

STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2006



STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2006

Diterbitkan Oleh :

**Seksi Pengembangan Informasi Lingkungan
Bidang Peningkatan Kapasitas
Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan
Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen
Tahun 2006**

Alamat :

Jl. Ronggowarsito No. 298 Pejagoan, Kebumen 54361
Telp. (0287) 381675, Fax. (0287) 385577
Kebumen





Diterbitkan Oleh
**DINAS PERHUTANAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN
KABUPATEN KEBUMEN**
Jl. Ronggowarsito No. 298 Pejagoan Kebumen
Telp. (0287) 381675, Fax. (0287) 385577

Created by teguhyuliana@yahoo.com

KATA PENGANTAR

Meningkatnya pertumbuhan penduduk, industrialisasi dan diversifikasi ekonomi menyebabkan isu pengelolaan lingkungan dan sumberdaya alam menjadi aspek penting dalam pembangunan saat ini. Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang dan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, merupakan dasar pembangunan berkelanjutan yang mensyaratkan adanya efisiensi ekonomi, keadilan social serta tanggung jawab terhadap lingkungan. Dengan demikian menuntut para pengambil keputusan untuk menghilangkan pendekatan sektoral yang sempit serta mengintegrasikan isu lingkungan untuk pembuatan keputusan dalam pembangunan yang berkelanjutan. Hal ini menuntut perubahan cara pengumpulan informasi, teknik manajemen dan perencanaan yang mencakup dimensi waktu maupun ruang.

Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hanya mungkin dapat dicapai dengan informasi lingkungan yang obyektif, handal, dan dapat diperbandingkan dalam suatu kurun waktu tertentu. Hal ini berarti bahwa pemantauan dan proses informasi yang didasarkan pada basis data yang harmonis dan dapat diverifikasi.

Pemerintah Kabupaten Kebumen melalui Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Kebumen menyusun laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) atau *State of the Environment Report (SoER)*, yang merupakan laporan tahunan tentang kondisi lingkungan hidup, sumber daya alam dan perkembangan pembangunan di Kabupaten Kebumen. Dengan tujuan untuk menyediakan informasi tentang kondisi lingkungan kini dan prospeknya di masa mendatang yang akurat, berkala dan terjangkau bagi masyarakat, pemerintah, organisasi non pemerintah, serta pengambil keputusan.

Penyusunan SLHD tahun 2006 menggunakan pendekatan P-S-R (*pressure, state, response*) yang mengacu pada Buku Pedoman Basis Data dan Pelaporan Status Lingkungan Hidup yang diterbitkan Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. SLHD 2006 menggambarkan berbagai informasi yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen sampai dengan tahun 2006, antara lain : tekanan dan dampak lingkungan hidup, kondisi kualitas lingkungan hidup, dan beberapa respon atau upaya yang dilakukan baik oleh Pemerintah ataupun masyarakat dalam bentuk kebijakan maupun program untuk menangani dampak lingkungan yang terjadi.



Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua instansi pemerintah dan non pemerintah, serta semua pihak atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya, sehingga Laporan SLHD Kabupaten Kebumen tahun 2006 ini dapat selesai.

Kami menyadari bahwa laporan SLHD ini masih belum sepenuhnya dapat mewakili kondisi riil status lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen. Namun kami berharap akan dapat melengkapinya pada SLHD tahun mendatang. Akhirnya, semoga laporan SLHD ini dapat menjadi acuan bagi semua pihak dalam rangka pembangunan daerah yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan di Kabupaten Kebumen.

Kebumen, Desember 2006

**KEPALA DINAS PERHUTANAN DAN
PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN
KABUPATEN KEBUMEN**

Ir. TRI HARYONO
NIP. 500 081 968



DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR PETA	ix
OVERVIEW SLHD TAHUN 2006	x
BAB I KEBIJAKAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP KAB. KEBUMEN	1
A. KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH KABUPATEN KEBUMEN ...	1
1. Visi dan Misi	2
2. Agenda Pembangunan	3
B. PENINGKATAN KAPASITAS PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN	6
C. PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP	8
1. Partisipasi	8
2. Kemitraan	9
D. PERATURAN DAN PERUNDANG-UNDANGAN	10
BAB II KONDISI LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN	14
A. KARAKTERISTIK WILAYAH	14
B. KONDISI KEPENDUDUKAN, SOSIAL DAN EKONOMI	16
1. Kependudukan	16
2. Pendidikan	19
3. Kemiskinan dan Kesejahteraan Penduduk	20
4. Kesehatan Masyarakat	23
C. KONDISI KLIMATOLOGI	28
1. Suhu	28
2. Curah Hujan	29
3. Tipe Iklim	32
D. KONDISI HIDROLOGI DAN GEOHIDROLOGI	38
1. Hidrologi Daerah Aliran Sungai	38
2. Daerah Rawan Banjir	40
3. Hidrologi Air Tanah	43
E. KONDISI PENGGUNAAN LAHAN	44
1. Kondisi Tanah	47
2. Kemampuan Lahan	51
F. KONDISI TATA RUANG KAWASAN LINDUNG	53
1. Kawasan yang Melindungi Kawasan di Bawahnya	53
2. Kawasan Perlindungan Setempat	55



BAB III	ANALISIS ISU AKTUAL LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN	61
	A. PENDEKATAN MASALAH LINGKUNGAN HIDUP	61
	B. ISU AKTUAL LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN	68
	1. Pertumbuhan Penduduk	68
	2. Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan	70
	a. Gizi Buruk	71
	b. Penyakit Endemis	72
	c. Flu Burung (<i>Virus Avian Influenza / H2N1</i>)	75
	3. Limbah Padat Domestik	78
	4. Sumber Daya Air	82
	a. Ketersediaan dan Kebutuhan Air	82
	b. Imbangan Air Secara Meteorologis	83
	c. Sumber Daya Air Permukaan	86
	d. Kualitas Air	88
	5. Pencemaran Udara	90
	a. Sumber Bergerak	91
	b. Sumber Tidak Bergerak	95
	6. Penurunan Sumber-Sumber Energi	100
	a. Energi Konvensional	100
	b. Energi Alternatif	103
	7. Penambangan	107
	8. Hutan dan Lahan	108
	a. Lahan Kritis	108
	b. Bank Pohon	112
	9. Bencana Alam	114
	a. Gempa Bumi dan Stunami	114
	b. Banjir	121
	c. Longsor	122
	d. Kekeringan	123
	e. Intrusi Air Laut	124
	C. STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN	126
BAB IV	REKOMENDASI	131
	DAFTAR PUSTAKA	133
	LAMPIRAN	134



