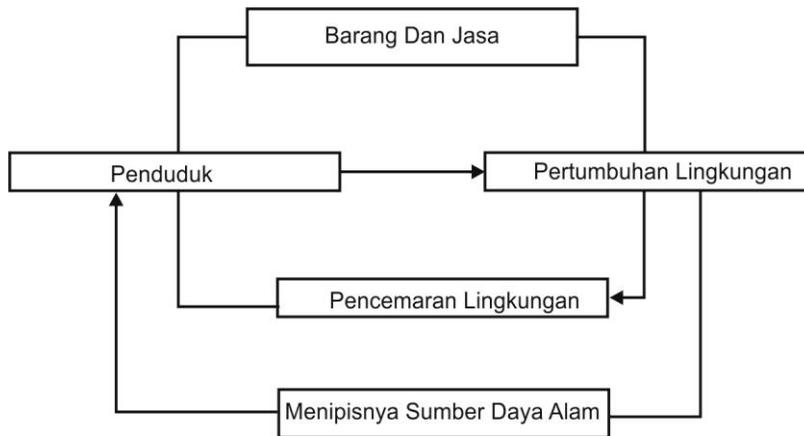
Setelah mempelajari modul ini, Anda diharapkan dapat menjelaskan:

1. keterkaitan pencemaran dan manajemen lingkungan;
2. komponen dalam sistem manajemen lingkungan;
3. instrumen pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia.

Keterkaitan Pencemaran Lingkungan dan Manajemen Lingkungan

Kemajuan teknologi dan ekonomi saat ini telah menciptakan berbagai perubahan dalam berbagai sisi kehidupan. Perubahan tersebut terjadi karena adanya keinginan untuk menciptakan kehidupan yang lebih baik dan lebih efisien dengan pengelolaan sumber daya manusia maupun sumber daya alam serta kebutuhan penduduk dunia akan barang dan jasa. Selain itu, juga berkenaan dengan bertambahnya jumlah penduduk dunia, sehingga keinginan untuk memenuhi kebutuhan hidup dengan mengkonsumsi barang dan jasa meningkat. Kemajuan dari teknologi ditandai dengan adanya pengelolaan sumber daya alam yang menggunakan berbagai teknologi, sehingga terciptanya berbagai industri yang mengeksploitasi sumber daya alam di berbagai daerah. Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang berada di bawah maupun di atas bumi termasuk tanah itu sendiri, yang sifatnya masih potensial dan belum digunakan dalam proses produksi untuk meningkatkan ketersediaan barang dan jasa dalam perekonomian (Suparmoko & Suparmoko, 2000).

Ketersediaan sumber daya alam memiliki hubungan langsung dengan pertumbuhan ekonomi dimana semakin banyak sumber daya alam yang dieksploitasi dalam bentuk barang atau jasa yang dibutuhkan, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sehingga sumber daya alam akan berkurang. Adanya peningkatan jumlah barang dan jasa akan meningkatkan lebih banyak sumber daya sebagai salah satu faktor produksi yang akan diolah bersama dengan faktor produksi lainnya dalam berbagai industri seperti industri pengolahan, pertanian maupun jasa. Selain menjadi produk industri dalam berbagai bentuk yang telah disebutkan, terdapat produk sampingan yang dihasilkan dan salah satunya adalah pencemaran lingkungan. Pertumbuhan ekonomi yang dalam hal ini adalah produksi barang dan jasa, merupakan produk yang diinginkan, sedangkan pencemaran lingkungan atau limbah yang tidak diinginkan adalah produk yang tidak diinginkan. Hubungan antara jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, barang dan jasa, sumber daya alam dan pencemaran lingkungan seperti yang terdapat pada Gambar 1.1. Pada gambar tersebut terlihat bahwa adanya penambahan penduduk akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi karena adanya produksi dan penjualan dari barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Namun di sisi lain, pertumbuhan ekonomi juga akan berdampak pada pencemaran lingkungan sebagai produk sampingan dari industri barang dan jasa yang dihasilkan dari eksploitasi sumber daya alam.

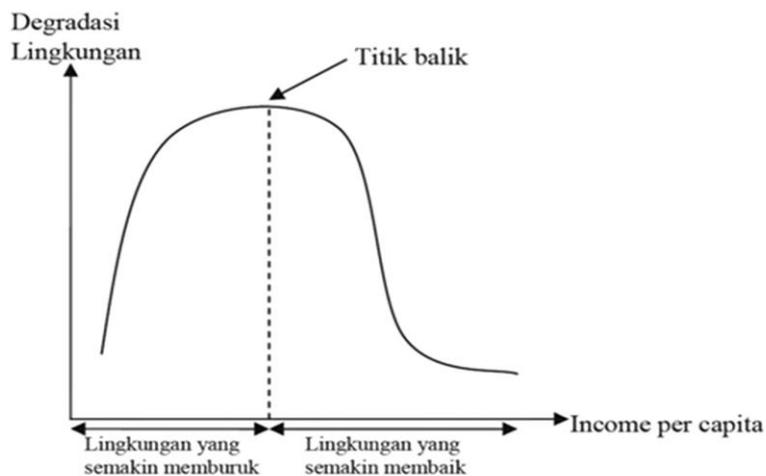


Sumber: Suparmoko & Suparmoko (2000)

Gambar 1.1

Hubungan antara Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi, Barang dan Jasa, Sumber Daya Alam dan Pencemaran Lingkungan

Hubungan pertumbuhan ekonomi atau pembangunan ekonomi dengan pencemaran lingkungan dapat dilihat dari Kurva Lingkungan Kuznet. Hipotesis Kurva Lingkungan Kuznets (*Environmental Kuznets Curve*) pertama kali diperkenalkan oleh Grossman dan Kruenger (1993). Kurva tersebut merefleksikan hubungan pertumbuhan ekonomi dalam bentuk pendapatan per kapita dari hasil produksi barang dan jasa dengan pencemaran lingkungan atau degradasi lingkungan. Gambar 1.2 adalah kurva lingkungan Kuznet yang menghubungkan antara degradasi lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi yang dicerminkan dalam pendapatan per kapita.



Sumber: Todaro & Smith (2006)

Gambar 1.2
Kurva Lingkungan Kuznets

Berdasarkan kurva tersebut dapat dilihat bahwa pada awalnya, terdapat eksploitasi sumber daya alam yang menyebabkan adanya degradasi lingkungan yang meningkat akibat kegiatan tersebut tetapi juga meningkatkan pendapatan karena adanya pemasukan dari produksi barang dan jasa. Pada titik tertentu dimana saat degradasi lingkungan sudah parah dan berdampak pada kerusakan lingkungan dan menipisnya sumber daya alam, maka eksploitasi akan dikurangi dan diperbaiki dengan penambahan biaya perbaikan lingkungan. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dimana pendapatan menjadi lebih kecil karena berkurangnya sumber daya alam yang dieksploitasi dan adanya upaya untuk memperbaiki lingkungan dengan biaya tertentu.

Permasalahan lingkungan tidak hanya berdampak pada bidang ekonomi tetapi juga sosial. Perubahan pada lingkungan dapat mempengaruhi kualitas lingkungan di wilayah tersebut dan berdampak pada kesehatan makhluk hidup yang ada di dalamnya. Selain itu, adanya penurunan pendapatan ekonomi akibat menurunnya kualitas lingkungan akan berdampak pada penurunan perkembangan dan kemajuan sebuah wilayah, bahkan negara. Untuk itu, diperlukan suatu manajemen khusus yang mengkaji tentang lingkungan untuk mengurangi kerusakan lingkungan, namun tetap dapat menyeimbangkan manfaat di bidang sosial ekonomi.

Lingkungan adalah keseluruhan komponen yang di dalamnya terdapat kehidupan organisme yang ditandai dengan adanya interaksi antara komponen biotik (makhluk hidup) dan komponen abiotik atau tidak hidup (fisika dan kimia). Sedangkan lingkungan hidup dan pencemaran lingkungan menurut Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, didefinisikan sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain; sedangkan pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan yang ditetapkan. Gambar 1.3 adalah contoh lingkungan alami dan lingkungan buatan dalam satu kesatuan (alam berupa gunung dan perairan, buatan adalah perumahan).



Sumber: Google

Gambar 1.3
Lingkungan Alami dan Buatan dalam Satu Kesatuan

Adanya pencemaran lingkungan dapat ditandai dengan perubahan keseimbangan dalam suatu ekosistem, sehingga mengganggu fungsi tertentu. Terdapat prinsip-prinsip pokok dalam penanganan masalah lingkungan.

1. *Economically profitable* atau secara ekonomi memungkinkan untuk dilakukan dan mempunyai keuntungan;
2. *Socially acceptable* dimana secara sosial, metode atau cara dalam menangani masalah lingkungan dapat diterima di lingkungan masyarakat sekitar wilayah yang bermasalah;
3. *Environmentally sustainable*, yaitu ditinjau dari aspek lingkungan, metode atau cara penyelesaian permasalahan lingkungan tidak merugikan keadaan alam sekitar dan manusia saat ini dan masa depan;
4. *Technologically manageable*, yaitu dari sisi teknologi yang digunakan dapat diadaptasi, mudah digunakan, dan mudah dikelola.

