

**MODUL PENGAYAAN MATERI  
PROYEK PENDAMPINGAN SMA**

**PENGELOLAAN LINGKUNGAN**



**Oleh :  
Suhartini**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JANUARI 2008**

**Pokok Bahasan : Pengelolaan Lingkungan**

**Kompetensi :**

**Setelah mempelajari modul pengelolaan lingkungan ini diharapkan dapat :**

1. menjelaskan pengertian pengelolaan lingkungan
2. menjelaskan tujuan dan sasaran pengelolaan lingkungan
3. mengetahui dan menjelaskan permasalahan lingkungan hidup
4. menjelaskan instrumen pendekatan dalam pengelolaan lingkungan hidup
5. mengetahui, menjelaskan dan memaknai standar baku mutu lingkungan
6. menjelaskan parameter yang digunakan dalam baku mutu lingkungan
7. mengetahui dan menjelaskan permasalahan pengelolaan lingkungan hidup
8. menjelaskan sistem pengelolaan lingkungan hidup

**Uraian Materi :**

#### **A. Pendahuluan**

Menurut Undang-Undang No. 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dijelaskan bahwa Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup.

Pengelolaan lingkungan hidup yang diselenggarakan dengan asas tanggung jawab Negara, asas berkelanjutan dan asas manfaat bertujuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup dalam rangka pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa

Adapun sasaran pengelolaan lingkungan hidup adalah :

1. Tercapainya keselarasan, keserasian dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup
2. Terwujudnya manusia Indonesia sebagai insane lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindak melindungi dan membina lingkungan hidup
3. Terjaminnya kepentingan generasi masa kini dan generasi masa depan
4. Tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup

5. Terkendalinya pemanfaatan sumber daya secara bijaksana
6. Terlindunginya Negara Kesatuan Republik Indonesia terhadap dampak usaha dan/atau kegiatan di luar wilayah Negara yang menyebabkan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

Pengelolaan lingkungan hidup bukan semata-mata menjadi tanggung jawab pemerintah. Swasta dan masyarakat juga sangat penting peran sertanya dalam melaksanakan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup. Setiap orang mempunyai hak dan kewajiban berperan serta dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup, sehingga dapat tercapai kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Pelestarian fungsi lingkungan hidup adalah rangkaian upaya untuk memelihara kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Daya dukung merupakan kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain, sedangkan daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

Upaya perlindungan lingkungan dilakukan berdasarkan baku mutu lingkungan, baik berupa criteria kualitas lingkungan (ambient) maupun kualitas buangan atau limbah (effluent). Baku mutu lingkungan hidup adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsure lingkungan hidup. Baku mutu sebagai tolok ukur untuk menetapkan apakah lingkungan telah rusak atau apakah suatu kegiatan telah merusak lingkungan perlu dilaksanakan dan diacu dalam kegiatan pembangunan nasional. Baku mutu lingkungan dapat berbeda untuk setiap wilayah atau waktu yang berbeda mengingat adanya perbedaan kondisi lingkungan, tata ruang dan teknologi.

## **B. Permasalahan Lingkungan**

Satuan system ekologi (ekosistem/lingkungan) tidak dibatasi oleh batas administrasi, tetapi dibatasi oleh kesamaan karakteristik dari satu satuan ekosistem tersebut. Karakteristik yang menonjol di suatu wilayah ekosistem akan menentukan pola

pengelolaannya. Ada 5 karakteristik lingkungan, yaitu : 1) selalu berubah, 2) mengandung ketidakpastian, 3) kompleks, 4) mengundang konflik dan 5) terbatas

Agar dapat mengelola lingkungan hidup dengan baik dan benar, maka perlu diketahui permasalahan lingkungan yang harus ditangani/dikelola dengan cara-cara yang sesuai dengan permasalahan lingkungan tersebut. Masalah lingkungan hidup dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu permasalahan lingkungan alam, permasalahan lingkungan buatan dan permasalahan lingkungan social.

**1. Permasalahan Lingkungan Alam.** Permasalahan lingkungan alam di Indonesia terutama meliputi 6 hal, yaitu :

**a. Sumberdaya Lahan**

Permasalahan-permasalahan yang ada antara lain :

- Bertambahnya jumlah penduduk disertai dengan meningkatnya pembangunan menyebabkan terjadinya pergeseran pola penggunaan lahan, seperti pergeseran dari penggunaan lahan untuk pertanian menjadi pemukiman dan industri
- Pola penggunaan lahan tidak sesuai dengan kemampuan lahan sehingga menimbulkan berbagai masalah seperti lahan kritis, hilangnya lahan pertanian yang subur, pencemaran tanah dan lain-lain
- Degradasi lahan karena penggunaan bahan-bahan kimia untuk pertanian, dan penggunaan tanah yang tidak sesuai dengan kemampuan dan kesesuaian lahan
- Turunnya produktivitas lahan karena erosi.