DAFTAR TABEL

		Hal.
Tabel	2.1. Kondisi Kependudukan di Kabupaten Kebumen	16
Tabel	2.2. Jumlah dan Proporsi Keluarga Miskin di Kabupaten Kebumen	22
Tabel	2.3. Tingkat Kesehatan Masyarakat Di Kabupaten Kebumen per Kecamatan	26
Tabel	2.4. Data Stasiun Hujan Yang Digunakan, Meliputi Nomor Stasiun, Letak Geografis, Elevasi, Curah Hujan dan Suhu Udara	30
Tabel	2.5. Pembagian Zone dan Sub Tipe Iklim Oldeman	32
Tabel	2.6. Klasifikasi Iklim Oldeman dan Schmidt-Fergusson di Kab. Kebumen	33
Tabel	2.7. Klasifikasi Tipe Iklim Schmidt-Fergusson	36
Tabel	2.8. Sungai Induk di Kabupaten Kebumen	38
Tabel	2.9. Titik-titik Lokasi Bencana Banjir di Kabupaten Kebumen.....	41
Tabel	2.10. Luas Bentuk Penggunaan Lahan di Kabupaten Kebumen	45
Tabel	2.11. Agihan Kemampuan Lahan Pada Satuan Bentuk Lahan DAS.....	51
Tabel	2.12. Rencana Alokasi Fungsi Ruang di Kabupaten Kebumen	54
Tabel	2.13. Kawasan Resapan Air di Kabupaten Kebumen	54
Tabel	2.14. Kawasan Sempadan Sungai di Kabupaten Kebumen	55
Tabel	2.15. Kawasan Sempadan Waduk di Kabupaten Kebumen	57
Tabel	2.16. Kawasan Sempadan Pantai di Kabupaten Kebumen	57
Tabel	2.17. Kawasan Suaka Alam, Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan di Kab. Kebumen	58
Tabel	2.18. Kawasan Rawan Bencana di Kabupaten Kebumen	59
Tabel	3.1. Tingkat Pelayanan Timbulan dan Jumlah Sampah Terangkut Kota Kebumen Tahun 2005	79
Tabel	3.2. Ketersediaan dan Kebutuhan Air di Kabupaten Kebumen	82
Tabel	3.3. Hasil Perhitungan Imbangan Air di Kabupaten Kebumen	84
Tabel	3.4. Potensi Sumber Daya Air Yang Telah Dimanfaatkan	87
Tabel	3.5. Parameter Kualitas Air Sungai dan Air Tanah di Kabupaten Kebumen	89
Tabel	3.6. Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2003 - 2005	91
Tabel	3.7. Panjang Jalan Menurut Kelas Jalan Tahun 2004 - 2005	91
Tabel	3.8. Kualitas Udara Kab. Kebumen Tahun 2006	92
Tabel	3.9. Konsumsi Bahan Bakar Kab. Kebumen Tahun 2003 - 2006	93
Tabel	3.10. Banyak Industri Di Kabupaten Kebumen	95



Tabel 3.11.	Valuasi Ekonomi Dampak Kesehatan Akibat Perubahan Timbal (Pb)	96
Tabel 3.12.	Pemberlakuan Efektif Kepmen LH No. 141/2003	98
Tabel 3.13.	Jumlah Penambangan di Kabupaten Kebumen Tahun 2005	108
Tabel 3.14.	Lahan Kritis Kabupaten Kebumen Dibagi Menurut DAS	109
Tabel 3.15.	Jumlah Penerbitan SKSHH dan Volume Kayu Yang Ditera Dengan Palu Tok DK Tahun 2005	111
Tabel 3.16.	Korban Jiwa Bencana Tsunami di Pantai Selatan Kab. Kebumen	115
Tabel 3.17.	Kerugian Materi Akibat Bencana Tsunami di Pantai Selatan Kab. Kebumen	115
Tabel 3.18.	Klasifikasi Indeks Kekeringan Menurut Thorntwaite	124
Tabel 3.19.	Identifikasi Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kebumen	128



DAFTAR GAMBAR

		Hal.
Gambar	2.1. Pembagian Wilayah Administrasi Di Kabupaten Kebumen	14
Gambar	2.2. Pemanfaatan Lahan Di Kabupaten Kebumen	15
Gambar	2.3. Hubungan Ketinggian Tempat Dengan Curah Hujan	29
Gambar	3.1. Diagram Model PSR (Tekanan – Dampak – Respon)	63
Gambar	3.2. Kerangka Kerja Analisis Lingkungan	65
Gambar	3.3. Distribusi Kasus Diare Di Kabupaten Kebumen	73
Gambar	3.4. Endemisitas Diare Di Kabupaten Kebumen Tahun 2005	74
Gambar	3.5. Persebaran Penyakit Demam Berdarah di Kabupaten Kebumen Tahun 2005	74
Gambar	3.6. Piramida Terbalik Pengelolaan Sampah A + 3R	80
Gambar	3.7. Grafik Imbangan Air di Kecamatan Ayah	86
Gambar	3.8. Potensi Daerah Rawan Gempa di Jawa Selatan	114
Gambar	3.9. Peta Seismik Indonesia	118
Gambar	3.10. Upaya Sosialisasi Bahaya Gempa Bumi dan Stunami	119



DAFTAR PETA

		Hal.
Peta 1	Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Kebumen	18
Peta 2	Peta Kemiskinan Penduduk Kabupaten Kebumen	24
Peta 3	Peta Tingkat Kesehatan Penduduk Kabupaten Kebumen	27
Peta 4	Peta Curah Hujan Kabupaten Kebumen	31
Peta 5	Peta Iklim Oldeman Kabupaten Kebumen	35
Peta 6	Peta Iklim Schimdt-Fergusson Kabupaten Kebumen	37
Peta 7	Peta Daerah Longsor dan Banjir Kabupaten Kebumen	42
Peta 8	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Kebumen	46
Peta 9	Peta Jenis Tanah Kabupaten Kebumen	50
Peta 10	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Kebumen	52
Peta 11	Peta Daerah Rawan Bencana Kabupaten Kebumen	60
Peta 12	Peta Masalah Lingkungan Hidup Kabupaten Kebumen	67
Peta 13	Peta Masalah Sosial Ekonomi Kabupaten Kebumen	77
Peta 14	Peta Daerah Kritis Kabupaten Kebumen	113
Peta 15	Peta Masalah Fisik Kabupaten Kebumen	125



OVERVIEW
STATUS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN
TAHUN 2006

Dalam rangka mengantisipasi kebutuhan akan informasi lingkungan hidup khususnya di Kabupaten Kebumen, maka diperlukan suatu laporan tentang lingkungan hidup yang dapat menggambarkan kondisi lingkungan hidup secara transparan, berikut faktor-faktor yang menjadi penyebab permasalahan lingkungan hidup, serta dampak yang terjadi, maka diperlukan sebuah pelaporan yang akurat, rutin dan konsisten.

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2006 mengangkat beberapa isu lingkungan krusial yang terjadi di wilayah Kabupaten Kebumen. Dengan menggunakan pendekatan analisis SPR (*State Pressure Respon*) laporan SLHD tahun 2006 ini menampilkan isu aktual lingkungan hidup yang terjadi selama tahun 2006. Namun demikian belum semua isu yang diangkat bisa tersusun sesuai dengan logika SPR. Ada beberapa keterbatasan yang menghambat, terutama adalah karena adanya keterbatasan data.

Pada laporan Status Lingkungan Hidup daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2006 ini ada 9 (sembilan) isu yang diangkat menjadi isu aktual. Yang pertama adalah isu pertumbuhan penduduk, kesehatan masyarakat dan lingkungan, limbah padat domestik, sumber daya air, pencemaran udara, penurunan sumber-sumber energi, penambangan, hutan dan lahan dan yang terakhir adalah bencana alam.

Isu lingkungan daerah yang terjadi di Kabupaten Kebumen tidak bisa terlepas dari isu nasional yang terjadi. Sebagai sebuah kota sedang (sesuai klasifikasi menurut kriteria bangun praja) persoalan-persoalan yang muncul masih seputar masalah-masalah yang klasik yang agaknya masih cukup susah untuk di selesaikan dengan tegas.

Isu aktual pertama yang diangkat adalah permasalahan pertumbuhan penduduk yang merupakan permasalahan yang umum dan merupakan gejala yang terjadi setiap tahun di Kabupaten Kebumen. Penduduk secara kuantitas merupakan sebuah potensi yang harus bisa optimalkan. Pertambahan penduduk Kabupaten Kebumen tahun 2005 sebesar 0,79% dari tahun sebelumnya harus dipandang sebagai sebuah potensi sumber daya bagi daerah. Jadi jumlah penduduk yang besar akan menjadi sumber kekuatan dalam pelaksanaan pembangunan jika sejalan dengan peningkatan kualitas penduduknya, namun sebaliknya penduduk akan menjadi beban pembangunan jika tidak dimbangi dengan upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusianya.