Perubahan kualitas lingkungan yang semakin buruk saat ini telah menjadi fokus baru dalam dunia global, tidak hanya untuk para peneliti dan pengamat lingkungan, namun juga mendapatkan perhatian serius dari pemerintah dan perusahaan yang tersadar akan pentingnya menjaga kualitas lingkungan. Peningkatan kesadaran dan

kepedulian untuk menjaga lingkungan dan memperbaiki kualitas lingkungan dilakukan dengan adanya berbagai peraturan tentang pengelolaan lingkungan serta *enforcement* untuk menjaga dan mengelola lingkungan. Banyak perusahaan saat ini telah sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan menjadikan lingkungan salah satu aspek penting untuk ditinjau dan dianalisis. Selain itu, saat ini banyak berkembang perusahaan di bidang lingkungan seperti pengolahan limbah menggunakan berbagai teknologi, disain untuk proses ulang limbah dan lainnya. Perusahaan saat ini banyak yang berfokus untuk mengurangi dampak lingkungan dengan meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi biaya. Oleh karena itu, strategi dan sistem serta manajemen lingkungan perlu dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

Manajemen lingkungan saat ini sudah menjadi lebih multidisiplin atau interdisiplin dalam penerapannya karena keterlibatan banyak pihak dalam aplikasinya serta ditinjau dari berbagai bidang dan aspek seperti aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Beberapa perusahaan dan para pengusaha saat ini mulai sadar pentingnya peranan dari strategi dan tanggungjawab lingkungan terhadap dampak dari perubahan lingkungan yang kompleks secara nasional dan internasional. Manajemen lingkungan muncul di sekitar tahun 1970an sebagai sarana untuk memecahkan masalah, dimana di dalamnya terdapat panduan praktis yang biasanya resmi dari suatu lembaga atau negara. Manajemen lingkungan adalah suatu pendekatan yang berjalan seiring dengan manajemen sumber daya alam untuk menyeimbangkan antara bidang politik, sosial dan juga lingkungan masyarakat. Manajemen lingkungan memiliki beberapa karakter seperti berikut.

1. Mendukung pembangunan berkelanjutan.
2. Sering digunakan sebagai istilah umum.
3. Berkaitan dengan dunia yang dipengaruhi oleh manusia.
4. Merupakan suatu pendekatan yang multidisiplin dan holistik yaitu melihat masalah sebagai bagian dari sebuah sistem dengan segala karakteristiknya.
5. Mempunyai integrasi dan mempertemukan berbagai sudut pandang pembangunan yang berbeda.
6. Ada keterkaitan antara berbagai bidang ilmu seperti ilmu sosial, pembuatan kebijakan dan perencanaan.
7. Merupakan proses proaktif.
8. Mengidentifikasi kesempatan beserta masalah dan ancaman yang ada.
9. Mencakup prinsip yang berhubungan dengan pencegahan.

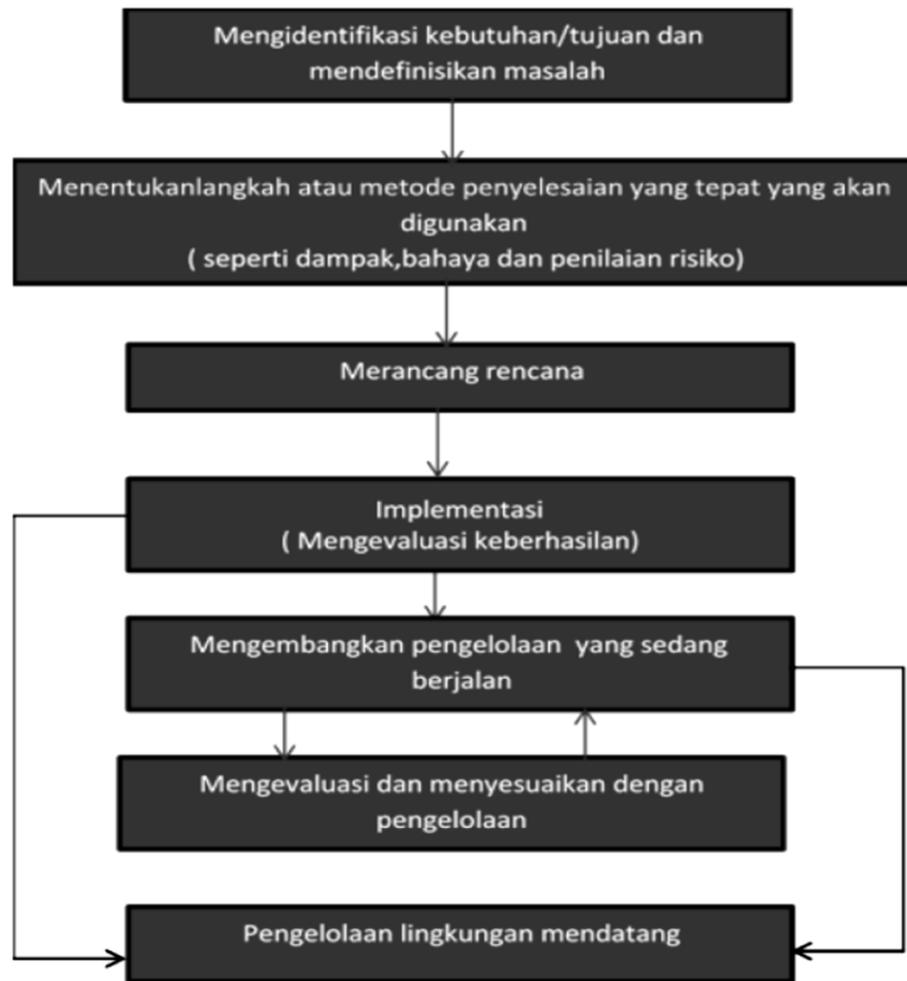
Manajemen lingkungan merupakan suatu proses yang berfokus pada interaksi manusia dan lingkungan dan mencari serta mengidentifikasi apa itu kebutuhan lingkungan, apa saja aspek sosial, ekonomi dan teknologi yang mendesak yang perlu dilakukan untuk mencapai kebutuhan lingkungan tersebut serta apa saja pilihan atau langkah-langkah paling mungkin dilakukan untuk memenuhi kebutuhan lingkungan yang mencakup aspek tersebut. Manajemen lingkungan juga memiliki beberapa prinsip

fundamental, yaitu mengontrol pencemaran pada sumbernya, menerapkan prinsip “*polluter pays*”, dan menindaklanjuti pencegahan pencemaran. Pendekatan yang dapat digunakan untuk strategi manajemen lingkungan adalah pencegahan, *enforcement* atau pelaksanaan peraturan, monitoring dan edukasi.

Manajemen lingkungan berfokus pada pertanyaan tentang nilai dan distribusi. Beberapa alasan penting yang memotivasi adanya manajemen lingkungan diantaranya:

1. kebutuhan untuk menghemat biaya, hal ini karena adanya pengetahuan atau kesadaran lebih baik untuk mencegah terjadinya masalah lingkungan seperti pencemaran, kepunahan spesies tertentu, masalah kesehatan hingga kematian yang nantinya akan berdampak pada biaya perbaikan lingkungan itu sendiri;
2. pemenuhan atas kewajiban dimana individu, pemerintah lokal, perusahaan, negara dan lainnya diharuskan untuk menjaga lingkungan berdasarkan hukum dan berbagai perjanjian nasional dan internasional yang telah ada;
3. pergerakan etik, penelitian, media dan individu atau kelompok dari aktivis lingkungan yang memunculkan sikap baru, peraturan maupun hukum tentang lingkungan;
4. makro ekonomi promosi terhadap manajemen lingkungan akan berdampak pada ekspansi ekonomi. Artinya adanya pasar untuk alat-alat pengontrol pencemaran, penggunaan limbah daur ulang, energi yang lebih aman dan efisien serta pemasokan bahan-bahan mentah, atau ada juga keuntungan dalam mengeksternalkan biaya internal.

Manajemen lingkungan adalah suatu pengelolaan yang membantu untuk mengatasi berbagai ancaman alam dan permasalahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Manajemen lingkungan dibutuhkan untuk mencegah terjadinya degradasi atau kerusakan lingkungan yang lebih buruk, menunjang kehidupan dan menjamin akan adanya pembangunan berkelanjutan. Adanya manajemen lingkungan bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan dengan mengintegrasikan antara ekologi, pembuatan kebijakan, perencanaan dan pengembangan sosial dan hal lain yang berkaitan. Gambar 1.4 adalah skema tipikal dari praktik yang banyak diadopsi untuk manajemen lingkungan saat ini.



Gambar 1.4
Skema Tipikal dari Praktik yang Diadopsi untuk Manajemen Lingkungan

Secara garis besar, beberapa tujuan adanya penerapan manajemen lingkungan adalah:

1. berkelanjutan dan bila memungkinkan akan meningkatkan sumber daya yang telah ada;
2. mencegah dan meresolusi masalah-masalah lingkungan;
3. menciptakan suatu batasan;
4. mendirikan dan menjalankan lembaga yang secara efektif mendukung penelitian, pemantauan dan manajemen lingkungan;
5. memberikan peringatan tentang ancaman lingkungan dan mengidentifikasi peluang;
6. bila memungkinkan, meningkatkan kualitas kehidupan;
7. mengidentifikasi teknologi dan kebijakan yang baru yang berguna.

Manajemen lingkungan atau pengelolaan lingkungan dapat dibagi lagi menjadi beberapa bagian berdasarkan komponen pada bidang tertentu yang dapat saling berkaitan, seperti:

1. permasalahan – permasalahan pembangunan berkelanjutan;
2. penilaian lingkungan, pemodelan dan peramalan serta studi tentang dampak;
3. aktivitas pengelolaan lingkungan perusahaan;
4. pengontrolan pencemaran;
5. ekonomi Lingkungan;
6. pelaksanaan dan Peraturan lingkungan;
7. permasalahan sistem manajemen dan kualitas lingkungan;
8. politik lingkungan;
9. penilaian dari *stakeholder* yang terlibat dalam manajemen lingkungan, dan lainnya.