**b. Sumberdaya Air**

Pesatnya perkembangan industri dan peningkatan jumlah penduduk telah memacu penggunaan air baik berupa air tanah maupun air permukaan untuk keperluan domestik, industri, PLTA, irigasi, dll. Hal ini merupakan ancaman bagi ketersediaan/kuantitas air dan kualitas air. Beberapa permasalahan yang timbul adalah pencemaran air karena limbah industri, kegiatan pertanian, penurunan muka air tanah sehingga terjadi intrusi air laut.

### **c. Sumberdaya Hutan**

Kualitas dan kuantitas sumberdaya huta cenderung menurun karena pembalakan kayu yang berlebihan oleh para pemegang HPH (Hak Pengusahaan Hutan), kebakaran hutan, perambahan hutan, perladangan berpindah, tumpang tindih penggunaan lahan hutan dengan kegiatan pembangunan seperti perkebunan, transmigrasi, pertambangan, pembangunan jalan dan prasarana lainnya. Sementara itu kegiatan-kegiatan rehabilitasi belum memadai dibanding dengan laju kerusakan yang terjadi.

### **d. Keanekaragaman Hayati**

Pulau-pulau di Indonesia bervariasi dari yang sempit sampai yang luas, dari datar sampai berbukit serta bergunung tinggi, sehingga mampu menunjang kehidupan flora, fauna dan mikroba yang beranekaragam. Ditambah lagi dengan kekayaan hayati yang ada di laut. Oleh karena itu Indonesia dikenal sebagai negara yang mempunyai *mega diversity* jenis hayati. Namun demikian keanekaragaman hayati Indonesia cenderung menyusut karena lingkungan yang mendukung kehidupan *mega diversity* tersebut diperkirakan menyusut seluas 15 000-20 000 ha/tahun, karena konversi lahan, pertanian monokultur, perindustri, dll.

### **e. Pesisir dan Lautan**

Permasalahan di Indonesia terutama karena eksploitasi yang berlebihan tanpa terkendali terhadap sumberdaya alam di wilayah pesisir dan lautan, seperti hutan mangrove, terumbu karang, pasir laut, dll. Hal ini menyebabkan degradasi ekosistem pesisir dan lautan. Selain itu juga terjadi pencemaran oleh logam berat dan tumpahan minyak.

### **f. Udara**

Udara merupakan bagian atmosfer yang peka terhadap pengaruh lingkungan. Pencemaran udara akan mempengaruhi kualitas udara, cuaca dan iklim. Peningkatan konsentrasi gas-gas akibat aktifitas manusia untuk memenuhi kebutuhannya akan menyebabkan menipisnya lapisan ozon yang menyebabkan pemanasan global.

## **2. Permasalahan Lingkungan Buatan**

Permasalahan yang terjadi terutama adalah kualitas lingkungan di perkotaan yang cenderung menurun, seperti kurangnya ruang terbuka hijau, tempat bermain anak, dan lapangan olah raga, banyaknya pemukiman kumuh, harga tanah yang semakin mahal serta masalah yang timbul karena sampah kota dan pencemaran

## **3. Permasalahan Lingkungan Sosial**

Perubahan masyarakat dari bersifat tradisional agraris ke masyarakat era industri (modernisasi) menyebabkan perubahan-perubahan sosial antara lain :

- a. Perubahan pranata (pranata keluarga, pemerintahan, ekonomi, agama, pendidikan, dll)
- b. Perubahan Nilai (gotong royong, kesetiakawanan sosial, loyalitas dan kebersamaan menjadi kebebasan, individual, materialistik, liberal, dll.)
- c. Kekeragaman kelompok. Berkembangnya pranata dan nilai-nilai masyarakat membawa semakin berkembangnya ragam kelompok sosial dan kelas ekonomi
- d. Kontrol Sosial. Melemahnya kontrol sosial dalam masyarakat dan keluarga telah banyak memunculkan masalah-masalah sosial psikologis dalam masyarakat

Perubahan-perubahan di atas membawa dampak sosial budaya, yaitu munculnya kelompok-kelompok eksklusif (surplus) dan kelompok-kelompok yang tersisih (tidak dapat berperan dalam pembangunan), yang pada akhirnya menimbulkan persaingan antar kelompok, konflik kepentingan, diskriminasi, ketimpangan sosial, makin banyaknya kelompok masyarakat yang menjadi beban lingkungan, serta pemborosan sumberdaya alam (energi) dari kelompok masyarakat yang surplus.

