

KATA PENGANTAR

Pemerintah Propinsi Jawa Barat melalui SK Gubernur Nomor 25 Tahun 2007 telah menjadikan Pendidikan Lingkungan Hidup sebagai muatan lokal Jawa Barat. Keluarnya SK tersebut merupakan respon pemerintah terhadap kerusakan lingkungan yang makin lama makin mengkhawatirkan dan sulit dikendalikan. Pemerintah menyadari bahwa upaya pengelolaan lingkungan tidak akan berhasil dengan baik tanpa partisipasi dan kepedulian masyarakat. Ini berarti pendidikan memiliki posisi yang sangat strategis dalam upaya meningkatkan partisipasi dan kepedulian masyarakat Jawa Barat dalam mengatasi permasalahan lingkungan.

Memperhatikan hal tersebut, buku Pengelolaan Lingkungan Hidup disusun sebagai bahan pengkayaan untuk mendukung muatan lokal pendidikan lingkungan hidup Jawa Barat. Walaupun sebagai bahan pengkayaan, buku ini tetap memperhatikan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada dalam kurikulum PLH, sehingga dalam beberapa hal dapat pula dijadikan sebagai buku pegangan. Di samping kurikulum Jawa Barat, substansi materi dari buku ini juga mengacu pada kurikulum PLH yang dikeluarkan oleh Kementrian Negara Lingkungan Hidup (KLH). Karena itu, buku ini merupakan integrasi kurikulum muatan lokal PLH Jawa Barat dengan KLH.

Dalam proses penyusunannya, buku ini telah mendapatkan berbagai masukan dari berbagai pihak, baik dari para guru, dinas pendidikan propinsi dan kabupaten/kota di Jawa Barat, serta pihak lainnya. Namun demikian, tidak berarti bahwa buku ini telah sempurna dan memuaskan semua pihak. Karena itu, berbagai masukan yang konstruktif terus dinantikan untuk perbaikan pada masa yang akan datang.

Penulis ucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan bagi semua pihak yang telah berperan serta menyusun dan menyempurnakan buku ini.

Bandung, Agustus 2008

Penulis

PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

Sebelum menggunakan buku ini, agar lebih efektif, sebaiknya perlu diperhatikan beberapa hal berikut ini.

1. Buku ini mengacu pada dua kurikulum PLH, yaitu kurikulum PLH Jawa Barat dan KLH. Standar kompetensi mengacu pada kurikulum PLH Jawa Barat, sedangkan substansi materi mengacu pada kurikulum PLH dari KLH.
2. Satu materi atau bab memiliki keterkaitan dengan satu atau lebih standar kompetensi dalam kurikulum PLH Jawa Barat.
3. Urutan Materi atau bab tidak selalu mengacu pada urutan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam kurikulum PLH Jawa Barat. Karena itu, guru dapat mengatur urutan tersebut sesuai kebutuhan.
4. Agar dapat dilihat keterkaitannya, setiap bab dilengkapi dengan standar kompetensi pada kurikulum PLH Jawa Barat yang dijadikan acuan penulisan materi. Selain itu, dilengkapi pula dengan Garis-Garis Besar Isi Materi (GBIM) dalam kurikulum yang dikeluarkan oleh KLH yang dijadikan acuan penulisan materi.
5. Setiap bab dilengkapi pula dengan latihan atau tugas untuk mengembangkan aspek afektif dan psikomotor. Guru dapat melakukan penyesuaian sesuai dengan kondisi lokal. Guru sebaiknya juga mengembangkan tugas dan latihan yang dianggap lebih efektif.
6. Sebagian materi dari buku ini dapat disampaikan secara terintegrasi dengan mata pelajaran yang ada, seperti biologi dan geografi. Karena itu, agar tidak ada materi yang disampaikan dua kali, maka sebaiknya guru melakukan perencanaan dengan guru mata pelajaran terkait.
7. Buku ini lebih banyak memberikan materi yang sifatnya kognitif sebagai dasar untuk mengembangkan aspek afektif dan psikomotor. Walaupun telah diarahkan melalui tugas untuk mengembangkan aspek afektif dan psikomotor, tetapi kreatifitas guru lebih diharapkan dengan memperhatikan kondisi siswa dan lingkungannya.