Latihan

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

- 1) Jelaskan apa yang dimaksud dengan lingkungan dan pencemaran lingkungan!
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud manajemen lingkungan serta mengapa manajemen lingkungan penting untuk diterapkan!
- 3) Sebutkan pendekatan yang dilakukan pada manajemen lingkungan!
- 4) Jelaskan dampak yang ditimbulkan dari adanya pencemaran lingkungan!
- 5) Apa yang dimaksud dengan sumber daya alam?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Lingkungan adalah keseluruhan komponen yang di dalamnya terdapat kehidupan organisme, ditandai oleh adanya interaksi antara komponen biotik (mahluk hidup) dan komponen abiotik atau tak hidup (fisika dan kimia). Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia, sehingga melampaui baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan.
- 2) Manajemen lingkungan adalah suatu pendekatan yang berjalan seiring dengan manajemen sumber daya alam untuk menyeimbangkan antara bidang politik, sosial dan juga lingkungan alam. Manajemen lingkungan dibutuhkan untuk mencegah terjadinya degradasi atau kerusakan lingkungan yang lebih buruk, menunjang kehidupan dan menjamin akan adanya pembangunan berkelanjutan. Adanya manajemen lingkungan bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan dengan mengintegrasikan antara ekologi, pembuatan kebijakan, perencanaan dan pengembangan sosial dan hal lain yang berkaitan.

- 3) Pendekatan yang dapat digunakan untuk, strategi manajemen lingkungan adalah pencegahan, *enforcement* atau pelaksanaan peraturan, *monitoring* dan edukasi.
- 4) Perubahan dalam lingkungan dapat mempengaruhi kualitas lingkungan di wilayah tersebut dan berdampak pada kesehatan makhluk hidup yang ada di dalamnya. Selain itu, adanya penurunan pendapatan ekonomi akibat menurunnya kualitas lingkungan akan berdampak pada penurunan perkembangan dan kemajuan sebuah wilayah, bahkan negara.
- 5) Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang berada di bawah maupun di atas bumi termasuk tanah itu sendiri, masih terdapat di dalam maupun di luar bumi yang sifatnya masih potensial dan belum dilibatkan dalam proses produksi untuk meningkatkan ketersediaan barang dan jasa dalam perekonomian



Rangkuman

1. Ketersediaan sumber daya alam memiliki hubungan langsung dengan pertumbuhan ekonomi dimana semakin banyak sumber daya alam yang dieksploitasi dalam bentuk barang atau jasa yang dibutuhkan menyebabkan pertumbuhan ekonomi akan meningkat dan sebaliknya sumber daya alam akan berkurang.
2. Hubungan pertumbuhan ekonomi atau pembangunan ekonomi dengan pencemaran lingkungan berbentuk Kurva Lingkungan Kuznet yang merefleksikan hubungan pertumbuhan ekonomi dalam bentuk pendapatan per kapita dari hasil produksi barang dan jasa dengan pencemaran lingkungan atau degradasi lingkungan.
3. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.
4. Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia, sehingga melampaui baku mutu lingkungan yang ditetapkan.
5. Manajemen lingkungan adalah suatu pengelolaan yang membantu untuk mengatasi berbagai ancaman alam dan permasalahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia.
6. Manajemen lingkungan bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan dengan mengintegrasikan antara ekologi, pembuatan kebijakan, perencanaan dan pengembangan sosial dan hal lain yang berkaitan.



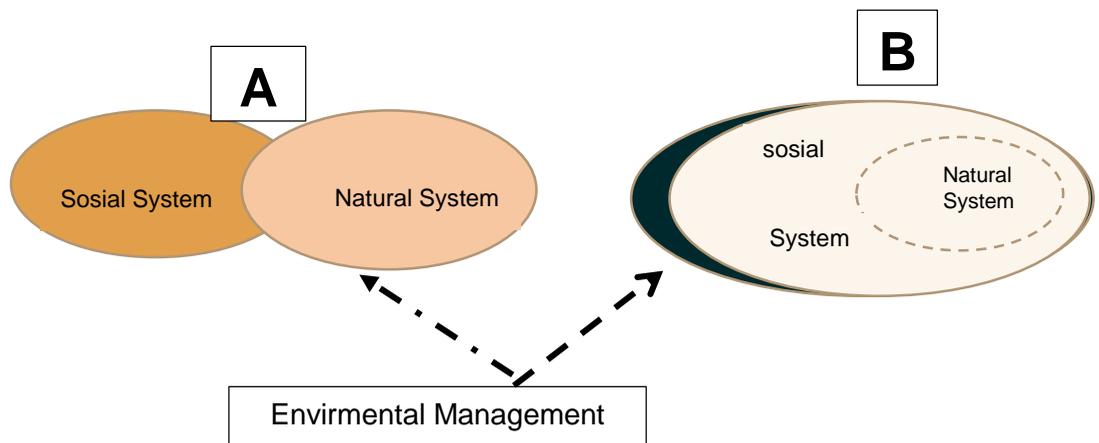
Tes Formatif 1

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- 1) Jelaskan keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dengan degradasi lingkungan yang terjadi saat ini!
- 2) Apa saja bidang yang terkait dengan manajemen lingkungan?
- 3) Sebutkan dan jelaskan tentang prinsip pengendalian pencemaran lingkungan!
- 4) Apa tujuan dari penerapan manajemen lingkungan dan sebutkan karakteristik dari manajemen lingkungan?
- 5) Jelaskan aspek apa saja yang ada dalam manajemen lingkungan?

Komponen dalam Sistem Manajemen Lingkungan

Sistem adalah kumpulan unsur yang saling berhubungan, bergantung dan berinteraksi untuk melakukan suatu fungsi (Soesilo & Karuniasa, 2014). Sebuah sistem bukanlah penjumlahan dari komponen-komponen, tetapi sistem adalah produk dari interaksi antar komponen tersebut, sehingga ketika komponen sebuah sistem dipisahkan, maka sistem itu kehilangan fungsi esensialnya. Berbagai contoh sistem sederhana di sekitar kita dapat memberikan pemahaman sederhana yang menjelaskan bahwa suatu sistem selalu mempunyai unsur-unsur serta hubungan, ketergantungan, dan interaksi antar unsur tersebut agar sistem dapat menghasilkan kinerjanya. Contoh sistem yang ada dalam manajemen lingkungan adalah hubungan sistem alam dan sistem sosial, seperti yang terdapat pada Gambar 1.5.



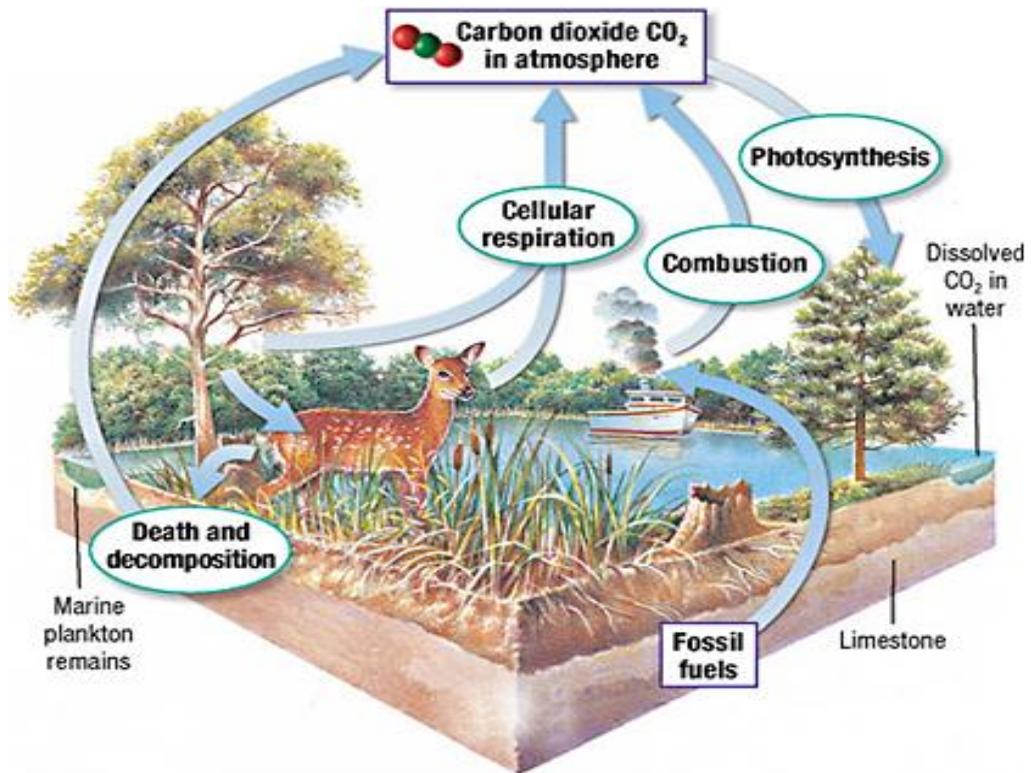
Gambar 1.5
Hubungan Sistem Alam dan Sistem Sosial

Sistem sosial akan mempengaruhi pengelolaan dari sistem alam. Hubungan antara dua sistem tersebut diperlihatkan dalam Gambar 1.5 dimana pada bagian A memperlihatkan adanya irisan yang mewakili aktivitas utama pada bidang pengelolaan lingkungan, yaitu antara sistem sosial dan sistem alam. Namun, selain hubungan seperti pada bagian A, terdapat hubungan yang diperlihatkan oleh bagian B yang di dalamnya juga terdapat hubungan sistem alam dan sistem sosial. Kebanyakan

perubahan dalam lingkungan tersebut disebabkan oleh aktivitas manusia, sehingga sistem sosial dan sistem alam tidak berdiri sendiri.

Dalam sistem alam sendiri, dikenal adanya ekosistem yaitu suatu sistem lingkungan yang melibatkan unsur-unsur biotik (jenis-jenis makhluk) dan faktor-faktor fisik (iklim, air, dan tanah) serta kimia (keasaman dan salinitas) yang saling berinteraksi satu sama lainnya. Gambar 1.6 menjelaskan contoh suatu ekosistem. Ekosistem merupakan bagian dari ekologi dimana ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Makhluk hidup dalam kasus pertanian adalah tanaman, sedangkan lingkungannya dapat berupa air, tanah, unsur hara, dan lain-lain. Terdapat konsep dan parameter ekologi yang digunakan dalam manajemen atau pengelolaan lingkungan seperti *carrying capacity* atau daya dukung lingkungan yaitu batas teratas dari pertumbuhan populasi dimana jumlah populasi masih dapat didukung secara maksimal oleh sumber daya yang ada. Menurut Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup pada pasal 1 ayat 7, daya dukung lingkungan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya. Konsep lain yang juga digunakan adalah *assimilative capacity* atau kemampuan lingkungan atau kapasitas suatu lingkungan perairan untuk memurnikan keadaan lingkungan tersebut dari pencemar yang masuk ke dalam lingkungan perairan tersebut.