Permasalahan kesehatan masyarakat dan lingkungannya juga diangkat dalam laporan SLHD tahun 2006. Kondisi gizi buruk yang dialami oleh beberapa penduduk merupakan sebuah indikator adanya ketidakmerataan dalam pembangunan di Kabupaten Kebumen. Karena kondisi gizi buruk ini identik dengan kurangnya asupan gizi dalam makanan yang dikonsumsi. Perlu sebuah upaya penyadaran kepada masyarakat tentang arti pentingnya mengkonsumsi makanan dengan gizi yang seimbang. Selain permasalahan gizi buruk juga diangkat isu penyakit endemis yang meliputi penyakit diare, malaria dan demam berdarah. Gambaran persebaran jumlah penderita penyakit endemis yang beberapa wilayah Kabupaten Kebumen ditampilkan dalam model peta persebaran penyakit.

Flu burung (*Virus Avian influenza*) yang sempat menjadi isu nasional juga cukup mengguncang Kabupaten Kebumen, dengan beberapa kabar yang beredar mengenai adanya korban dan unggas yang terkena jenis virus ini. Dalam laporan ini ditampilkan beberapa pengetahuan praktis mengenai jenis virus ini sebagai panduan bagi masyarakat untuk dapat mengambil sikap yang tegas dan penuh kewaspadaan.

Kondisi limbah padat domestik di Kabupaten Kebumen secara umum sudah tertangani dengan cukup baik. Tetapi penanganannya di TPA masih memprihatinkan, dimana pengelolaan sampah masih sangat kurang memadai dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan. Sampai tahun 2006 jumlah TPA yang ada di Kabupaten Kebumen baru dua (2) buah yaitu TPA Kaligending yang melayani sampah dari Kota Kebumen dan sekitarnya, dan TPA Semali yang melayani sampah dari Kota Gombong serta direncanakan akan bertambah 1 lagi untuk melayani sampah dari kota Kutowinangun.

Dalam rangka melakukan pengelolaan sampah domestik dari rumah tangga, Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen tahun 2006 telah melakukan sosialisasi kampung ramah lingkungan, yaitu sebuah konsep meminimalisasi sampah yang dihasilkan dari rumah tangga. Sampah dari rumah tangga diharapkan dapat dikelola langsung oleh rumah tangga yang bersangkutan dengan menggunakan prinsip *reduce*, *reuse* dan *recycle*, sehingga akan dapat mengurangi beban sampah yang ditanggung oleh TPA.

Aktifitas manusia yang semakin hari semakin meningkat dan kompleks juga menyebabkan sumber daya air yang ada di Kabupaten Kebumen mengalami ancaman yang cukup serius. Adanya beberapa daerah yang selalu mengalami kekeringan di musim kemarau serta banjir di musim penghujan merupakan indikator alam yang menyatakan bahwa sumber daya air permukaan di Kabupaten Kebumen bermasalah. Masih ditambah



lagi dengan kondisi air di beberapa badan air yang juga mengalami penurunan kualitas walaupun dari hasil analisa laboratorium masih dibawah ambang batas.

Kualitas udara di Kabupaten Kebumen terindikasi mengalami penurunan. Pertambahan jumlah kendaraan bermotor yang mengkonsumsi BBM merupakan faktor utamanya. Selain juga sumber-sumber baik sumber bergerak maupun sumber tidak bergerak, bahkan rumah tangga pun menurut penelitian juga merupakan sumber potensial pencemar udara.

Semakin berkurangnya ketersediaan bahan bakar minyak sudah dipahami oleh kita bersama, tetapi inisiatif untuk mulai berfikir mencari energi alternatif penggantinya masih belum kita sadari. Padahal ada beberapa sumber energi yang bisa dimanfaatkan. Di Kabupaten Kebumen tingkat konsumsi BBM dari tahun ketahun menunjukkan kecenderungan yang meningkat sejalan dengan peningkatan aktifitas manusia.

Aktifitas pertambangan di Kabupaten Kebumen merupakan sebuah permasalahan yang klasik yang belum terpecahkan sampai saat ini. Pertambangan tanah liat, pasir sungai, kapur dan beberapa yang lain selalu menjadi momok bagi para penegak peraturan di Kabupaten Kebumen. Hal ini karena menyangkut nasib dan penghidupan masyarakat penambang. Perlu dicarikan alternatif yang tepat untuk mengalihkan pola kehidupan masyakat agar bersedia tidak melakukan penambangan.

Kondisi hutan dan lahan di Kabupaten Kebumen sudah menunjukkan beberapa peningkatan sejalan dengan upaya Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen dalam melakukan upaya penghijauan yang dilakukan secara terus menerus. Dari luasan lokasi lahan kritis yang ada, semakin lama sudah semakin berkurang. Adanya kegiatan GERHAN merupakan sebuah upaya terpadu bersama masyarakat dalam menjaga kondisi lahan di Kabupaten Kebumen.

Bencana alam barangkali merupakan cobaan dari Yang Maha Kuasa kepada umatnya agar lebih tabah. Tetapi bencana alam juga merupakan musibah karena manusia tidak menjaga lingkungannya. Karena keengganan inilah berbagai musibah masih menimpa Kabupaten Kebumen selama medio tahun 2005 – 2006. Dalam menghadapi bencana yang tidak bisa diduga memerlukan kesiapan dari warga masyarakat agar bisa segera mengambil tindakan yang diperlukan. Ada beberapa kejadian bencana yang menimpa Kabupaten Kebumen diantaranya adalah gempa bumi (stunami), banjir, longsor dan kekeringan.





BAB I. KEBIJAKAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN

BAB I

KEBIJAKAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN

A. KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH KABUPATEN KEBUMEN

Pembangunan bertujuan meningkatkan kemakmuran rakyat, namun pembangunan juga menjadi penyebab kerusakan lingkungan serta hilangnya keanekaragaman hayati, yang pada akhirnya akan mengganggu kehidupan manusia. Persoalan dasar yang dihadapi adalah menjaga keseimbangan antara kegiatan pembangunan ekonomi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan daya dukung lingkungan hidup yang terbatas.

Penurunan kualitas lingkungan hidup di Indonesia yang terjadi sejak adanya pembangunan ekonomi memunculkan kesadaran pemerintah, lembaga swadaya masyarakat maupun masyarakat itu sendiri untuk bersama-sama berupaya melindungi sumber daya alam yang masih ada serta memperbaiki lingkungan yang sudah rusak.

Pemerintah kemudian mengeluarkan Undang-undang (UU) Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang merupakan landasan untuk berbagai ketentuan dan peraturan mengenai masalah pengelolaan lingkungan hidup. Kemudian Pemerintah meningkatkan kemampuan lembaga-lembaga yang menangani masalah lingkungan dalam manajemen, penyediaan sarana yang memadai, pengembangan dan penyempurnaan perangkat hukum, peraturan perundang-undangan, serta koordinasi antar sektor dan antar daerah.

Sejalan dengan pengembangan kelembagaan, tingkat peran aktif masyarakat juga ditingkatkan dengan melibatkan organisasi keagamaan, sosial, adat, pemuda, wanita, pelajar baik formal maupun non-formal, yang berada di desa maupun kota, dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Menghadapi minimnya dana yang disediakan untuk pengelolaan lingkungan hidup, kurangnya sumber daya manusia maupun penguasaan teknologi yang ramah lingkungan, Kabupaten Kebumen mau tidak mau harus menjalin kerja sama baik dengan Pemerintah Pusat, Pemerintah Propinsi Jawa Tengah serta Kabupaten lain, maupun organisasi atau lembaga yang terkait dengan lingkungan hidup.

Pemerintah Kabupaten Kebumen telah menyusun visi pembangunan berkelanjutan (Rencana Pembangunan Jangka Menengah / RPJM Tahun 2006-2010) berdasarkan penjabaran Pembukaan Undang-undang Dasar (UUD) 1945. Pembangunan





sebagai suatu proses perjalanan ke depan menuju cita-cita yang diharapkan. Sehingga kejelasan harapan, cita-cita dan keinginan perbaikan yang diharapkan akan menjadi panduan bagi masyarakat dan penyelenggaraan pemerintahan dalam mengarahkan proses pembangunan kedepan. Uraian visi, misi dan agenda prioritas pembangunan daerah berikut merupakan panduan dalam perumusan dan pelaksanaan pembangunan daerah Kabupaten Kebumen 2006 – 2010.