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	ii
PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU	iii
DAFTAR ISI	iv
Bab 1 KONSEP LINGKUNGAN HIDUP	1
A. Pengertian	1
B. Komponen Lingkungan Hidup	2
1. Lingkungan hidup alami	2
2. Lingkungan binaan	4
3. Lingkungan sosial budaya	5
C. Manfaat Lingkungan Hidup	7
Rangkuman	9
Tugas	10
Latihan	10
Bab 2 HUBUNGAN MANUSIA DAN LINGKUNGAN	11
A. Pengertian/hakekat Hubungan Manusia dan Lingkungan	11
1. Paham determinisme	12
2. Paham posibilisme	13
3. Paham optimisme teknologi	13
B. Etika Lingkungan	14
1. Antroposentrisme	14
2. Biosentrisme dan Ekosentrisme	15
C. Pandangan Manusia Terhadap Lingkungannya	17
Rangkuman	20
Tugas	21
Latihan	21
Bab 3 EKOSISTEM	22
A. Pengertian	22
B. Komponen Dalam Ekosistem	22
C. Aliran Materi dan Energi Dalam Ekosistem	24
D. Interaksi antarkomponen Ekosistem	25
1. Interaksi antarkomponen biotik dengan abiotik....	25
2. Interaksi antarorganisme	26
3. Interaksi antarpopulasi	27
4. Interaksi antarkomunitas	27
E. Jenis Ekosistem	27
1. Ekosistem darat	27
2. Ekosistem air tawar	32
3. Ekosistem air laut	34
F. Perubahan Ekosistem dan Dampaknya	37
1. Perubahan ekosistem daratan dan dampaknya	38
2. Perubahan ekosistem perairan dan dampaknya....	38
G. Dampak Negatif Perubahan Tata Ruang terhadap Ekosistem	40
Rangkuman	42

	Tugas	42
	Latihan	42
Bab 4	SANITASI LINGKUNGAN	43
	A. Pengertian	43
	B. Meningkatkan Sanitasi Lingkungan	44
	1. Faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, biologis maupun lingkungan sosial	44
	2. Tingkat kemampuan ekonomi	45
	C. Sanitasi Lingkungan dan Kesehatan	53
	D. Upaya Menciptakan Sanitasi Lingkungan yang Baik....	55
	1. Mengembangkan kebiasaan atau perilaku hidup sehat	56
	2. Membersihkan ruangan dan halaman rumah secara rutin.....	57
	3. Membersihkan kamar mandi dan toilet	57
	4. Menguras, menutup dan menimbun (3M)	57
	5. Tidak membiarkan adanya air yang tergenang	58
	6. Membersihkan saluran pembuangan air	58
	7. Menggunakan air yang bersih	59
	E. Pencegahan dan Penanggulangan Penyebaran Penyakit Endemik	60
	Rangkuman	63
	Tugas	64
	Latihan	64
Bab 5	PENGOLAHAN AIR LIMBAH	65
	A. Sumber Air Limbah	65
	1. Air limbah rumah tangga	65
	2. Air limbah industri	66
	3. Air limbah dari aktivitas pertanian	67
	4. Air limbah dari aktivitas pertambangan	68
	B. Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga dan Air Hujan	68
	1. Air limbah rumah tangga	68
	2. Pengelolaan limbah industri rumah tangga	71
	3. Pembuangan air hujan	72
	C. Dampak Air Limbah Terhadap Kesehatan dan Lingkungan	74
	1. Dampak air limbah bagi kesehatan	74
	2. Dampak air limbah bagi lingkungan	75
	D. Limbah B3 Serta Dampaknya	77
	1. Air Raksa /Hargentum/ Hg/ Mercury	80
	2. Chromium	81
	3. Cadmium (Cd)	82
	4. Cupper (Cu) atau tembaga	82
	5. Timah Hitam (Pb)	82
	6. Nikel (Ni)	83
	7. Pestisida	83
	8. Arsene	83
	9. Nitrogen Oxide (NOx)	84