## **C. Pendekatan (Instrumen) Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup**

Dalam pengelolaan lingkungan hidup terdapat 8 pendekatan/instrumen. Pemilihan pendekatan/instrumen mana yang akan digunakan tergantung pada karakteristik lingkungan yang menonjol dan permasalahan lingkungan yang ada. Adapun 8 pendekatan tersebut adalah :

## **1. Pendekatan Teknologis**

Melalui pendekatan ini, maka teknologi yang membawa dampak kerusakan lingkungan diganti dengan teknologi yang ramah lingkungan (teknologi bersih), juga dikembangkan teknologi pengelolaan limbah. Dalam hal ini diterapkan prinsip 4 R, yang terdiri dari *reuse* (pemakaian kembali), *reduce* (pengurangan), *recycle* (daur ulang dan *recovery*).

## **2. Pendekatan Administrasi, Hukum dan Peraturan**

Pendekatan ini dilakukan dengan jalan melakukan penataan dan pengaturan terhadap manusia sebagai pelaku lingkungan, sehingga perilaku manusia dapat terkendali, yang pada akhirnya diharapkan dampak negatif dari kegiatannya terhadap lingkungan akan berkurang atau dapat diatasi.

Pendekatan ini dapat dibedakan menjadi 2 tipe, yaitu :

- mengikat (ada konsekuensi hukuman), seperti AMDAL (Peraturan Pemerintah No. 51 Th 1993). UKL (Upaya Pengelolaan Lingkungan), UPL (Upaya Pemantauan Lingkungan), baku mutu, tata ruang dll.
- Suka rela (ada konsekuensi di masyarakat nasional/internasional) seperti *ecolabelling*, sertifikat halal

## **3. Pendekatan Ekonomis**

Dalam pendekatan ini, setiap komponen lingkungan dianggap mempunyai harga ekonomi dan dilakukan evaluasi terhadap perubahan lingkungan. Jika diketahui harga lingkungan sangat mahal. Maka diharapkan manusia akan berhati-hati terhadap lingkungannya. Dalam ekonomi lingkungan, barang lingkungan dianggap sebagai barang produksi sehingga faktor lingkungan diinternalkan/dimasukkan ke dalam biaya produksi. Dengan demikian lingkungan merupakan barang yang sangat berharga

## **4. Pendekatan Pendidikan/Pelatihan**

Kondisi masyarakat yang masih kurang informasi lingkungan, atau mempunyai tanggung jawab terhadap lingkungan yang masih rendah, atau merasa tidak mempunyai kapasitas dalam pengelolaan lingkungan, ataupun sebagai korban ketidakadilan dalam

pengelolaan lingkungan, maka untuk mengantisipasi semua kondisi tersebut diperlukan pendidikan dan pelatihan mengenai lingkungan hidup dan pengelolaannya. Pendidikan/Pelatihan ini dapat dilakukan secara formal maupun informal

## **5. Pendekatan Sosial Budaya**

Keragaman sosial budaya dalam masyarakat akan mempengaruhi pandangan dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan, sehingga tidak dapat dilakukan generalisasi dalam pengelolaan lingkungan di tiap wilayah masyarakat. Jadi pengelolaan lingkungan akan bersifat lokal dan spesifik untuk suatu wilayah tertentu. Harus diperhatikan juga adanya *indigenous knowledge* (pengetahuan lokal) yang merupakan kearifan tradisional/masyarakat setempat dalam pengelolaan lingkungan. Misalnya pada masyarakat petani di Jawa terdapat sistem pergiliran tanaman berdasarkan *titi mangsa*

## **6. Pendekatan Sosio-Politik**

Dengan adanya konflik kepentingan antar berbagai pihak, maka harus dilakukan upaya mengelola konflik tersebut dan dapat memecahkan permasalahan dengan musyawarah secara bijaksana, sehingga dapat tercipta *win-win solution* diantara pihak-pihak yang berkonflik. Pendekatan sosio-politik ini biasanya digunakan untuk menyelesaikan konflik kepentingan antar wilayah/antar sektor/antar kelompok etnik.