1. Visi dan Misi

Sesuai dengan Visi yang disampaikan oleh Bupati dan Wakil Bupati Kabupaten Kebumen yang terpilih hasil Pemilihan Kepala Daerah Langsung pada tanggal 5 Juni 2005 adalah sebagai berikut :

“Dengan dukungan masyarakat yang agamis dan berkualitas, untuk mewujudkan perekonomian Kebumen yang mandiri dan berdaya saing tinggi”.

Untuk mencapai visi tersebut diatas, maka diperlukan penjabaran dari visi tersebut agar dapat diterapkan selama lima tahun kedepan dalam misi sebagai berikut :

a. Misi Pertama

Pengembangan Sumber daya manusia berkualitas melalui peningkatan derajat kesehatan individu dan masyarakat, pendidikan, keterampilan serta profesionalisme.

b. Misi Kedua

Perwujudan demokratisasi, penyaluran aspirasi masyarakat, pemberian perlindungan hak-hak azasi manusia serta meningkatkan kualitas penyelenggaraan pemerintahan yang profesional, dan dinamis. Mengedepankan prinsip good governance.

c. Misi Ketiga

Pemerataan dan keseimbangan pembangunan secara berkelanjutan untuk mengurangi kesenjangan antar wilayah dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan hidup dalam pemanfaatan sumber daya alam secara rasional, efektif dan efisien.

d. Misi Keempat

Pengembangan perekonomian yang bertumpu pada pemberdayaan masyarakat melalui sinergi fungsi-fungsi pertanian, pariwisata, perdagangan,





industri dan dengan penekanan pada peningkatan pendapatan masyarakat serta penciptaan lapangan kerja.

e. Misi Kelima

Pemberdayaan masyarakat dan seluruh kekuatan ekonomi daerah, terutama pengusaha kecil menengah dan koperasi, membangun mekanisme pasar serta mampu membuka pasar baru dan memiliki daya saing tinggi.

2. Agenda Pembangunan

Memperhatikan visi misi tersebut diatas maka agenda utama pembangunan kurun waktu 2006-2010 mencakup pembangunan sebagai berikut :

1. Pendidikan
2. Kesehatan
3. Reformasi Birokrasi
4. Prasarana wilayah
5. Tata ruang dan lingkungan hidup
6. Penanggulangan kemiskinan dan kesos
7. Pertanian
8. Pariwisata
9. Industri dan perdagangan
10. Tenaga kerja
11. UMKM dan koperasi

Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan merupakan sebuah instansi teknis daerah Kabupaten Kebumen dan merupakan unsur pelaksana di bidang perhutanan dan pengendalian dampak lingkungan, dimana didalam melaksanakan kegiatan berdasarkan visi dinas yaitu :

"Menjadi Dinas Yang Terdepan Dalam Pengelolaan Hutan dan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kebumen"

Dinas terdepan adalah dengan maksud paling awal, paling depan atau menjadi ujung tombak di dalam mengelola, membina maupun melestarikan hutan di Kabupaten Kebumen. Disamping itu juga sebagai dinas yang menangani lingkungan hidup yang bertujuan untuk melaksanakan penanggulangan pencemaran, pencegahan maupun pemulihan lingkungan sehingga tercipta pembangunan di Kabupaten Kebumen yang berwawasan lingkungan.





Misi adalah pernyataan mengenai hal-hal yang harus dicapai oleh dinas dimasa yang akan datang. Untuk mencapai visi tersebut maka dirumuskan misi dengan mengacu kepada misi Pemerintah Kabupaten Kebumen, yaitu :

- ❖ Misi pertama pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.
- ❖ Misi kedua yaitu mengedepankan prinsip *good governance*
- ❖ Misi ketiga yaitu pemerataan dan keseimbangan pembangunan secara berkelanjutan untuk mengurangi kesenjangan antar wilayah dan tetap memperhatikan aspek lingkungan hidup dalam pemanfaatan sumber daya alam.

Adapun tujuan misi Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan produksi dan pengembangan usaha kehutanan serta penertiban peredaran hasil hutan.
2. Melaksanakan rehabilitasi, konservasi dan penguatan kelembagaan di bidang kehutanan.
3. Melaksanakan pemantauan, pengendalian dan pengawasan dampak lingkungan serta pemulihan kualitas lingkungan.
4. Melaksanakan pengembangan dan peningkatan SDM serta informasi dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup.
5. Melaksanakan perencanaan, monitoring dan evaluasi di bidang perhutanan dan lingkungan hidup.

Untuk mewujudkan visi dan menjalankan misi serta mencapai tujuan dan sasaran seperti tersebut diatas, ditempuh dengan strategi pokok penyelenggaraan perencanaan pembangunan daerah, yaitu :

1. Mengantisipasi isu lingkungan dengan perangkat pengelolaan lingkungan hidup untuk standarisasi.
2. Melaksanakan kemitraan dalam dan luar negeri dengan program-program inovatif dalam pengelolaan lingkungan hidup dan pengelolaan hutan lestari..
3. Mengembangkan kapasitas organisasi masyarakat dengan sumber daya manusia yang tersedia.





4. Melaksanakan tuntutan masyarakat terhadap kondisi lingkungan yang baik dan *good governance* sebagai semangat otonomi daerah dengan berpedoman peraturan perundangan yang ada dan dokumen-dokumen kebijakan strategis.
5. Meningkatkan kapasitas kelembagaan lingkungan hidup dan sistem penegakan hukum dengan peraturan perundangan yang ada.
6. Menghilangkan *disharmoni* perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup di daerah dengan berpedoman perangkat pengelolaan lingkungan hidup untuk standarisasi.
7. Melaksanakan kebijakan yang berwawasan lingkungan dengan berpedoman dokumen-dokumen kebijakan strategis.
8. Mengantisipasi penggunaan dana yang tidak sebanding dengan beban sesuai tuntutan masyarakat terhadap kondisi lingkungan yang baik dan *good governance*.
9. Memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada untuk mengembangkan kapasitas organisasi masyarakat.
10. Memaksimalkan kapasitas dan kelembagaan dengan memanfaatkan kemitraan.
11. Mempergunakan dana, sarana dan prasarana yang ada untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup.
12. Memanfaatkan kelembagaan dan kapasitas yang ada untuk memaksimalkan kapasitas kelembagaan lingkungan hidup di daerah.
13. Mempergunakan data dan informasi sumber daya alam lingkungan hidup untuk melaksanakan kebijakan sektor.
14. Pengembangan ekonomi masyarakat sekitar hutan.
15. Penegakan hukum dalam perlindungan Hutan.
16. Membangun dan memperkuat pengelolaan kawasan konservasi
17. Peningkatan Hutan Produksi

Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen melalui Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Kebumen memiliki komitmen yang kuat dalam memperhatikan aspek lingkungan pada setiap sisi kegiatan pembangunan. Berbagai upaya selama ini telah dilakukan dan banyak hal telah dicapai antara lain, diletakkannya kerangka landasan yang kuat berupa peraturan daerah yang menyangkut pengelolaan lingkungan hidup, konservasi maupun tata ruang, berikut kerangka konseptual serta kebijakan umum pengelolaan lingkungan hidup.





B. PENINGKATAN KAPASITAS PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN KEBUMEN

Secara umum masalah pengelolaan Lingkungan hidup berkaitan erat dengan data dan informasi, sumberdaya manusia, sistem koordinasi, sarana prasarana, kelembagaan dan penegakan hukum. Data dan informasi lingkungan dari instansi terkait di berbagai sektor masih sangat terbatas. Kemampuan sumberdaya manusia di sebagian daerah masih kurang baik dalam tahap perencanaan maupun pelaksanaan. Sistem koordinasi dalam perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan pengelolaan lingkungan telah dilaksanakan dan melibatkan berbagai instansi yang terkait namun masih bersifat insidental.