Dalam ekologi, terdapat 5 prinsip yang digunakan yaitu interaksi, interdependensi atau saling kebergantungan, keanekaragaman atau *diversity*, keharmonisan, dan keberlanjutan atau *sustainability*. Prinsip ini sama dengan prinsip dari ilmu lingkungan. Saat ini, prinsip ekologi keberlanjutanlah yang menjadi hal utama mengingat semakin menurunnya kualitas lingkungan dan makin meningkatnya keprihatinan akan kehidupan alam dan makhluk hidup di masa depan. Keberlanjutan adalah upaya pemenuhan kebutuhan generasi saat ini tanpa membatasi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri (Cunningham, 2012).



Gambar 1.6
Contoh Suatu Ekosistem

Tiga aspek ilmiah yang dikembangkan dari prinsip keberlanjutan adalah pengembangan energi terbarukan, daur ulang yang tepat melalui perputaran kimia dan pelestarian keanekaragaman hayati (Miller, 2016). Bentuk upaya dalam mencapai pembangunan berkelanjutan diantaranya kebijakan produksi pangan, *Integrated Pest Management* (IPM), konservasi tanah, pengelolaan limbah, kebijakan energi, kebijakan lingkungan, energi terbarukan, *smart cities*, kebijakan pasar, perdagangan internasional, *industrial ecology*, dan *ecological economics* (Cunningham, 2012). Pembangunan berkelanjutan memiliki tiga pilar utama yaitu sosial, lingkungan dan ekonomi. Gambar 1.7 adalah Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan.



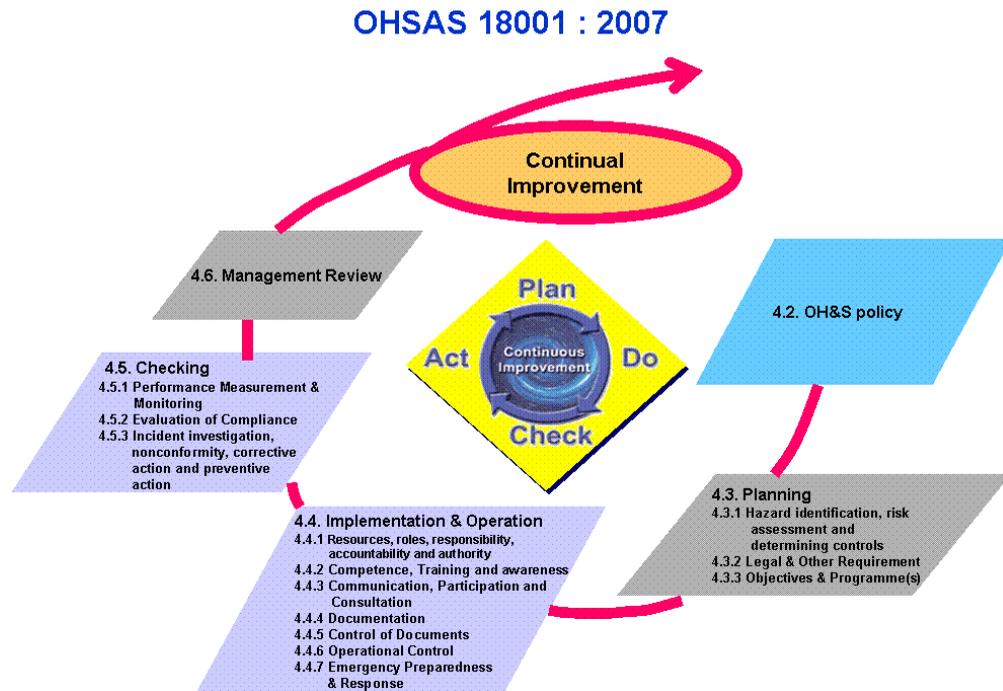
Gambar 1.7
Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan

Terdapat lima karakter keberlanjutan sebagai berikut.

1. *Renewability*: komunitas harus menggunakan *renewable resources*. Laju konsumsi *renewable resources* tidak dapat melebihi laju regenerasi.
2. *Substitusi*: Komunitas sebaiknya menggunakan *renewable resources* dibandingkan dengan *nonrenewable resources*.
3. *Interdependensi*: *A sustainable community* mengakui ada sistem yang lebih besar dan keberlanjutan tidak akan teraih jika sistem yang lebih besar tidak *sustainable* dan bekerja saling bergantung sehingga menciptakan suatu sistem.
4. *Adaptability*: *A sustainable community* dapat menyerap kejutan dan beradaptasi untuk mengambil manfaat dari kesempatan baru. Ini membutuhkan ekonomi yang beragam, masyarakat yang teredukasi, dan semangat solidaritas.
5. *Komitmen institusi*: *A sustainable community* mengadopsi proses hukum dan politik yang mewajibkan *sustainability* dan adanya peran serta masyarakat yang saling mendukung untuk menjaga *sustainability*.

Sistem manajemen lingkungan adalah suatu cara sistematis untuk mengelola berbagai aspek lingkungan dari suatu perusahaan. Sistem manajemen lingkungan merupakan suatu alat untuk mengelola dampak lingkungan dari suatu aktivitas organisasi. Dalam sistem ini, sebuah pendekatan terstruktur dilakukan untuk merencanakan dan mengimplementasikan proteksi lingkungan. Sistem manajemen lingkungan menjadi bagian integral dari sistem manajemen suatu perusahaan dimana

secara keseluruhan terdiri dari satu set pengaturan secara sistematis yang meliputi struktur organisasi, tanggung jawab, prosedur, proses, serta sumber daya dalam upaya mewujudkan kebijakan lingkungan yang telah digariskan. Gambar 1.8 adalah Model Sistem Manajemen Lingkungan.

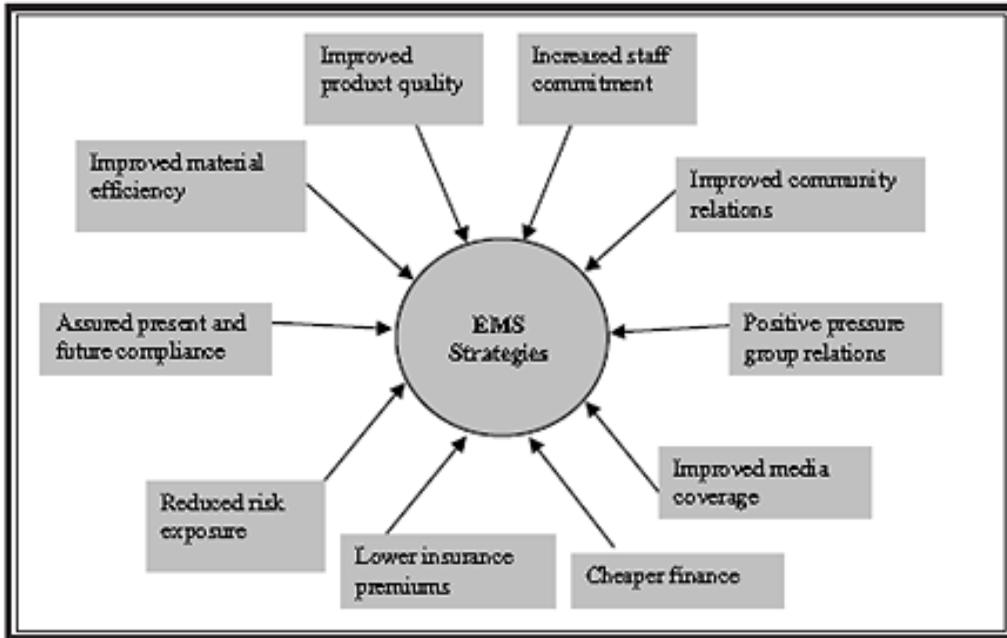


Sumber: Paramita (2019)

Gambar 1.8
Model Sistem Manajemen Lingkungan

Kegunaan dari sistem manajemen lingkungan bagi perusahaan agar dapat meningkatkan performa di bidang lingkungan serta efisiensi bisnisnya. Sistem manajemen lingkungan membutuhkan suatu organisasi atau bagian yang bertanggung jawab dan memegang peranan aktif dalam praktik dan penentuan bagaimana pengelolaan yang tepat untuk mengatasi dampak lingkungan yang terjadi. Sistem manajemen lingkungan dapat menuntun perusahaan dalam beberapa hal (Gambar 1.9) sebagai berikut.

1. Meminimalkan pertanggungjawaban atau kewajiban lingkungan.
2. Memaksimalkan efisiensi penggunaan sumber daya alam.
3. Membentuk pandangan positif bagi perusahaan.
4. Membangun kesadaran para pegawai dalam menjaga lingkungan.
5. Memperoleh pemahaman lebih tentang dampak lingkungan dari usaha yang dilakukan.
6. Meningkatkan profit dan performa lingkungan lewat operasional yang lebih efisien.