## **7. Pendekatan Ekologis**

Pendekatan ini dianggap sebagai satu-satunya pendekatan yang mendasarkan diri pada kepentingan altruistic, dan cenderung mengacu pada strategi konservasi dunia. Strategi konservasi dunia mencakup 3 hal, yaitu :

- Perlindungan proses ekologis yang penting sebagai sistem penyangga kehidupan
- Pengawetan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya
- Pemanfaatan jenis dan ekosistem secara lestari

Adapun kelemahan/kendala dalam pendekatan ini adalah :

- Ketidaktepatan informasi keilmuan bagi suatu persoalan lingkungan
- Penentuan batas ekosistem sangat relatif

- Adanya alternatif mekanisme pemecahan persoalan lingkungan yang tidak siap dihadapi oleh masyarakat

## **8. Pendekatan Agama**

Moral dan sikap mental manusia sebagai pengelola lingkungan merupakan landasan dasar bagi manusia untuk mensikapi lingkungan hidupnya. Moral dan sikap manusia itu sangat dipengaruhi oleh ketaatan pada agamanya, sedangkan agama mengatur manusia dan memberi arahan dalam mengelola bumi/lingkungan hidupnya. Jadi, dengan pendekatan pada agama diharapkan manusia akan lebih arif dan bijaksana terhadap lingkungannya.

## **D. Baku Mutu Lingkungan**

Baku mutu lingkungan hidup adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumberdaya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup. Jadi, jika unsur-unsur pencemar dalam suatu lingkungan sudah melewati batas baku mutu yang ditetapkan menurut undang-undang, maka lingkungan tersebut dikatakan telah mengalami pencemaran. Undang-Undang No. 23 tahun 1997 menjelaskan bahwa pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Dengan adanya baku mutu ini diharapkan akan terjadi kesamaan pandang dalam memandang lingkungan, dan memang baku mutu ini dimaksudkan untuk melindungi lingkungan dengan semakin banyaknya kegiatan manusia. Berikut ini contoh baku mutu limbah cair industri tekstil berdasarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 281/KPTS/1998 :

Tabel 1. Baku Mutu Limbah Cair Industri Tekstil

Parameter	Kadar Maksimum (mg/L)	Beban Pencemar mak (kg/ton)
BOD	50	1,20
COD	100	3,00
TSS	50	1,00
Fenol	0,5	0,01
Krom Total (Cr)	1,0	0,02
Amonia Total (NH <sub>4</sub> –N)	5,0	0,16
Sulfida (sbg HS)	0,3	0,006
Minyak dan Lemak	3.0	0.06
pH	6-9	
Volume Limbah Mak (m <sup>3</sup> /ton produk)	20	

Parameter-parameter yang digunakan dalam pengukuran kualitas air limbah:

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) adalah banyaknya oksigen dalam ppm atau mg/l yang dipergunakan untuk menguraikan bahan organik oleh mikroorganisme. (secara biokimiawi)

COD (*Chemical Oxygen Demand*) adalah banyaknya oksigen dalam ppm atau mg/l yang dibutuhkan untuk menguraikan bahan organik secara kimiawi (menggunakan oksidator yang kuat seperti asam dikromat & asam sulfat atau potasium permanganat dan asam sulfat dengan katalis garam perak dan garam merkuri)

TSS (*Total Suspended Solid*) adalah total padatan tersuspensi, yaitu padatan yang menyebabkan kekeruhan air, tidak larut dan tidak mengendap langsung.

DO (*Dissolved Oxygen*) atau oksigen terlarut adalah banyaknya oksigen yang terkandung di dalam air dan diukur dalam satuan mg/l. Oksigen terlarut ini digunakan sebagai derajat pengotoran limbah yang ada. Semakin besar oksigen terlarut, maka derajat pengotoran semakin kecil.

Baku mutu air dan baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan oleh Gubernur dimaksudkan untuk melindungi peruntukan air di daerahnya. Dengan demikian harus

diperhatikan dalam setiap kegiatan yang menghasilkan limbah cair dan yang membuang limbah cair tersebut ke dalam air pada sumber air.

Limbah cair harus memenuhi persyaratan antara lain :

- a. mutu limbah cair yang dibuang ke dalam air pada sumber air tidak boleh melebihi baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan dan
- b. tidak mengakibatkan turunnya kualitas air pada sumber air penerima limbah

Hal tersebut mengharuskan agar setiap pembuangan limbah cair ke dalam air pada sumber air, mencantumkan kuantitas dan kualitas limbah.

## **E. Permasalahan Dalam Pengelolaan Lingkungan**

Di Indonesia, secara garis besar ada 5 permasalahan pengelolaan lingkungan hidup, yaitu kebijaksanaan, peraturan perundang-undangan, kelembagaan, dukungan data dan informasi lingkungan serta kesiapan teknologi pengelolaan lingkungan dan peran serta masyarakat.