	10. Sulfur Oxide (SO _x)	84
	11. Karbonmonoksida (CO)	84
	Rangkuman	85
	Tugas	85
	Latihan	85
Bab 6	PENGELOLAAN SAMPAH	86
	A. Hakekat Sampah	86
	B. Jenis dan Sumber Sampah	87
	C. Pengelolaan Sampah	91
	D. Pengolahan Sampah	91
	1. Pengolahan sampah organik	91
	2. Pengolahan sampah anorganik	93
	E. Nilai Ekonomi Sampah	95
	F. Dampak Sampah Terhadap Manusia dan Lingkungan..	97
	1. Dampak sampah terhadap ekosistem perairan	97
	2. Dampak sampah terhadap ekosistem daratan	98
	3. Dampak sampah terhadap kesehatan	98
	Rangkuman	98
	Tugas	99
	Latihan	99
Bab 7	LINGKUNGAN SOSIAL	100
	A. Interaksi Sosial	101
	B. Nilai dan Norma Sosial	104
	1. Nilai Sosial	104
	2. Norma Sosial	108
	C. Bentuk-Bentuk Interaksi Sosial Dan Pola Keteraturan ...	115
	1. Kerjasama	115
	2. Akomodasi	116
	3. Asimilasi	118
	4. Akulturasi	120
	D. Memelihara Lingkungan Sosial dengan Mencegah Dampak Globalisasi	121
	Rangkuman	124
	Tugas	124
	Latihan	125
Bab 8	LINGKUNGAN BIOGEOFISIK	126
	A. Tanah dan Lahan	126
	1. Tanah	127
	2. Lahan	131
	B. A I R	138
	1. Siklus Air	138
	2. Sifat-Sifat kimia dan Fisika Air	141
	3. Sumber daya air	143
	C. U D A R A	149
	D. H U T A N	154
	1. Bagian-bagian Hutan	155
	2. Macam-macam Hutan	156
	3. Karakteristik Biogeografi Jawa Barat	159
	Rangkuman	164

	Tugas	164
	Latihan	165
Bab 9	MASALAH LINGKUNGAN SOSIAL	166
	A. PERILAKU MENYIMPANG	167
	1. Ciri-ciri Perilaku Menyimpang	168
	2. Proses Pembentukan Perilaku Menyimpang	170
	3. Jenis-jenis Perilaku Menyimpang	175
	4. Sifat dan Bentuk Penyimpangan	178
	5. Dampak Penyimpangan Sosial terhadap Diri Sendiri	180
	6. Dampak Penyimpangan Sosial terhadap Masyarakat	181
	7. Upaya-upaya Mengantisipasi Penyimpangan Sosial	182
	8. Contoh Upaya Mengantisipasi Penyimpangan Sosial	183
	9. Sikap yang Cocok Menghadapi Penyimpangan Sosial	184
	B. HAKEKAT MASALAH SOSIAL	185
	C. MASALAH SOSIAL PENTING	187
	1. Kemiskinan	187
	2. Kriminalitas	188
	3. Penyalahgunaan Narkoba dan Minuman Keras	188
	4. Tawuran	192
	5. Perilaku Seksual di Luar Nikah	193
	6. Masalah Kependudukan dan Lingkungan Hidup	194
	Rangkuman	194
	Tugas	195
	Latihan	195
Bab 10	PERMASALAHAN LINGKUNGAN BIOGEOFISIK	196
	A. Macam-macam Kerusakan Lingkungan	197
	B. Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia	202
	1. Pencemaran Air	203
	2. Pencemaran Udara	210
	3. Pencemaran Tanah	216
	C. Kerusakan Lingkungan Akibat Bencana Alam	222
	1. Jenis dan Sifat Bencana Alam	223
	2. Mengenali Gejala-gejala Bencana Alam	224
	3. Antisipasi Bencana Alam	226
	4. SOS Melihat Gejala Bencana Alam	236
	Rangkuman	238
	Tugas	238
	Latihan	239
Bab 11	PERMASALAHAN LINGKUNGAN PESISIR DAN LAUT	240
	A. Hakekat Pesisir dan Laut	241
	B. Kerusakan Lingkungan Pesisir dan Laut	242
	1. Pemanfaatan Ganda	243
	2. Pemanfaatan tak Seimbang	244
	3. Pengaruh Kegiatan Manusia	244