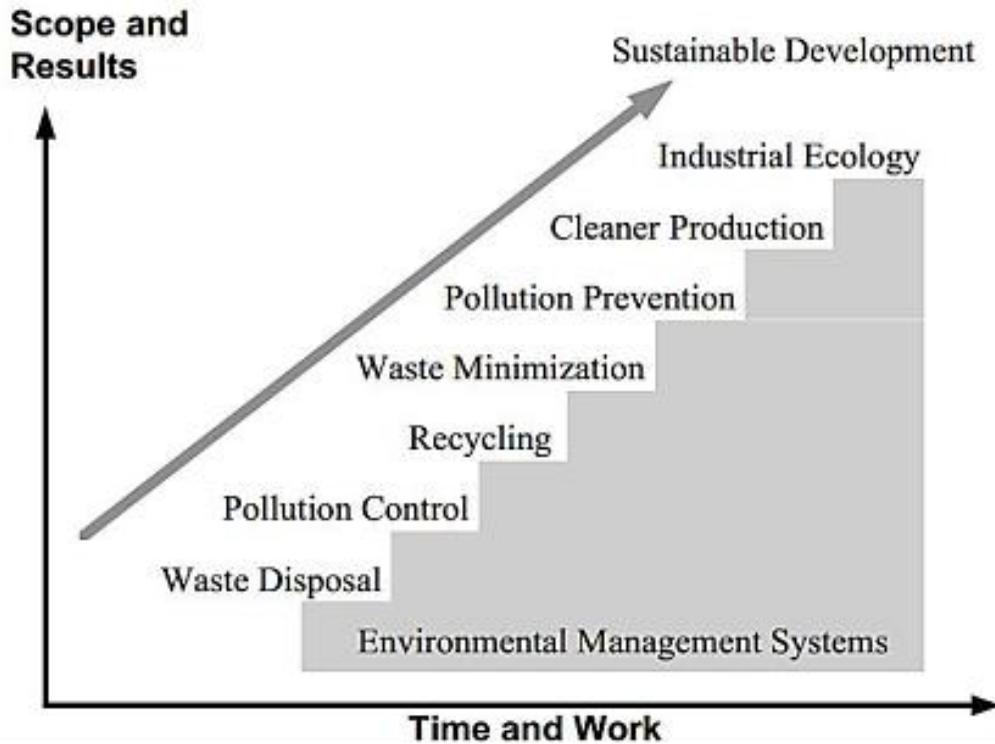


Gambar 1.9
Keuntungan dalam Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan

Sistem manajemen lingkungan memiliki beberapa komponen yang dibutuhkan oleh suatu organisasi atau perusahaan untuk melakukan penilaian pada dampak lingkungan, mengatur strategi untuk mengurangi dampak tersebut dan melakukan perencanaan bagaimana cara untuk mencapai target tersebut. Keefektifan suatu sistem manajemen lingkungan suatu perusahaan terdiri dari beberapa elemen yang penting dalam implementasi suatu strategi lingkungan yaitu kebijakan dan prosedur, kesatuan visi pegawai, keselarasan dan integritas, informasi dari pihak manajemen, pengembangan dan pelatihan manajemen, penilaian performa, *monitoring* perkembangan yang ada, sistem manajemen risiko formal dan kesiapsiagaan pada keadaan darurat. Untuk mengembangkan sistem manajemen lingkungan, suatu organisasi atau perusahaan harus menerapkan beberapa komponen, namun komponen terpenting adalah komitmen. Komponen yang ada dalam sistem manajemen lingkungan sebagai berikut.

1. Kebijakan lingkungan, yaitu suatu peraturan tertulis dari suatu organisasi untuk mencapai tujuan dari sistem manajemen lingkungan. Kebijakan ini bertujuan untuk menjamin bahwa seluruh kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan sesuai dengan tujuan suatu perusahaan atau organisasi.
2. Identifikasi dampak lingkungan, yaitu identifikasi dan mendokumentasikan yang dilakukan untuk mengetahui potensi aktual dari dampak lingkungan yang timbul karena aktivitas operasional. Kegiatan ini dapat dicapai dengan melakukan audit lingkungan.

3. Tujuan dan target, yaitu suatu audit lingkungan berisi tujuan dan target perusahaan atau organisasi di bidang lingkungan. Untuk dapat terus berkembang, target harus selalu diubah dan dikoreksi secara berkala.
4. Konsultasi, yaitu komunitas atau kelompok tertentu dan para pegawai harus diberikan konsultasi dan pengarahan terlebih dahulu sebelum, selama berjalannya dan setelah dibentuknya sistem manajemen lingkungan.
5. Prosedur operasional dan emergensi dimana seluruh prosedur harus dilakukan pemeriksaan untuk menjamin seluruh prosedur tersebut dapat sejalan dengan tujuan dan target lingkungan perusahaan atau organisasi.
6. Perencanaan manajemen lingkungan, yaitu prosedur dan metode secara terperinci yang akan digunakan oleh perusahaan atau organisasi untuk mencapai target dan tujuan.
7. Dokumentasi penting dilakukan untuk memverifikasi *performance* atau kemajuan dari lingkungan. Hal yang perlu didokumentasikan adalah seluruh tujuan, target, kebijakan, laporan pertanggungjawaban dan berbagai prosedur.
8. Struktur pertanggungjawaban dan pelaporan; pertanggungjawaban perlu dilakukan oleh staf dan manajemen agar terjaminnya implementasi sistem manajemen lingkungan yang efektif.
9. Pelatihan; pelatihan manajemen lingkungan ini perlu diberikan kepada seluruh staf dan manajemen untuk memperkenalkan, memberikan kemampuan analisis dan menumbuhkan kesadaran akan lingkungan. Hal ini dibutuhkan dalam implementasi sistem manajemen lingkungan seiring dengan dibuatnya kebijakan dan tujuan dari suatu perusahaan atau organisasi.
10. *Monitoring* dan Pemeriksaan Audit; pemeriksaan serta *monitoring* berkala perlu dilakukan untuk menjamin seluruh peraturan dan kebijakan serta persyaratan sesuai, dan sistem manajemen lingkungan telah sesuai dengan tujuan dan targetnya.
11. Pengembangan secara kontinu; pengembangan secara terus menerus adalah komponen penting, sehingga dapat diketahui apakah prosedur dalam sistem manajemen lingkungan telah sesuai dengan tujuan. Pemeriksaan secara berkala juga dilakukan untuk melihat apakah sistem tersebut masih efektif dan sesuai atau perlu dilakukan pengembangan sistem yang lebih baru.



Gambar 1.10
Konsep Sistem Manajemen Lingkungan dalam
Tangga Pembangunan Berkelanjutan

Sistem manajemen lingkungan sangat terikat dengan ekologi industri karena merupakan landasan dalam hirarki pembangunan berkelanjutan. Ekologi industri adalah suatu solusi inovatif berbentuk panduan yang mengintegrasikan pertimbangan manajemen dan teknologi pada proses, ekonomi, lingkungan, kesehatan dan keselamatan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya ke dalam rencana strategisnya menuju operasi dan produksi bersih.

Pada Gambar 1.10 terlihat bahwa dalam mencapai suatu ekologi industri terdapat beberapa proses, yaitu penanganan limbah, pengendalian polusi, daur ulang, minimisasi limbah, pencegahan pencemaran, dan produksi bersih. Sistem manajemen lingkungan diharapkan dapat membantu perusahaan atau organisasi dalam menciptakan suatu mekanisme yang terintegrasi dalam peningkatan kinerja lingkungan secara berkelanjutan, sehingga dampak buruk lingkungan dapat dikurangi.



Latihan

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

- 1) Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem dan berikan contohnya!
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem dan apa hubungannya dengan ekologi!
- 3) Jelaskan apa yang disebut dengan ekologi industri?
- 4) Apa yang dimaksud dengan keberlanjutan?
- 5) Sebutkan lima karakter keberlanjutan!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Sistem adalah kumpulan unsur yang saling berhubungan, bergantung, dan berinteraksi untuk melakukan suatu fungsi. Sistem merupakan produk dari interaksi antar komponen, sehingga ketika komponen sistem dipisahkan, maka sistem itu kehilangan fungsi esensialnya. Contoh sistem yang ada dalam manajemen lingkungan adalah hubungan sistem alam dan sistem sosial.
- 2) Ekosistem adalah suatu sistem lingkungan yang melibatkan unsur-unsur biotik (jenis-jenis makhluk) dan faktor-faktor fisik (iklim, air, dan tanah) serta kimia (keasaman dan salinitas) yang saling berinteraksi satu sama lainnya. Ekosistem merupakan bagian dari ekologi dimana ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
- 3) Ekologi industri adalah suatu solusi inovatif berbentuk panduan yang mengintegrasikan pertimbangan manajemen dan teknologi pada proses, ekonomi, lingkungan, kesehatan dan keselamatan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya ke dalam rencana strategisnya menuju operasi dan produksi bersih.
- 4) Keberlanjutan adalah upaya pemenuhan kebutuhan generasi saat ini tanpa membatasi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.
- 5) Terdapat lima karakter keberlanjutan sebagai berikut.
 - a) *Renewability*: komunitas harus menggunakan *renewable resources*. Laju konsumsi *renewable resources* tidak dapat melebihi laju regenerasi.
 - b) *Substitusi*: Komunitas sebaiknya menggunakan *renewable resources* dibandingkan *nonrenewable resources*.
 - c) *Interdependensi*: *A sustainable community* mengakui ada sistem yang lebih besar dan keberlanjutan tidak akan teraih jika sistem yang lebih besar tidak *sustainable* dan bekerja saling bergantung, sehingga menciptakan suatu sistem.

- d) *Adaptability*: A *sustainable community* dapat menyerap kejutan dan beradaptasi untuk mengambil manfaat dari kesempatan baru. Ini membutuhkan ekonomi yang beragam, masyarakat yang teredukasi, dan semangat solidaritas.
- e) *Komitmen institusi*: A *sustainable community* mengadopsi proses hukum dan politik yang mewajibkan *sustainability* dan adanya peran serta masyarakat yang saling mendukung untuk menjaga *sustainability*.