### **1. Kebijaksanaan.**

Kebijaksanaan yang sering menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan lingkungan adalah :

- Kebijakan antar sektor umumnya masih belum memperhitungkan keterkaitan dan dinamika antara manusia, masyarakat dan lingkungan hidup, sehingga menimbulkan dampak yang kurang menguntungkan bagi sektor lain atau masyarakat tertentu/masyarakat luas. Hal ini terjadi karena belum terpadunya antar sector.
- Kebijakan dalam bidang kependudukan belum memperhitungkan kebijaksanaan pembangunan lingkungan hidup untuk mendukung terlaksananya pembangunan berkelanjutan
- Kebijakan pemanfaatan ruang dan sumberdaya alam masih berorientasi pada eksploitasi dan pertumbuhan tanpa memperhatikan keseimbangan antara aspek pelestarian konservasi dan pemanfaatan dalam tatanan lingkungan yang dinamis
- Kebijakan pengelolaan lingkungan masih bersifat represif/kuratif, sedangkan aspek preventif seperti pencegahan pencemaran dan perusakan sumberdaya dan lingkungan masih kurang

## **2. Peraturan Perundang-undangan**

- \*. Peraturan perundang-undangan yang diperlukan sebagai dasar kebijaksanaan teknis pelaksanaan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan masih kurang
- \* Peraturan perundang-undangan berjalan secara parsial dan kurang diselaraskan dengan aspek-aspek pengelolaan lingkungan hidup

## **3. Kelembagaan**

- \* Koordinasi antar lembaga yang masih kurang sehingga mempengaruhi upaya sinkronisasi dan keterpaduan perencanaan, penyusunan program dan kegiatan, serta evaluasi dan monitoring pembangunan lingkungan hidup baik oleh pemerintah, dunia usaha dan masyarakat sehingga menyebabkan perbenturan kepentingan dan tumpang tindih pemanfaatan sumberdaya alam
- \* Fanatisme sektoral dan belum jelasnya fungsi dan tugas masing-masing instansi baik di pusat maupun di daerah
- \* Kurangnya prasarana seperti laboratorium rujukan guna dijadikan acuan bagi sector, daerah dan masyarakat dalam pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan, sehingga perlu kerjasama antara pemerintah dengan LSM dan universitas (Pusat Studi Lingkungan dan Pusat Studi Kependudukan)

## **4. Dukungan data dan informasi lingkungan serta kesiapan teknologi pengelolaan Lingkungan**

- \* Dalam hal ini masih kurangnya kuantitas dan kualitas data dan informasi lingkungan yang mendukung formulasi kebijaksanaan dan kegiatan operasional pengelolaan lingkungan, seperti data dan informasi kependudukan dan lingkungan social yang masih tergantung pada periode sensus, data dan informasi tentang peta dasar yang baku tentang sumberdaya alam dan lingkungan
- \* Kesiapan teknologi pengelolaan lingkungan untuk melestarikan fungsi tatanan lingkungan, mengukur daya dukung lingkungan, teknologi konservasi flora dan

fauna, dan teknologi pengendalian pencemaran, kerusakan dan rehabilitasi lingkungan masih terbatas.

## **5. Peran Serta Masyarakat**

- \* Kompleknya permasalahan kependudukan dan lingkungan hidup yang menuntut pemecahan masalah secara multidimensi dan komprehensif
- \* Peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan sampai dengan tahap pemantauan masih relative rendah.

## **F. Sistem Pengelolaan Lingkungan Hidup**

Semua kegiatan manusia mempunyai dampak pada lingkungan hidup. Kegiatan hayatinya seperti pembuangan sisa metabolismenya dalam bentuk air seni dan tinja, berdampak pada lingkungan hidup. Dampak itu makin besar lagi dengan berkembangnya kegiatan ekonomi dan teknologi yang memberikan kemampuan kepadanya untuk melakukan rekayasa dan meningkatkan penggunaan energi.

Sikap dan kelakuan kita terhadap lingkungan hidup sangat didominasi oleh pertimbangan ekonomi, bahkan kadang berlebihan sehingga mendorong terjadinya eksploitasi tanpa diikuti oleh tindakan perlindungan yang memadai. Perilaku tersebut juga dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan atau kurangnya penghargaan terhadap fungsi ekologi lingkungan hidup yang memberikan layanan pada manusia, sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan hidup. Untuk itu perlu mengubah sikap dan kelakuan kita menjadi perilaku yang ramah lingkungan.

Mengubah sikap dan kelakuan bukanlah pekerjaan yang mudah. Namun pada dasarnya usaha itu dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu ;

### **1. Dengan instrument pengaturan dan pengawasan (Atur dan Awasi – ADA)**

Tujuannya adalah untuk mengurangi pilihan pelaku dalam usaha pemanfaatan lingkungan hidup, misalnya zonasi, preskripsi, teknologi tertentu dan pelarangan kegiatan yang merusak lingkungan hidup. Pemerintah membuat peraturan dan mengawasi kepatuhan pelaksanaannya. Ketidakpastian dikenai sanksi. Sistem pengelolaan lingkungan hidup ini disebut Atur Dan Awasi (ADA). Pada dasarnya ADA

mendorong orang untuk berkelanjutan lebih ramah lingkungan dengan ancaman sanksi tindakan hukum.