	C. Pentingnya Mengelola Lingkungan Pesisir dan Laut	250
	D. Penanggulangan Kerusakan Lingkungan Pesisir dan Laut Berbasis Masyarakat	252
	E. Penanggulangan Lingkungan Pesisir Dan Laut Melalui Kegiatan Budidaya Mangrove	256
	1. Survei dan Penetapan lokasi penanaman	257
	2. Persemaian dan Pembibitan Mangrove	257
	3. Penanaman	258
	4. Pemeliharaan	259
	Rangkuman	260
	Tugas	261
	Latihan	261
Bab 12	IPTEK DAN LINGKUNGAN HIDUP	262
	A. Definisi Ilmu, Pengetahuan dan Teknologi	262
	1. Definisi ilmu dan pengetahuan	262
	2. Definisi teknologi	265
	B. Definisi Lingkungan Hidup	265
	C. Peranan Iptek dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup	267
	D. Pembangunan berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan	272
	1. Pengertian	273
	2. Ciri pembangunan berkelanjutan	275
	Rangkuman	276
	Tugas	277
	Latihan	277
Bab 13	PEMANFAATAN IPTEK UNTUK PENGELOLAAN LINGKUNGAN	278
	A. Teknologi Pemanfaatan Sampah	278
	1. Pembuatan kompos	279
	2. Daur ulang kertas	281
	B. Metode Pembuangan Sampah	282
	1. Tempat pembuangan sampah secara terbuka (open dumping)	282
	2. Penimbunan bersaniter (sanitary landfill)	283
	3. Pembakaran	284
	C. Pengolahan Limbah B3	285
	1. Waste Minimization	285
	2. Waste Conversion	285
	3. Waste disposal	286
	D. Sumur Resapan dan Biopori	286
	1. Sumur resapan	286
	2. Biopori	288
	E. Pengembangan Energi Alternatif	290
	1. Pembangkit listrik tenaga air	291
	2. Pembangkit listrik tenaga ombak	294
	3. Pembangkit listrik tenaga panas matahari	296
	4. Pembangkit listrik tenaga panas bumi	297
	5. Pembangkit listrik tenaga angin	298
	6. Pembangkit listrik tenaga nuklir	301

	7. Biofuel	303
	8. Gasohol	307
	9. Pembangkit listrik tenaga sampah	308
	F. Teknologi Pengukur Polusi Udara	308
	Rangkuman	309
	Tugas	309
	Latihan	310
Bab 14	PENERAPAN SIG DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN	311
	A. Pengertian	311
	B. Alasan Menggunakan SIG	315
	C. Penerapan SIG untuk Kajian Lingkungan	318
	1. SIG untuk kajian erosi	319
	2. SIG untuk penentuan arahan pemanfaatan lahan ..	321
	3. SIG untuk monitoring perubahan penggunaan lahan	322
	Rangkuman	323
	Tugas	324
	Latihan	324
	Glosarium	325
	Daftar Pustaka	329

**MATERI PENGKAYAAN
PENGLOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
BAGI DUNIA PENDIDIKAN
SE-JAWA BARAT**

DR. IR. DEDE ROHMAT, MT