Kewenangan institusi pengelola lingkungan di Kabupaten Kebumen masih terbatas. Hal ini akibat belum adanya perda tentang pengelolaan lingkungan yang memayungi. Secara umum sarana prasarana penunjang (terutama laboratorium lingkungan) yang mendukung upaya pengelolaan lingkungan masih sangat kurang. Dan sebagian besar konflik lingkungan belum dapat tertangani secara tuntas.

Selain masalah-masalah lingkungan aktual yang terjadi pada komponen-komponen lingkungan, permasalahan di Kabupaten Kebumen juga terjadi pada tingkat pengelolaan dan manajemen mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan kelembagaan. Pola kelembagaan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen dengan mengacu pada Renstra Kabupaten serta Propinsi Jawa Tengah, dikelompokkan ke dalam tiga fungsi dasar yaitu fungsi perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian.

1) Perencanaan

Kegiatan perencanaan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen secara umum meliputi tahapan penyusunan materi tentang karakteristik lingkungan hidup daerah, baik kondisi lingkungan biotik, abiotik maupun lingkungan kependudukan (sosial, ekonomi dan budaya).

2) Pemanfaatan

Kegiatan pemanfaatan ruang di Kabupaten Kebumen meliputi kegiatan pengoperasionalisasian rencana kegiatan pembangunan sektoral oleh dinas atau instansi terkait serta pelaksanaan teknis lainnya. Kegiatan pemanfaatan ini dilakukan oleh seluruh pengguna ruang, baik dinas atau instansi pemerintah maupun pihak swasta dan masyarakat luas. Secara umum kegiatan pemanfaatan ini tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kebumen.





3) Lembaga Pengendalian Pelaksanaan Pembangunan

Kegiatan pengendalian pemanfaatan wilayah meliputi kegiatan pemantauan dan koordinasi serta penegakan hukum, untuk menghindari terjadinya konflik yang mungkin timbul. Beberapa kegiatannya antara lain:

i) Fungsi Koordinasi

Lembaga-lembaga yang berwenang dalam mengkoordinasikan kegiatan di Kabupaten Kebumen yang bersifat lintas wilayah dan sektoral adalah BAPPEDA (yang bersifat umum). Sedangkan instansi yang secara teknis menangani masalah lingkungan hidup adalah Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan.

ii) Fungsi Pengawasan

Kegiatan pengawasan merupakan bentuk kegiatan yang dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki permasalahan yang ditemukan dalam kegiatan pemanfaatan ruang, menyediakan informasi tentang perkembangan situasi yang terjadi dalam proses pemanfaatan ruang serta melakukan kegiatan evaluasi yang dimaksudkan untuk menghasilkan umpan balik dalam rangka penyempurnaan kegiatan penataan kawasan, baik yang sedang berjalan maupun sebagai masukan bagi penyempurnaan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen.

iii) Fungsi Penertiban

Kegiatan penertiban dimaksudkan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya penyimpangan dan kerusakan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen terutama terkait dengan proses pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam. Instansi-instansi yang terkait dengan kegiatan penertiban antara lain BAPPEDA, Dinas Perhutanan dan Lingkungan Hidup, Dinas Sumber Daya Alam, Pertambangan dan Energi, Satuan Polisi Pamong Praja yang didukung oleh institusi penegak hukum, seperti Polisi, Kejaksaan, dan Pengadilan.

Karena pengelolaan lingkungan hidup merupakan suatu permasalahan yang kompleks dan multidimensi, sehingga perlu koordinasi dari semua *stakeholder* untuk bekerja sama dalam pengelolaan permasalahan lingkungan di Kabupaten Kebumen. Dan perlu sesegera mungkin dibuat perda pengelolaan lingkungan untuk menjadi payung hukum penegakan hukum di bidang lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen.





C. PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP

Permasalahan lingkungan hidup merupakan masalah yang kompleks sehingga tidak dapat ditangani oleh pihak pemerintah saja, dalam hal ini Pemerintah saja. Kompleksnya permasalahan menuntut pemecahan yang multidimensi dan komprehensif. Salah satunya adalah peran serta seluruh masyarakat. Walaupun dalam kenyataannya peran serta masyarakat masih menghadapi persoalan yang cukup rumit dan sensitif, sehingga keterlibatannya dalam pengelolaan lingkungan hidup mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan tahap pemantauan masih relatif rendah.

Berkaitan dengan pengelolaan lingkungan di Kabupaten Kebumen, khususnya sumberdaya alam, pengelolannya sangat didominasi oleh pemerintah, yang dalam batas tertentu menyertakan pihak swasta dalam pengusahaannya. Sentralitas pengelolaan seperti ini, bersama faktor-faktor lainnya, menjadi pendorong terjadinya permasalahan lingkungan. Padahal pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan memerlukan partisipasi secara penuh dari berbagai *stakeholders* yang berkepentingan dengan sumberdaya atau lingkungan yang dikelola, diantaranya adalah masyarakat lokal yang harus disertakan dan diberdayakan dalam pengelolaan lingkungan.

Pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan di Kabupaten Kebumen dapat dilakukan oleh pemerintah daerah, swasta dan masyarakat umum yang bersifat kolektif, secara sendiri-sendiri atau secara bersamaan dengan melibatkan ketiga komponen tersebut. Oleh karena itu, partisipasi dan kemitraan menjadi kata kunci pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan.

1. Partisipasi

Partisipasi masyarakat dapat diartikan sebagai suatu usaha terencana untuk melibatkan masyarakat atau pihak-pihak yang terkait dalam proses pembuatan keputusan (*decision making*) dalam pengelolaan lingkungan hidup. Partisipasi masyarakat dapat mencegah atau menyelesaikan konflik melalui komunikasi dua arah yang terus menerus yang menguntungkan berbagai pihak yang terlibat.

Mengikutsertakan masyarakat secara aktif dalam pengelolaan lingkungan hidup banyak memberikan keuntungan, diantaranya penelaahan kebutuhan dan masalah lingkungan yang lebih akurat, meningkatkan kredibilitas perencanaan lingkungan, teridentifikasinya solusi-solusi alternatif yang dapat diterima secara sosial dan menciptakan rasa memiliki atas rencana pengelolaan yang ditetapkan.





Partisipasi masyarakat dalam suatu kegiatan, termasuk pengelolaan lingkungan hidup terdiri dari empat macam tahapan keterlibatan, yaitu :

a. Tahap pembuatan keputusan.

Dalam hal ini, sejak awal masyarakat dilibatkan dalam perencanaan dan perancangan kegiatan pengelolaan lingkungan serta dalam membuat keputusan yang akan dilaksanakan.

b. Tahap pelaksanaan (implementasi).

Keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan. Masyarakat sekaligus dapat mengontrol bagaimana kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan lingkungan direncanakan dan diputuskan, dilaksanakan oleh mereka bersama dengan pihak-pihak lain.

c. Tahap evaluasi.

Keterlibatan masyarakat juga akan memberikan manfaat bagi keseluruhan kegiatan apabila mereka dilibatkan dalam evaluasi-evaluasi yang dilakukan.

Partisipasi masyarakat di atas menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya sebagai objek, melainkan melibatkan mereka sebagai subjek yang ikut berperan dalam kegiatan-kegiatan pengelolaan lingkungan hidup, sejak tahap perencanaan hingga evaluasi.

2. Kemitraan

Salah satu bentuk partisipasi riil masyarakat dalam pengelolaan lingkungan adalah dengan membangun kemitraan diantara berbagai pihak yang memiliki kepentingan baik langsung maupun tidak langsung terhadap sumberdaya lingkungan yang dikelola.

Keterlibatan Perguruan Tinggi dan Lembaga Swadaya Masyarakat, adalah pihak yang dapat membantu pengembangan kemitraan. Perguruan tinggi berperan membantu upaya memahami permasalahan, pemecahan masalah dan perumusan kemitraan yang dapat dikembangkan, sedangkan LSM membantu pelaksanaan kemitraan dengan menjadi fasilitator atau pendamping. Hal yang penting adalah keterlibatan masyarakat sejak awal.