## **2. Dengan instrument ekonomi**

Tujuannya adalah untuk mengubah nilai untung relative terhadap rugi bagi pelaku dengan memberikan insentif disinsentif ekonomi. Instrumen ini menghasilkan untung rugi berupa uang. Pertimbangan ini merupakan dorongan yang kuat untuk keuan yang pro lingkungan hidup dan hambatan untuk kelakuan anti lingkungan hidup

## **3. Dengan Instrumen Suasif, yaitu mendorong masyarakat secara persuasive, bukan paksaan.**

Tujuannya ialah untuk mengubah persepsi hubungan manusia dengan lingkungan hidup ke arah memperbesar untung relative terhadap rugi. Dalam hal ini proses pengambilan keputusan pelaku didorong untuk mengubah prioritas pilihan yang lebih menguntungkan lingkungan hidup dan masyarakat.

Sistem pengelolaan lingkungan hidup yang sekarang dianjurkan adalah **Sistem Atur Diri Sendiri (ADS)**. Mengatur diri sendiri tentulah tidak dalam arti mutlak. Pemerintah tetap mempunyai kewenangan untuk mengawasi dan mengatur. Dengan makin berkembangnya demokrasi dan pendidikan, masyarakatpun akan makin mampu melakukan pengawasan.

Makna ADS ialah masyarakat lebih banyak mempunyai tanggung jawab menjaga kepatuhan dan penegakan hokum. ADS sudah mulai berkembang di dunia usaha Indonesia, misalnya banyak perusahaan berusaha mendapatkan ISO-14000. Sebagai contoh industri kimia di Indonesia telah mulai melangkah ke arah ADS yang merupakan praktek sukarela pengelolaan lingkungan hidup asosiasi industri kimia internasional.

Kunci keberhasilan dunia usaha dalam penerapan ADS adalah mengubah pandangan lingkungan hidup sebagai factor eksternal bisnis menjadi factor internal bisnis. Internalisasi lingkungan hidup ke dalam bisnis membuka kemungkinan untuk dikembangkannya strategi bisnis lingkungan hidup yang terintegrasi. Pandangan ini sangat bertolak belakang dengan pandangan umum bahwa internalisasi lingkungan hidup merugikan bisnis karena bisnis harus menanggung biaya lingkungan hidup yang sekarang ini dibebankan pada lingkungan hidup dan masyarakat. Karena itu kebanyakan usahawan

berusaha untuk tidak menginternalkan biaya lingkungan hidup, contohnya pembuangan limbah ke perairan umum dan udara

Untuk mencapai tujuan internalisasi biaya lingkungan hidup yang menguntungkan bisnis, Otto Sumarwoto telah mengembangkan dua instrument implementasi, yaitu :

- a. Instrumen administrasi financial
- b. Instrumen teknologi yang terdiri atas eko-efisiensi dan ekologi industri

Kedua instrument itu saling terkait, yaitu hasil instrument financial menjadi masukan untuk implementasi instrument teknologi dan sebaliknya.

Sistem pengelolaan lingkungan yang hampir sama dengan ADS adalah **MeLOK (Manajemen Lingkungan Berorientasi Keuntungan)** yang dikembangkan oleh Pusat Produksi Bersih Nasional (PPBN). Dalam MeLOK tercakup *triple win* untuk perusahaan yaitu : efisiensi ekonomi, kinerja lingkungan dan pembelajaran organisasi. Selanjutnya dari tiga hal tersebut menghasilkan : 1. penghematan biaya dan peningkatan produktivitas, 2. pengurangan limbah, racun, emisi udara dan effluent dan 3 implementasi perubahan yang efektif.

## **G. Penutup**

Berdasarkan uraian materi tersebut di atas khususnya mengenai pengertian pengelolaan lingkungan, sasaran pengelolaan lingkungan, permasalahan lingkungan hidup dan pengelolaannya, instrumen pendekatan dalam pengelolaan lingkungan hidup, standar baku mutu lingkungan, parameter yang digunakan dalam baku mutu lingkungan dan sistem pengelolaan lingkungan hidup maka diharapkan semakin membuka wawasan pendidik dalam mensikapi berbagai permasalahan lingkungan yang ada dan dapat lebih arif serta bijaksana memberikan alternatif-alternatif pemecahannya untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan pengelolaannya. Selain itu dengan mengetahui berbagai hal tentang permasalahan lingkungan dan penyebabnya, pendidik dapat memberikan banyak kasus kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar siswa atau lingkungan yang lebih luas yang disebabkan oleh perilaku manusia yang kurang memperhatikan resiko dari perbuatannya pada lingkungan atau berbuat demi keuntungan semata. Maka dari itu pendidik dapat mengarahkan pada siswanya untuk dapat mencintai lingkungan dan bertindak yang tidak merusak lingkungan sehingga lingkungan tetap terjaga dan lestari.