Rangkuman

1. Sistem adalah kumpulan unsur yang saling berhubungan, bergantung dan berinteraksi untuk melakukan suatu fungsi.
2. Ekosistem merupakan suatu sistem lingkungan yang melibatkan unsur-unsur biotik (jenis-jenis makhluk) dan faktor-faktor fisik (iklim, air dan tanah) serta kimia (keasaman dan salinitas) yang saling berinteraksi satu sama lainnya.
3. Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
4. Konsep dan parameter ekologi yang digunakan dalam manajemen lingkungan yaitu *carrying capacity* dan *assimilative capacity*.
5. *Carrying capacity* atau daya dukung lingkungan merupakan batas teratas dari pertumbuhan populasi dimana jumlah populasi masih dapat didukung secara maksimal oleh sumber daya yang ada.
6. *Assimilative capacity* adalah kemampuan lingkungan atau kapasitas suatu lingkungan perairan untuk memurnikan keadaan lingkungan tersebut dari pencemar yang masuk ke dalam lingkungan perairan.
7. Prinsip ekologi yaitu: Interaksi, interdependensi, harmonisasi, keberlanjutan dan keanekaragaman.
8. Sistem manajemen lingkungan adalah suatu cara sistematis untuk mengelola berbagai aspek lingkungan dari suatu perusahaan.
9. Sistem manajemen lingkungan suatu perusahaan terdiri dari beberapa elemen yang penting dalam implementasi suatu strategi lingkungan yaitu kebijakan dan prosedur, kesatuan visi pegawai, keselarasan dan integritas, informasi dari pihak manajemen, pengembangan dan pelatihan manajemen, penilaian performa, *monitoring* perkembangan yang ada, sistem manajemen risiko formal dan kesiapsiagaan dalam keadaan darurat.
10. Ekologi industri adalah suatu solusi inovatif berbentuk panduan yang mengintegrasikan pertimbangan manajemen dan teknologi pada proses, ekonomi, lingkungan, kesehatan dan keselamatan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya ke dalam rencana strategisnya menuju operasi dan produksi bersih.



Tes Formatif 2

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- 1) Jelaskan kegunaan dari sistem manajemen lingkungan bagi perusahaan!
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem manajemen lingkungan dan apa saja komponen dari sistem manajemen lingkungan!
- 3) Apa yang dimaksud dengan keberlanjutan? Sebutkan karakter dari keberlanjutan!
- 4) Jelaskan perbedaan antara daya dukung lingkungan dan kapasitas asimilatif lingkungan!
- 5) Mengapa pelatihan manajemen lingkungan untuk pegawai perusahaan perlu dilakukan?

Instrumen Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia

Dalam pengelolaan lingkungan hidup atau manajemen lingkungan hidup dibutuhkan instrumen sebagai acuan atau panduan dalam menerapkan sistem manajemen lingkungan untuk pencegahan pencemaran atau kerusakan lingkungan. Beberapa instrumen pengelolaan lingkungan hidup yang terdapat di Indonesia menurut UU PPLH Nomor 32 tahun 2009 Pasal 14 sebagai berikut.

A. KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS (KLHS)

Kajian lingkungan hidup strategis (KLHS) merupakan salah satu instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan. Kajian ini wajib disusun oleh pemerintah dan pemerintah daerah untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program (KRP), memperkuat proses pengambilan keputusan atas KRP, membantu mengarahkan, mempertajam fokus, dan membatasi lingkup penyusunan dokumen lingkungan yang dilakukan pada tingkat rencana dan pelaksanaan usaha atau kegiatan. KLHS harus dilakukan dalam penyusunan dan evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Panjang (RPJMP), kebijakan dan program yang berpotensi menimbulkan dampak dan atau risiko terhadap lingkungan hidup. Dua faktor utama yang menyebabkan kehadiran KLHS dibutuhkan saat ini: pertama, KLHS mengatasi kelemahan dan keterbatasan AMDAL, dan kedua, KLHS merupakan instrumen yang lebih efektif untuk mendorong pembangunan berkelanjutan.

B. TATA RUANG

Penegakan tata ruang sebagai instrumen pencegahan, pencemaran, dan atau kerusakan lingkungan hidup terdapat dalam Pasal 14 huruf b UUPPLH 2009. Tata ruang berfungsi untuk mengendalikan pemanfaatan ruang, khususnya dalam kaitannya dengan pengelolaan lingkungan. Keterkaitan tata ruang dengan pengelolaan lingkungan hidup semakin tegas dalam PP No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan. Dalam PP ini ditegaskan bahwa dalam penetapan lokasi rencana usaha harus sesuai dengan rencana

tata ruang. Jika tidak, maka dokumen lingkungan dan perizinan tidak akan dinilai dan diterbitkan. Gambar 1.11 adalah contoh RTRW dari suatu wilayah yaitu Kabupaten Bekasi.



Sumber: Pemda Bekasi

Gambar 1.11
Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Bekasi

C. BAKU MUTU LINGKUNGAN

Baku mutu lingkungan adalah salah satu instrumen pengelolaan lingkungan yang berisikan batas kadar yang diperkenankan bagi zat atau bahan pencemar terdapat di lingkungan dengan tidak menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuhan atau benda lainnya. Baku mutu adalah peraturan pemerintah yang harus dilaksanakan yang berisi spesifikasi dari jumlah bahan pencemar yang boleh dibuang atau jumlah kandungan yang boleh berada dalam media ambien. Untuk mencegah terjadinya pencemaran terhadap lingkungan oleh berbagai aktivitas industri dan aktivitas manusia,

maka diperlukan pengendalian terhadap pencemaran lingkungan dengan menetapkan baku mutu lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat dikategorikan menjadi pencemaran air, udara, dan tanah. Sehubungan dengan fungsi baku mutu lingkungan, maka dalam hal menentukan apakah telah terjadi pencemaran dari kegiatan industri atau pabrik, dipergunakan dua buah sistem baku mutu lingkungan, yaitu *effluent standard* dan *stream standard*. Gambar 1.12 merupakan contoh dokumen baku mutu kualitas air minum.



KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

Lampiran
Peraturan Menteri Kesehatan
Nomor : 492/Menkes/Per/IV/2010
Tanggal : 19 April 2010

PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM

I. PARAMETER WAJIB

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan
1	Parameter yang berhubungan langsung dengan kesehatan		
	a. Parameter Mikrobiologi		
	1) E.Coli	Jumlah per 100 ml sampel	0
	2) Total Bakteri Koliform	Jumlah per 100 ml sampel	0
	b. Kimia an-organik		
	1) Arsen	mg/l	0,01
	2) Fluorida	mg/l	1,5
	3) Total Kromium	mg/l	0,05
	4) Kadmium	mg/l	0,003
	5) Nitrit, (Sebagai NO ₂)	mg/l	3
	6) Nitrat, (Sebagai NO ₃)	mg/l	50
	7) Sianida	mg/l	0,07
	8) Selenium	mg/l	0,01
2	Parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan		
	a. Parameter Fisik		
	1) Bau		Tidak berbau
	2) Warna	TCU	15
	3) Total zat padat terlarut (TDS)	mg/l	500
	4) Kekeruhan	NTU	5
	5) Rasa		Tidak berasa
	6) Suhu	°C	suhu udara ± 3
	b. Parameter Kimiawi		
	1) Aluminium	mg/l	0,2
	2) Besi	mg/l	0,3
	3) Kesadahan	mg/l	500
	4) Klorida	mg/l	250
	5) Mangan	mg/l	0,4
	6) pH		6,5-8,5

Gambar 1.12
Contoh Dokumen Baku Mutu Kualitas Air Minum

D. KRITERIA BAKU KERUSAKAN LINGKUNGAN HIDUP

Berdasarkan Pasal 1 Angka 13 UU Nomor 23 atau 32 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dimaksud dengan kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup adalah ukuran batas perubahan sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang dapat ditenggang oleh lingkungan hidup untuk dapat tetap melestarikan fungsinya. (Pasal 1 Angka 15 UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan hidup). Gambar 1.12 adalah Contoh Dokumen Baku Mutu Kualitas Air Minum yang dikeluarkan oleh pemerintah.

E. AMDAL

AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting dan besar suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. AMDAL ini dibuat saat perencanaan suatu proyek yang diperkirakan akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan hidup (aspek abiotik, biotik dan kultural) di sekitarnya. Dasar hukum AMDAL di Indonesia adalah Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2012 tentang “Izin Lingkungan Hidup” yang merupakan pengganti PP 27 Tahun 1999 tentang AMDAL.

F. UKL-UPL

Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL) adalah upaya yang dilakukan dalam pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup oleh penanggung jawab dan atau kegiatan yang tidak wajib melakukan AMDAL (KepMen LH 86 tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup). Kegiatan yang tidak wajib menyusun AMDAL tetap harus melaksanakan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan. Kewajiban UKL-UPL diberlakukan bagi kegiatan yang tidak diwajibkan menyusun AMDAL dan dampak kegiatan mudah dikelola dengan teknologi yang tersedia. UKL-UPL merupakan perangkat pengelolaan lingkungan hidup untuk pengambilan keputusan dan dasar untuk menerbitkan ijin melakukan usaha dan atau kegiatan.

G. PERIZINAN LINGKUNGAN

Izin lingkungan adalah izin yang wajib dimiliki setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL atau UKL-UPL dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat untuk memperoleh izin usaha dan/atau kegiatan. Izin lingkungan sendiri diterbitkan berdasarkan keputusan

kelayakan lingkungan hidup yang dikeluarkan oleh Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangan yang ada. Namun demikian, izin lingkungan juga dapat dibatalkan melalui keputusan pengadilan tata usaha negara.

H. INSTRUMEN EKONOMI LINGKUNGAN HIDUP

Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup merupakan salah satu instrumen pencegahan dan merupakan hal baru yang belum diatur dalam Undang-undang Lingkungan Hidup sebelumnya. Dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, instrumen ekonomi lingkungan hidup ini diatur dalam Pasal 42 dan Pasal 43. Jika dituliskan secara sederhana, ruang lingkup instrumen ekonomi terdiri atas berikut ini.