D. PERATURAN DAN PERUNDANG-UNDANGAN

Pada tingkat nasional dan daerah peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup terus dikembangkan agar lengkap dan sempurna. Berikut adalah peraturan perundang-undangan berkaitan dengan lingkungan hidup ditetapkan di antaranya :

Pemerintah Pusat :

1. UU No. 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman;
2. UU No. 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-bangsa tentang Perubahan Iklim)
3. UU No. 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan
4. UU No. 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Perppu Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang
5. UU No. 26 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional
6. UU no. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
7. UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan
8. PP No. 54 Tahun 2000 tentang Lembaga Penyedia Jasa Pelayanan Sengketa Lingkungan di Luar Pengadilan;
9. PP No. 82 Tahun 2000 tentang Karantina Hewan;
10. PP No. 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomasa;
11. PP No. 4 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kerusakan Hutan dan atau Pencemaran Lingkungan yang Berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan;
12. PP No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun;
13. PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
14. PP No. 14 Tahun 2002 tentang Karantina Tumbuhan;
15. PP No. 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif;
16. PP No. 27 Tahun 2002 tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif;
17. PP No. 34 Tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan;
18. Keputusan Presiden (Keppres) No. 62 Tahun 2000 tentang Koordinasi Penataan Ruang Nasional;
19. Keppres No. 62 Tahun 2000 tentang Pengesahan Konvensi Keselamatan Nuklir;
20. Keppres No. 33 Tahun 2002 tentang Pengendalian dan Pengawasan Pengusahaan Pasir Laut;
21. Keputusan Menteri Negara (Kepmen) LH No. 2 Tahun 2000 tentang Panduan Penilaian Dokumen Amdal;
22. Kepmen LH No. 4 Tahun 2000 tentang Panduan Penyusunan Amdal Kegiatan Pembangunan di Daerah Lahan Basah;
23. Kepmen Kehutanan No. 8 Tahun 2000 tentang Kriteria dan Standar Pemanfaatan Hasil Hutan dalam Hutan Produksi Secara Lestari;
24. Kepmen LH No. 4 Tahun 2001 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang;
25. Kepmen LH No.17 Tahun 2001 tentang Jenis Rencana Usaha dan atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan;





26. Kepmen Kehutanan No. 20 Tahun 2001 tentang Pola Umum dan Standar serta Kriteria Rehabilitasi Hutan dan Lahan;
27. Kepmen LH No. 30 Tahun 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Audit Lingkungan Hidup yang Diwajibkan;
28. Kepmen Kehutanan No. 31 Tahun 2001 tentang Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan;
29. Kepmen Kehutanan No. 32 Tahun 2001 tentang Kriteria dan Standar Pengukuhan Kawasan Hutan;
30. Kepmen Kelautan dan Perikanan No.10 Tahun 2002 tentang Pedoman Umum Perencanaan Pengelolaan PesisirTerpadu;
31. Kepmen Kelautan dan Perikanan No. 10 Tahun 2002 tentang Zonasi Wilayah Pesisir dan Laut untuk Kegiatan Pengusahaan Pasir Laut;
32. Keputusan Bersama Menteri Perindustrian dan Perdagangan, Menteri Kelautan dan Perikanan dan Menteri Negara Lingkungan Hidup tanggal 15 Februari tahun 2002 tentang Penghentian Sementara Ekspor Pasir Laut;
33. Keputusan Kepala (Kep Ka) BAPEDAL No. 8 Tahun 2000 tentang Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi dalam Proses Analisis Mengenai Dampak Lingkungan;
34. Kep Ka BAPEDAL No. 9 Tahun 2000 tentang Pedoman Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.
35. Kepmen LH No. 28 Tahun 2003 tentang Pedoman Teknis Pengkajian Pemanfaatan Air Limbah dari Industri Minyak Sawit pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit
36. Kepmen LH No. 29 Tahun 2003 tentang Pedoman Syarat dan Tata Cara Perizinan Pemanfaatan Air Limbah Industri Minyak Kelapa Sawit pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit
37. Kepmen LH No. 37 Tahun 2003 tentang Metoda Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan
38. Kepmen LH No. 61 Tahun 2003 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penyesuaian (Inpassing) ke dalam Jabatan dan Angka Kredit Pengendali Dampak Lingkungan
39. Kepmen LH No. 77 Tahun 2003 tentang Pembentukan Lembaga Penyedia Jasa Pelayanan Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup di Luar Pengadilan (LPJP2SLH) pada Kementerian Lingkungan Hidup
40. Kepmen LH No. 78 Tahun 2003 tentang Tata Cara Pengelolaan Permohonan Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup di Luar Pengadilan pada Kementerian Lingkungan Hidup
41. Kepmen LH No. 110 Tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
42. Kepmen LH No. 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air.
43. Kepmen LH No. 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Domestik
44. Kepmen LH No. 113 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Batu Bara
45. Kepmen LH No. 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian untuk Menetapkan Kelas Air
46. Kepmen LH No. 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air





47. Kepmen LH No. 128 Tahun 2003 tentang Tatacara Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Minyak Bumi dan Tanah Terkontaminasi oleh Minyak Bumi Secara Biologis
48. Kepmen LH No. 129 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan atau Kegiatan Minyak dan Gas Bumi
49. Kepmen LH No. 141 Tahun 2003 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru dan Kendaraan Bermotor yang Sedang Diproduksi (Current Production)
50. Kepmen LH No. 142 Tahun 2003 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air
51. Kepmen LH No. 19 Tahun 2004 tentang Pedoman Pengelolaan Pengaduan Kasus Pencemaran dan/atau Perusakan Lingkungan Hidup
52. Kepmen LH No. 49 Tahun 2004 tentang Pendelegasian Kewenangan untuk Menandatangani Surat Keputusan Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-Andal)
53. Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut
54. Kepmen LH No. 75 Tahun 2004 tentang Organisasi dan Tata Laksana Pusat Produksi Bersih Nasional
55. Kepmen LH No. 93 Tahun 2004 tentang Program Bangun Praja
56. Kepmen LH No. 95 Tahun 2004 tentang Klasifikasi Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup
57. Kepmen LH No. 122 Tahun 2004 tentang Perubahan Kepmen LH Nomor: Kep-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri
58. Kepmen LH No. 133 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Emisi Bagi Kegiatan Industri Pupuk
59. Kepmen LH No. 178 Tahun 2004 tentang Kurikulum Penyusunan, Penilaian dan Pedoman serta Kriteria penyelenggaraan Pelatihan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
60. Kepmen LH No. 179 Tahun 2004 tentang Ralat Atas Kepmen LH Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut
61. Kepmen LH No. 200 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun
62. Kepmen LH No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove
63. Kepmen LH No. 202 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan Bijih Emas dan/atau Tembaga
64. Kepmen LH No. 252 Tahun 2004 tentang Program Penilaian Peringkat Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru
65. Kepmen LH No. 45 tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan RKL dan UPL

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah :

1. Perda Prop. Dati I Jawa Tengah No. 1 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup di Provinsi Jawa Tengah.
2. Perda Prop. Jawa Tengah No. 21 Tahun 2003 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah.
3. Perda Prop. Jawa Tengah No. 22 Tahun 2003 tentang Kawasan Lindung di Provinsi Jawa Tengah.