## **Rangkuman**

1. Pengertian pengelolaan lingkungan hidup, tujuan dan sasaran pengelolaan lingkungan dijabarkan dalam Undang-Undang No. 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup
  
2.
  - a. Karakteristik lingkungan mencakup 5 hal, yaitu selalu berubah, mengandung ketidakpastian, kompleks, mengundang konflik dan terbatas
  - b. Permasalahan lingkungan mencakup 3 kelompok, yaitu ;
    - 1) Permasalahan lingkungan alam (sumberdaya lahan, air, hutan, keanekaragaman hayati, pesisir dan lautan, dan udara)
    - 2) Permasalahan lingkungan buatan
    - 3) Permasalahan lingkungan social
  
3. Pendekatan (Instrumen) dalam pengelolaan lingkungan hidup ada 8, yaitu :
  - a. Pendekatan Teknologis
  - b. Pendekatan Administrasi, Hukum dan Peraturan
  - c. Pendekatan Ekonomis
  - d. Pendekatan Pendidikan/Pelatihan
  - e. Pendekatan Sosial Budaya
  - f. Pendekatan Sosio-Politik
  - g. Pendekatan Ekologis
  - h. Pendekatan Agama
  
4. Baku Mutu Lingkungan hidup adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumberdaya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup. Baku mutu lingkungan dapat berbeda untuk setiap wilayah (ditetapkan Oleh Gubernur) atau waktu yang berbeda mengingat adanya perbedaan kondisi lingkungan, tata ruang dan teknologi

5. Permasalahan dalam pengelolaan lingkungan mencakup 5 hal, yaitu :
  - a. Kebijaksanaan
  - b. Peraturan Perundang-undangan
  - c. Kelembagaan
  - d. Dukungan data dan informasi lingkungan serta kesiapan teknologi pengelolaan lingkungan
  - e. Peran serta masyarakat
  
6. Sistem Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - a. Dengan instrumen pengaturan dan pengawasan (ADA)
  - b. Dengan instrumen Ekonomi
  - c. Dengan Instrumen Suasif, yaitu mendorong masyarakat secara persuasive, bukan paksaan
  - d. Dengan Instrument Atus Diri Sendiri (ADS)
  - e. Dengan Instrumen MeLOK (Manajemen Lingkungan Berorientasi Keuntungan)

## SOAL-SOAL LATIHAN

**A. Petunjuk : Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dari beberapa alternatif jawaban yang tersedia dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d. Nilai tiap soal 2**

1. Terjadinya gempa bumi di Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 yang lalu merupakan bukti bahwa lingkungan mempunyai karakteristik :
  - a. kompleks
  - b. selalu berubah
  - c. mengandung ketidakpastian
  - d. Terbatas
2. Banyaknya kendaraan bermotor sekarang ini menyebabkan permasalahan lingkungan alam terutama pada :
  - a. sumberdaya lahan
  - b. sumberdaya air
  - c. keanekaragaman hayati
  - e. udara
3. Untuk menyelesaikan konflik antar sektor dalam pengelolaan lingkungan hidup, akan lebih tepat kalau menggunakan pendekatan :
  - a. pendekatan teknologis
  - b. pendekatan pendidikan/pelatihan
  - c. pendekatan sosial budaya
  - d. Pendekatan sosio-politik
4. Banyaknya oksigen yang dipergunakan untuk menguraikan bahan organik oleh mikroorganisme secara biokimiawi dalam baku mutu lingkungan sering ditulis dengan
  - a. COD
  - b. BOD
  - c. DO
  - d. TSS
5. Di Yogyakarta sering ditemui perbaikan saluran air di bawah jalan, begitu selesai dan jalan baik kembali terus dibongkar lagi karena ada penggalian untuk pipa-pipa saluran air minum. Kejadian ini merupakan permasalahan dalam pengelolaan lingkungan yang masuk dalam kategori permasalahan :
  - a. Kebijaksanaan
  - b. kelembagaan
  - c. Peraturan Perundang-undangan
  - d. peran serta masyarakat