- 1) Instrumen perencanaan pembangunan dan kegiatan ekonomi.
- 2) Instrumen pendanaan lingkungan hidup.
- 3) Insentif dan/atau disinsentif lingkungan hidup.

Instrumen ekonomi diantaranya sudah tertera pada:

- a) Peraturan Perundang-Undangan Berbasis Lingkungan Hidup
Setiap penyusunan peraturan perundang-undangan pada tingkat nasional dan daerah wajib memperhatikan perlindungan fungsi LH dan prinsip perlindungan dan pengelolaan LH sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam UU Pengelolaan Lingkungan Hidup No 32 tahun 2009 pasal 44.
- b) Anggaran Berbasis Lingkungan Hidup
Dalam Pasal 45 dan 46 UU PPLH, Pemerintah dan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia serta pemerintah daerah dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, wajib mengalokasikan anggaran yang memadai untuk membiayai:
 - (1) kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; dan
 - (2) program pembangunan yang berwawasan lingkungan hidup.

Pemerintah wajib mengalokasikan anggaran dana alokasi khusus lingkungan hidup yang memadai untuk diberikan kepada daerah yang memiliki kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang baik. Selain ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45, dalam rangka pemulihan kondisi lingkungan hidup yang kualitasnya telah mengalami pencemaran dan/atau kerusakan pada saat undang-undang ini ditetapkan, Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib mengalokasikan anggaran untuk pemulihan lingkungan hidup.

- c) Analisis Risiko Lingkungan Hidup
Analisis risiko lingkungan (ARL) diatur dalam UU No. 32 Tahun 2009. Dengan melakukan Analisis resiko lingkungan (ARL) diharapkan pihak manajemen akan lebih mudah untuk melakukan pengelolaan lingkungannya dan akan sangat bermanfaat dalam audit lingkungan.

Penerapan ARL diperuntukkan bagi industri-industri yang banyak menggunakan bahan-bahan kimia yang beracun. Melalui Analisis Resiko Lingkungan (ARL) dapat diprediksi kemungkinan dampak negatif yang terjadi terhadap lingkungan sebagai akibat dari kegiatan industri tersebut. Risiko dapat dibagi menjadi dua, yakni risiko yang terjadi kepada manusia disebut sebagai risiko kesehatan, sedangkan risiko yang terjadi kepada lingkungan disebut sebagai risiko ekologis. Dalam hal yang berkaitan dengan aspek sosial, terdapat tiga macam risiko ekologis yang muncul dari hal tersebut, yakni:

- (1) risiko fisik-ekologis (*physical-ecological risk*), yaitu aneka risiko kerusakan fisik pada manusia dan lingkungannya;
- (2) risiko mental (*mental risk*), yaitu aneka risiko kerusakan mental akibat perlakuan buruk pada tatanan psikis;
- (3) risiko sosial (*social risk*), yaitu aneka risiko yang menggiring pada rusaknya bangunan dan lingkungan sosial (*eco-social*).

I. AUDIT LINGKUNGAN HIDUP

Audit Lingkungan merupakan alat manajemen yang meliputi evaluasi secara sistematis, terdokumentasi, periodik dan obyektif tentang kinerja organisasi dan peralatan dalam memfasilitasi kontrol manajemen terhadap pelaksanaan pengendalian dampak lingkungan dan pengkajian pemanfaatan kebijakan usaha terhadap peraturan perundang-undangan tentang pengelolaan lingkungan. Berikut adalah fungsi Audit Lingkungan.

1. Sebagai upaya meningkatkan pentaatan terhadap peraturan, misal baku mutu lingkungan.
2. Dokumen suatu usaha pelaksanaan: SOP (Prosedur Standar Operasi); pengelolaan dan pemanfaatan lingkungan, dan tanggap darurat.
3. Jaminan dalam upaya menghindari kerusakan lingkungan.
4. Realisasi dan keabsahan prakiraan dampak dalam dokumen AMDAL.
5. Perbaikan penggunaan sumber daya (penghematan bahan, minimasi limbah, dan identifikasi proses daur hidup).

J. INSTRUMEN LAIN SESUAI DENGAN KEBUTUHAN DAN PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN

1. Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001:2004)
ISO 14001 merupakan sistem manajemen lingkungan yang diterapkan suatu organisasi untuk mengelola permasalahan terkait dengan lingkungan (pencemaran, penggunaan sumber daya/energi, pelestarian lingkungan, dan lain-lain) untuk membantu upaya pelestarian lingkungan, sehingga perusahaan bukan

hanya berkonsentrasi terhadap mutu produk/jasa, namun juga berupaya memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan dari segi produk/jasa/proses produksi yang aman bagi lingkungan. Standar internasional untuk sistem manajemen lingkungan telah diterbitkan pada bulan September 1996, yaitu ISO 14001 dan ISO 14004. Standar ini telah diadopsi oleh pemerintah RI ke dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) menjadi SNI-19-14001-1997.

2. CSR

Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas (UUPT) memuat tentang tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL) atau biasa disebut dengan *Corporate Social Responsibility* (CSR). Pasal 1 Butir 3 UUPT memberikan definisi mengenai CSR yang merupakan sebuah komitmen perseroan dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan, yang dijabarkan lebih lanjut lagi dalam Pasal 74 UUPT yang menyatakan bahwa pemberlakuan dari CSR merupakan kewajiban hukum (*statutory obligation*) bagi perseroan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam dan apabila tidak dilaksanakan akan dikenakan sanksi. Gambar 1.13 adalah contoh CSR yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam bidang lingkungan.



Sumber:

Gambar 1.13
Contoh CSR Hutan Mangrove

Di Indonesia, sistem manajemen lingkungan memiliki beberapa acuan yaitu perundang-undangan yang mengatur tentang pengelolaan lingkungan hidup hingga tata cara di berbagai instrumen. Beberapa peraturan yang terkait dengan sistem manajemen lingkungan yang ada di Indonesia sebagai berikut.

1. Undang-Undang No.32 Tahun 2012 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam undang-undang tersebut berisi tentang pengertian, pengelolaan serta instrumen yang ada untuk pencegahan pencemaran seperti yang telah disebutkan di atas.
2. Peraturan Pemerintah RI No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan/AMDAL.
3. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No.16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup.
4. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No.06 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup serta Penerbitan Izin Lingkungan.



Latihan

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

- 1) Sebutkan ruang lingkup dari instrumen ekonomi!
- 2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan CSR!
- 3) Apa yang dimaksud dengan ISO atau Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001?
- 4) Jelaskan apa yang dimaksud dengan izin lingkungan!
- 5) Apa yang dimaksud dengan AMDAL?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Ruang lingkup dari instrumen ekonomi adalah sebagai berikut.
 - a) Instrumen perencanaan pembangunan dan kegiatan ekonomi.
 - b) Instrumen pendanaan lingkungan hidup.
 - c) Insentif dan/atau disinsentif lingkungan hidup.
- 2) CSR merupakan sebuah komitmen perseroan dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan, yang dijabarkan lebih lanjut dalam Pasal 74 UUP yang menyatakan bahwa pemberlakuan dari CSR merupakan kewajiban hukum (*statutory obligation*) bagi perseroan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam dan apabila tidak dilaksanakan akan dikenakan sanksi.
- 3) ISO 14001 merupakan sistem manajemen lingkungan yang diterapkan suatu organisasi untuk mengelola permasalahan terkait dengan lingkungan (pencemaran, penggunaan sumber daya/energi, pelestarian lingkungan, dll) untuk

membantu pelestarian lingkungan, sehingga perusahaan bukan hanya berkonsentrasi terhadap mutu produk/jasa, namun juga berupaya memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan dari segi produk/jasa/proses produksi yang aman bagi lingkungan.

- 4) Izin lingkungan adalah izin yang wajib dimiliki setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL atau UKL-UPL dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat untuk memperoleh izin usaha dan/atau kegiatan. Izin lingkungan diterbitkan berdasarkan keputusan kelayakan lingkungan hidup yang dikeluarkan oleh Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangan yang ada.
- 5) AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting dan besar suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.



Rangkuman

Instrumen pengelolaan lingkungan hidup yang ada di Indonesia menurut Pasal 14 UU PPLH tahun 2009 meliputi: KLHS; Tata ruang; Baku mutu lingkungan hidup; Kriteria baku kerusakan lingkungan hidup; AMDAL; UKL-UPL; Perizinan; Instrumen Ekonomi lingkungan hidup; Audit Lingkungan Hidup; Instrumen lain seperti ISO 14001 dan CSR.

KLHS disusun untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program (KRP), memperkuat proses pengambilan keputusan atas KRP, membantu mengarahkan, mempertajam fokus, dan membatasi lingkup penyusunan dokumen lingkungan yang dilakukan pada tingkat rencana dan pelaksanaan usaha atau kegiatan.

Baku mutu lingkungan adalah salah satu instrumen pengelolaan lingkungan yang berisikan batas kadar yang diperkenankan bagi zat atau bahan pencemar terdapat di lingkungan dengan tidak menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuhan atau benda lainnya.

AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting dan besar suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.

ISO 14001 merupakan sistem manajemen lingkungan yang diterapkan suatu organisasi untuk mengelola permasalahan yang terkait dengan lingkungan (pencemaran, penggunaan sumber daya/energi, pelestarian lingkungan, dan lainnya).

Peraturan yang terkait dengan sistem manajemen lingkungan di Indonesia ada empat yaitu:

1. Undang-Undang No.32 Tahun 2012 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Peraturan Pemerintah RI No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan/AMDAL.

3. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No.16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup.
4. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No.06 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup serta Penerbitan Izin Lingkungan.



Tes Formatif 3

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- 1) Apa fungsi dari Analisis Risiko Lingkungan (ARL)?
- 2) Sebutkan dan jelaskan fungsi dari audit lingkungan!
- 3) Sebutkan dan jelaskan macam-macam risiko ekologis!
- 4) Apa saja komponen dari anggaran berbasis lingkungan hidup berdasarkan Undang-Undang 1945?