4. Keppub. Jateng No. 660.1/26/1990 tentang Baku Mutu Air di Provinsi Jawa Tengah.
5. Keppub. Jateng No. 660.1/33/1990 tentang Pengambilan Contoh Air dan Limbah Cair untuk Dianalisa di Laboratorium.
6. Keppub. Jateng No. 660.1/02/2000 tentang Penunjukan Laboratorium Penguji Kualitas Lingkungan di Provinsi Jawa Tengah.
7. Keppub. No. 660.1/02/2000 tentang Keterlibatan Masyarakat dan Keterbukaan Informasi dalam Proses AMDAL.
8. Keppub. Jateng No. 8/2001 tentang Baku Mutu Udara Ambien di Provinsi Jawa Tengah.
9. Perda No. 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah di Provinsi Jawa Tengah

Pemerintah Kabupaten Kebumen :

1. Perda Dati II Kab. Kebumen No. 9 Tahun 1998 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Kebumen
2. Perda Kab. Kebumen No. 12 Tahun 2002 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kualitas Air pada Laboratorium Kesehatan Masyarakat Kab. Kebumen.
3. Perda Kab. Kebumen No. 11 Tahun 2002 tentang Izin Tebang dan Pengangkutan Kayu Rakyat.





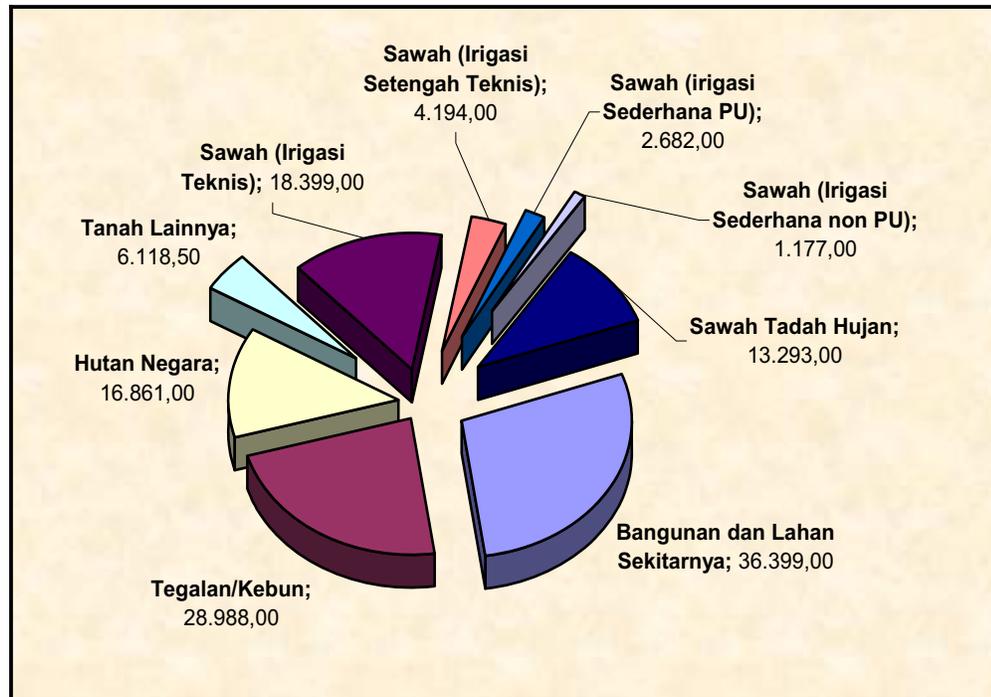
BAB II.
KONDISI LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN KEBUMEN



Dari luas wilayah Kabupaten Kebumen, tercatat 39.745,00 Ha atau 31,02 % adalah lahan sawah dan 88.366,50 Ha atau 69,98 % sebagai lahan kering. Menurut penggunaannya, sebagian besar lahan sawah sudah memiliki irigasi teknis dan hampir seluruhnya (46,29 %) dapat ditanami dua kali dalam setahun, sebagian lagi berupa sawah tadah hujan (33,45 %) yang di beberapa tempat dapat ditanami dua kali dalam setahun, serta 20,26 % lahan sawah beririgasi setengah teknis dan sederhana.

Sedangkan lahan kering digunakan untuk bangunan seluas 36.399,00 Ha (41,19 %), tegalan/kebun seluas 29.988,00 Ha (32,80%) serta hutan negara seluas 16.861,00 Ha (19,08%) dan sisanya digunakan untuk padang penggembalaan, tambak, kolam, tanaman kayu-kayuan, serta lahan yang sementara tidak diusahakan dan tanah lainnya.

Gambar 2.2
Pemanfaatan Lahan Di Kabupaten Kebumen





B. KONDISI KEPENDUDUKAN, SOSIAL DAN EKONOMI

1. Kependudukan

Secara garis besar kondisi penduduk dalam suatu wilayah dapat ditinjau dari dua aspek yaitu aspek kuantitas dan aspek kualitas. Aspek kuantitas di antaranya meliputi : jumlah penduduk yang besar, pertumbuhan yang cepat, dan persebaran penduduk antar wilayah yang tidak merata, dalam artian sesuai dengan kemampuan daya tampung wilayah. Sedangkan aspek kualitas penduduk dapat dilihat dari kondisi kualitas sumber daya manusianya, tingkat pendidikannya, tingkat kesehatannya dan tingkat kesejahteraannya. Oleh karena itu, memperhatikan penduduk dari aspek kuantitas maupun kualitas menjadi sangat penting dalam kaitannya dengan kelestarian sumber daya alam dan lingkungan. Secara keseluruhan jumlah penduduk yang tinggal di Kabupaten Kebumen pada tahun 2005 tercatat sebanyak 1.212.809 jiwa mengalami pertumbuhan sebesar 0,79 % dari tahun sebelumnya, dengan jumlah rumah tangga sebanyak 293.373 rumah tangga sehingga rata-rata jumlah jiwa per rumah tangga sebesar 4 jiwa. Tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Kebumen mencapai 947 jiwa/km² yang tersebar di 26 kecamatan. Dengan Kecamatan Kebumen merupakan daerah paling padat penduduknya yaitu 2.867 jiwa/km² dan Kecamatan Sadang merupakan daerah paling jarang penduduknya yaitu 351 jiwa/km².

Dilihat dari persebarannya tampak jumlah penduduk dan tingkat kepadatannya masih belum merata di setiap kecamatan. Demikian juga dengan tingkat pertumbuhannya menunjukkan adanya variasi pertumbuhan penduduk yang cukup mencolok. Beberapa kecamatan menunjukkan tingkat pertumbuhan sangat kecil walaupun tidak sampai negatif, yang berarti penambahan penduduk dari aspek kelahiran rendah. Secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Kondisi Kependudukan di Kabupaten Kebumen

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk	Pertumbuhan Penduduk
1	Ayah	76,370	54.277	711	1,020
2	Buayan	68,420	55.569	812	0,833
3	Puring	61,970	52.053	840	0,235
4	Petanahan	44,840	51.770	1.155	0,493
5	Klirong	43,250	54.458	1.259	0,509
6	Buluspesantren	48,770	51.845	1.063	0,411





DINAS PERHUTANAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN
KABUPATEN KEBUMEN

Jl. Ronggowarsito No. 298 Pejagoan Kebumen, Telp. (0287) 381675; Fax. (0287) 385577

7	Ambal	62,410	55.404	888	0,473
8	Mirit	52,350	45.923	877	0,048
9	Bonoworo	20,910	19.763	945	0,066
10	Prembun	22,960	27.419	1.194	0,175
11	Padureso	28,950	14.057	486	0,508
12	Kutowinangun	33,730	45.504	1.349	1,314
13	Alian	57,750	58.448	1.012	0,994
14	Poncowarno	27,370	15.822	578	1,300
15	Kebumen	42,040	120.524	2.867	0,624
16	Pejagoan	34,580	48.209	1.394	1,911
17	Sruweng	43,680	58.132	1.331	1,210
18	Adimulyo	43,430	34.437	793	1,515
19	Kuwarasan	33,840	42.489	1.256	0,611
20	Rowokele	53,795	43.377	806	0,605
21	Sempor	100,150	64.302	642	0,667
22	Gombong	19,480	47.295	2.428	0,568
23	Karanganyar	31,400	35.314	1.125	1,099
24	Karanggayam	109,290	52.383	479	1,069
25	Sadang	54,230	19.042	351	1,094
26	Karangsambung	65,150	44.993	691	1,404
	JUMLAH	1.281,115	1.212.809	947	0,789

Sumber : Kabupaten Dalam Angka, 2005

Jumlah penduduk laki-laki di Kabupaten Kebumen tercatat sebanyak 612.467 jiwa dan perempuan sebanyak 600.342 jiwa sehingga sex ratio nya sebesar 102. ditinjau dari distribusi / persebaran penduduknya, penduduk terbanyak di Kecamatan Kebumen yaitu sebesar 9,94 % dan penduduk paling sedikit di Kecamatan Padureso yaitu sebanyak 1,16 % dari seluruh penduduk di Kabupaten Kebumen.