**B. Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas**

**(nilai tiap soal 5)**

1. Sebutkan beberapa cara yang dapat dilakukan untuk pengawetan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya dalam pendekatan ekologis ?
2. Sebutkan dan jelaskan apa yang dimaksud dengan 4 R dalam pendekatan Ekologis ?
3. Jika limbah cair industri tekstil setelah dianalisis ternyata mengandung BOD 40 mg/l, COD 120 mg/l, TSS 50 mg/l dan fenol 0,6 mg/l, maka limbah tersebut memenuhi baku mutu lingkungan atau tidak ? Jelaskan
4. Apakah keuntungan industri atau pengusaha dengan menerapkan MeLOK dalam sistem pengelolaan lingkungan hidup di perusahaannya
5. Apakah yang dimaksud dengan
  - a. pelestarian fungsi lingkungan hidup
  - b. daya dukung lingkungan
  - c. daya tampung lingkungan

## UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

Bacalah kunci jawaban soal-soal latihan kemudian cocokkan jawaban soal-soal latihan saudara dengan kunci jawaban yang tersedia. Hitunglah jumlah skor jawaban saudara yang benar, dan gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan materi kegiatan belajar ini :

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban benar}}{35} \times 100 \%$$

Arti tingkat penguasaan yang anda capai adalah :

- 90 - 100 % = Baik sekali
- 80 - 89 % = Baik
- 70 - 79 % = Sedang
- < 69 % = Kurang

Jika tingkat penguasaan saudara mencapai 80 % ke atas, anda dapat meneruskan dengan kegiatan belajar selanjutnya. Akan tetapi jika tingkat penguasaan saudara masih di bawah 80 %, saudara harus mengulangi kegiatan belajar, terutama pada bagian yang saudara anggap belum dikuasai.

## KUNCI JAWABAN

A. 1. c , 2. d , 3. d , 4. b , 5. b

B.1. Pengawetan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya dapat dilakukan melalui :

- a.. Di dalam kawasan konservasi terhadap semua habitat utama termasuk kawasan perairan laut, bersama-sama dengan fauna dan floranya
  - b. Di luar kawasan konservasi meliputi kegiatan pengumpulan dan pemeliharaan populasi yang mampu berkembang biak dalam kurungan (*captive breeding*) dari jenis-jenis yang terancam punah, yang unik dan karakteristik ataupun menarik, misalnya di kebun binatang atau kebun raya dan taman safari
  - c. Melalui pengawasan lalu lintas perdagangan dan ekspor flora-fauna mengatur tingkat-tingkat pemanfaatan jenis-jenis yang terancam punah dengan memberikan status sepenuhnya dilindungi
2. 4 R dalam pendekatan ekologis adalah *reuse* (pemakaian kembali barang-barang yang sudah digunakan misalnya botol kecap, *reduce* (pengurangan limbah seperti mengurangi penggunaan kantong plastik dengan membawa tas belanja), *recycle* (daur ulang misalnya ember-ember gresek diolah di pabrik menjadi ember lagi, kertas), dan *recovery* (pengumpulan barang-barang yang telah terpisah kemudian dirangkai kembali sehingga bisa digunakan sesuai yang diinginkan)
  3. Limbah tersebut belum memenuhi baku mutu lingkungan limbah cair tekstil, karena COD dan fenol masih melebihi baku mutu lingkungan sehingga industri yang bersangkutan harus melakukan pengolahan limbah sebelum dibuang ke media lingkungan
  4. Keuntungan industri menerapkan MeLOK dalam sistem pengelolaan lingkungan hidup di perusahaannya adalah a) penghematan biaya dan peningkatan produktivitas, b). pengurangan limbah, racun, emisi udara dan effluent dan c) implementasi perubahan yang efektif.
  5. Pelestarian lingkungan hidup adalah rangkaian upaya untuk memelihara kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Daya dukung merupakan kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain, sedangkan daya tampung lingkungan hidup merupakan

kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

## **Daftar Pustaka**

:

Anonim, 1997. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, Sekretariat Kabinet RI, Jakarta.

\_\_\_\_\_, 1997. Ringkasan Agenda 21 Indonesia, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.

\_\_\_\_\_, 1998. Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta

Bruce Mitchell, B. Setiawan dan Dwita Hadi Rahmi, 2003. Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Karden Eddy Sontang Manik, 2003. Pengelolaan Lingkungan Hidup. Penerbit Djambatan, Jakarta.

Otto Soemarwoto, 2001. Atur-Diri-Sendiri. Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Pramudya Sunu, 2001. Melindungi Lingkungan Dengan Menerapkan ISO 14001, Grasindo, Jakarta.

**MODUL PENGAYAAN MATERI  
PROYEK PENDAMPINGAN SMA**

**PENGELOLAAN LINGKUNGAN**



**Oleh :  
Suhartini**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JANUARI 2008**