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) Pada titik tertentu, saat degradasi lingkungan sudah parah dan berdampak pada kerusakan lingkungan dan menipisnya sumber daya alam, maka eksploitasi akan dikurangi dan diperbaiki dengan penambahan biaya perbaikan lingkungan. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, pendapatan menjadi lebih kecil karena berkurangnya sumber daya alam yang dieksploitasi dan adanya upaya untuk memperbaiki lingkungan dengan biaya tertentu.
- 2)
 - a) Permasalahan – permasalahan pembangunan berkelanjutan.
 - b) Penilaian lingkungan, pemodelan dan peramalan serta studi tentang dampak.
 - c) Aktivitas pengelolaan lingkungan perusahaan.
 - d) Pengontrolan pencemaran.
 - e) Ekonomi Lingkungan.
 - f) Pelaksanaan dan Peraturan lingkungan.
 - g) Permasalahan sistem manajemen dan kualitas lingkungan.
 - h) Politik lingkungan dan penilaian dari *stakeholder* yang terlibat dalam manajemen lingkungan dan lainnya.
- 3) Prinsip-prinsip pokok dalam penanganan masalah lingkungan sebagai berikut.
 - a) *Economically profitable* atau secara ekonomi memungkinkan untuk dilakukan dan mempunyai keuntungan.
 - b) *Socially acceptable*, secara sosial metode atau cara dalam menangani masalah lingkungan dapat diterima di lingkungan masyarakat sekitar wilayah yang bermasalah.
 - c) *Enviromentally sustainable*, ditinjau dari aspek lingkungan, metode atau cara penyelesaian permasalahan lingkungan tidak merugikan keadaan alam sekitar dan manusia saat ini dan masa depan.
 - d) *Technologically manageable*, dari sisi teknologi yang digunakan dapat diadaptasi dan mudah digunakan serta dikelola.
- 4) Manajemen lingkungan memiliki beberapa karakter, seperti berikut.
 - a) Mendukung pembangunan berkelanjutan.
 - b) Sering digunakan sebagai istilah umum.
 - c) Berkaitan dengan dunia yang dipengaruhi oleh manusia.
 - d) Merupakan suatu pendekatan yang multidisiplin dan holistik yaitu melihat masalah sebagai bagian dari sebuah sistem dengan segala karakteristiknya.

- e) Mempunyai integrasi dan mempertemukan berbagai sudut pandang pembangunan yang berbeda.
- f) Mencari koordinasi antara berbagai ilmu seperti ilmu sosial, pembuatan kebijakan dan perencanaan.
- g) Merupakan proses proaktif.
- h) Mengidentifikasi kesempatan beserta masalah dan ancaman yang ada.
- i) Mencakup prinsip yang berhubungan dengan pencegahan.

Manajemen lingkungan bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan dengan mengintegrasikan antara ekologi, pembuatan kebijakan, perencanaan dan pengembangan sosial serta hal lain yang berkaitan.

- 5) Aspek lingkungan, aspek sosial, aspek ekonomi dan teknologi.

Tes Formatif 2

- 1) Sistem manajemen lingkungan bagi perusahaan dapat meningkatkan performa di bidang lingkungan serta efisiensi bisnisnya. Sistem manajemen lingkungan membutuhkan suatu organisasi atau bagian yang bertanggung jawab dan memegang peranan aktif dalam praktik dan penentuan bagaimana pengelolaan yang tepat untuk mengatasi dampak lingkungan yang terjadi. Sistem manajemen lingkungan dapat menuntun perusahaan dalam beberapa hal seperti berikut.
 - a) Meminimalkan pertanggungjawaban atau kewajiban lingkungan.
 - b) Memaksimalkan efisiensi penggunaan sumber daya alam.
 - c) Membentuk pandangan positif bagi perusahaan.
 - d) Membangun kesadaran para pegawai dalam menjaga lingkungan.
 - e) Memperoleh pemahaman lebih tentang dampak lingkungan dari usaha yang dilakukan.
 - f) Meningkatkan profit, dan juga performa lingkungan melalui operasional yang lebih efisien.
- 2) Sistem manajemen lingkungan cara yang sistematis untuk mengelola berbagai aspek lingkungan dari suatu perusahaan. Sistem manajemen lingkungan menjadi alat untuk mengelola dampak lingkungan dari suatu aktivitas organisasi. Dalam sistem ini, sebuah pendekatan terstruktur dilakukan untuk merencanakan dan mengimplementasikan proteksi lingkungan.
- 3) Keberlanjutan adalah upaya pemenuhan kebutuhan generasi saat ini tanpa membatasi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Terdapat lima karakter keberlanjutan.

- a) *Renewability*: komunitas harus menggunakan *renewable resources*. Laju konsumsi *renewable resources* tidak dapat melebihi laju regenerasi.
 - b) *Substitusi*: komunitas sebaiknya menggunakan *renewable resources* dibandingkan *nonrenewable resources*.
 - c) *Interdependensi*: *A sustainable community* mengakui ada sistem yang lebih besar, dan keberlanjutan tidak akan teraih jika sistem yang lebih besar tidak *sustainable* dan bekerja saling bergantung, sehingga menciptakan suatu sistem.
 - d) *Adaptability*: *A sustainable community* dapat menyerap kejutan dan beradaptasi untuk mengambil manfaat dari kesempatan baru. Ini membutuhkan ekonomi yang beragam, masyarakat yang teredukasi, dan semangat solidaritas.
 - e) *Komitmen institusi*: *A sustainable community* mengadopsi proses hukum dan politik yang mewajibkan *sustainability* dan adanya peran serta masyarakat yang saling mendukung untuk menjaga *sustainability*.
- 4) *Carrying capacity* atau daya dukung lingkungan, yaitu batas teratas dari pertumbuhan populasi dimana jumlah populasi masih dapat didukung secara maksimal oleh sumber daya yang ada. Sedangkan *assimilative capacity* merupakan kemampuan lingkungan atau kapasitas suatu lingkungan perairan untuk memurnikan keadaan lingkungan dari pencemar yang masuk ke dalam lingkungan perairan tersebut.
 - 5) Pelatihan manajemen lingkungan perlu diberikan kepada seluruh staf dan manajemen untuk memperkenalkan, memberikan kemampuan analisis dan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya lingkungan. Hal ini dibutuhkan dalam implementasi sistem manajemen lingkungan seiring dengan dibuatnya kebijakan dan tujuan dari suatu perusahaan atau organisasi.

Tes Formatif 3

- 1) Fungsi dari Analisis Risiko Lingkungan (ARL) untuk memprediksi kemungkinan dampak negatif yang terjadi terhadap lingkungan sebagai akibat dari kegiatan tertentu. Risiko terbagi menjadi dua, yakni risiko yang terjadi terhadap manusia disebut sebagai risiko kesehatan, sedangkan risiko yang terjadi terhadap lingkungan disebut sebagai risiko ekologis.
- 2) Fungsi Audit Lingkungan adalah sebagai berikut.
 - a) Sebagai upaya peningkatan penataan terhadap peraturan, misalnya baku mutu lingkungan.
 - b) Dokumen pelaksanaan dan SOP (Prosedur Standar Operasi); pengelolaan dan pemanfaatan lingkungan, tanggap darurat.
 - c) Jaminan dalam upaya menghindari kerusakan lingkungan.

- d) Realisasi dan keabsahan prakiraan dampak dalam dokumen AMDAL.
 - e) Perbaikan penggunaan sumber daya (penghematan bahan, minimisasi limbah, dan identifikasi proses daur hidup).
- 3) CSR merupakan sebuah komitmen perseroan dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan, yang dijabarkan lebih lanjut dalam Pasal 74 UUPM yang menyatakan bahwa pemberlakuan dari CSR merupakan kewajiban hukum (*statutory obligation*) bagi perseroan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam dan apabila tidak dilaksanakan akan dikenakan sanksi.
- 4) ISO 14001 merupakan sistem manajemen lingkungan yang diterapkan suatu organisasi untuk mengelola permasalahan terkait dengan lingkungan (pencemaran, penggunaan sumber daya/energi, pelestarian lingkungan, dll) untuk membantu upaya pelestarian lingkungan, sehingga perusahaan bukan hanya berkonsentrasi terhadap mutu produk/jasa, namun juga berupaya memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan dari segi produk/jasa/proses produksi yang aman bagi lingkungan.
- 5) Resiko ekologis adalah
- a) risiko fisik-ekologis (*physical-ecological risk*), yaitu aneka risiko kerusakan fisik pada manusia dan lingkungannya;
 - b) risiko mental (*mental risk*), yaitu aneka risiko kerusakan mental akibat perlakuan buruk pada tatanan psikis;
 - c) risiko sosial (*social risk*), yaitu aneka risiko yang menggiring pada rusaknya bangunan dan lingkungan sosial (*eco-social*).
- 6) Komponen dari anggaran berbasis lingkungan hidup berdasarkan Undang-Undang 1945 adalah:
- a) kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; dan
 - b) program pembangunan yang berwawasan lingkungan hidup.

Daftar Pustaka

- Barrow, C. J. (2006). *Environmental management for sustainable development* (2nd Ed.). London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Cunningham, W., Cunningham, M. (2012). *Environmental science: A global concern*. New York: McGraw Hill Companies.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air: Bagi pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Khanna, *et al.*, (2009). Environmental management system. *J.Comp. Toxicol.Physiol.* Vol.6 (I) 010-017.
- Miller, G. T., Spoolman, S. E. (2016). *Environmental science*. Boston: Cengage Learning.
- Stapleton, *et al.* (2001). *Environmental management systems: An implementation guide for small and medium-sized organizations*. NSF International.
- Suparmoko, M., & Suparmoko, M. R. (2000). *Ekonomika lingkungan*. Yogyakarta: BPFE.
- Todaro, M. P., & Stephen, C. S. (2006). *Pembangunan ekonomi* (edisi kesembilan, jilid I). Jakarta: Erlangga.