Dilihat dari kelompok umur, jumlah penduduk dibawah 15 tahun sebesar 30,45% atau 369.329 jiwa dan penduduk usia 65 tahun keatas berjumlah 92.600 jiwa atau 7,64 persen, sedangkan penduduk usia antara 15 – 65 tahun sebanyak 750.880 jiwa atau 61,91 persen. Distribusi kepadatan penduduk Kabupaten Kebumen digambarkan dalam Peta Kepadatan Penduduk di bawah ini.





PETA 1. PETA KEPADATAN PENDUDUK KABUPATEN KEBUMEN





2. Pendidikan

Pendidikan adalah permasalahan besar yang menyangkut nasib dan masa depan bangsa dan negara. Karena itu, tuntutan reformasi politik, ekonomi, sosial, hak asasi manusia, sistem pemerintahan dan agraria tidak akan membuahkan hasil yang baik tanpa reformasi sistem pendidikan. Krisis multidimensi yang melanda negara dan bangsa Indonesia dewasa ini, tidak hanya disebabkan oleh krisis ekonomi, sosial dan politik, melainkan juga oleh krisis pada sistem pendidikan nasional.

Pendidikan sebenarnya juga masalah kita bersama, bahkan secara ekstrim pendidikan dapat disimpulkan sebagai suatu proses memanusiakan manusia. Oleh karena itu dengan pendidikan kita dapat membangun masyarakat dari wacana berpikir yang statis tradisional menjadi masyarakat dengan wacana rasional dan dinamis.

Secara keseluruhan peningkatan pendidikan masyarakat melalui jalur pembangunan masyarakat dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Peningkatan pendidikan dapat melalui berbagai macam bentuk seperti pendidikan formal dan nonformal, penyuluhan pembangunan, komunikasi pembangunan, pendidikan kesejahteraan keluarga, pendidikan tentang nilai-nilai demokrasi, pendidikan keterampilan, pelatihan-pelatihan, dan lain-lain.

Melalui pendidikan, masyarakat dibekali pengetahuan (*Knowledge*), sikap (*attitude*), dan keterampilan (*Skill*) yang diperlukan, sehingga masyarakat menjadi tahu, mengerti, dapat melakukan dan mau melakukan sesuatu untuk peningkatan kualitas hidup. Perubahan perilaku ini apabila dipadukan dengan sumber daya alam yang tersedia, akan melahirkan perilaku baru yang disebut partisipasi. Partisipasi ini akan merangsang masyarakat lebih aktif dan kreatif melaksanakan pembangunan yang terarah dan berencana terutama dalam meningkatkan pendapatan (*income generating*) serta membuka lapangan kerja baru (*employment generating*) untuk perbaikan kualitas hidup masyarakat.

Dengan demikian pendidikan sebagai **human-investment**, sudah selayaknyalah untuk mendapatkan alokasi anggaran yang lebih besar di dalam APBN dan khususnya APBD Kabupaten Kebumen. Di samping untuk keperluan sarana dan prasarana pendidikan yang diperlukan, anggaran yang lebih besar harus mampu memberdayakan guru/tenaga pendidik.





Kondisi tingkat pendidikan di Kabupaten Kebumen secara keseluruhan dapat dikategorikan sedang. Meski demikian, dilihat dari persebaran menurut tingkat kecamatan masih menunjukkan variasi. Namun untuk tingkat pendidikan tamat SD-SLTP menunjukkan rata-rata persentase di atas 50%. Tingginya persentase pada tingkat SD-SLTP menunjukkan keberhasilan pemerintah dalam meningkatkan program wajib belajar 9 tahun. Dari data BKKBN Propinsi Jawa Tengah tahun 2004 diketahui bahwa tingkat pendidikan Kepala Keluarga di Kabupaten Kebumen yang tidak tamat SD sebesar 23,84 % (72.500 kepala keluarga), Tamat SD-SLTP sebesar 61,89 % (188.202 kepala keluarga) dan tamat SLTA ke atas sebesar 14,27 % (43.400 kepala keluarga).

3. Kemiskinan dan Kesejahteraan Penduduk

Kemiskinan terus menjadi masalah fenomenal sepanjang sejarah Indonesia sebagai *nation state*. Kemiskinan telah membuat jutaan anak-anak tidak bisa mengenyam pendidikan yang berkualitas, kesulitan membiayai kesehatan, kurangnya tabungan dan tidak adanya investasi, kurangnya akses ke pelayanan publik, kurangnya lapangan pekerjaan, kurangnya jaminan sosial dan perlindungan terhadap keluarga, menguatnya arus urbanisasi ke kota, dan yang lebih parah lagi, kemiskinan menyebabkan jutaan rakyat memenuhi kebutuhan pangan, sandang dan papan secara terbatas. Kemiskinan, menyebabkan masyarakat desa rela mengorbankan apa saja demi memenuhi kebutuhan hidupnya, dengan mempertaruhkan tenaga fisik untuk memproduksi keuntungan bagi tengkulak lokal dan menerima upah yang tidak sepadan dengan pengorbanan yang dikeluarkan. Para buruh tani desa bekerja sepanjang hari, tetapi mereka menerima upah yang sangat sedikit.

Konsep tentang kemiskinan sangat beragam, mulai dari sekedar ketidakmampuan memenuhi kebutuhan konsumsi dasar dan memperbaiki keadaan, kurangnya kesempatan berusaha, hingga pengertian yang lebih luas yang memasukkan aspek sosial dan moral. Misalnya, ada pendapat yang mengatakan bahwa kemiskinan terkait dengan sikap, budaya hidup, dan lingkungan dalam suatu masyarakat atau yang mengatakan bahwa kemiskinan merupakan ketidakberdayaan sekelompok masyarakat terhadap sistem yang diterapkan oleh suatu pemerintahan sehingga mereka berada pada posisi yang sangat lemah dan tereksplorasi (kemiskinan struktural).





Banyak pendekatan yang digunakan untuk melihat kemiskinan seperti :

- 1) Pendekatan kebutuhan dasar,
- 2) Pendekatan pendapatan, dan
- 3) Pendekatan kemampuan dasar.

Pendekatan kebutuhan dasar melihat ketidakmampuan (*lack of capabilities*) seseorang, keluarga dan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan minimum, antara lain pangan, sandang, papan, pelayanan kesehatan, pendidikan, penyediaan air bersih, dan sanitasi.

Sementara itu menurut pendekatan pendapatan, kemiskinan disebabkan oleh rendahnya penguasaan aset, dan alat-alat produktif seperti tanah dan lahan pertanian atau perkebunan, sehingga secara langsung mempengaruhi pendapatan seseorang dalam masyarakat. Pendekatan ini, menentukan secara *rigid* standar pendapatan seseorang di dalam masyarakat untuk membedakan kelas sosialnya.

Pendekatan kemampuan dasar menilai kemiskinan sebagai keterbatasan kemampuan dasar seperti kemampuan membaca dan menulis untuk menjalankan fungsi minimal dalam masyarakat. Keterbatasan kemampuan ini menyebabkan tertutupnya kemungkinan bagi orang miskin terlibat dalam pengambilan keputusan. Pendekatan obyektif atau sering juga disebut sebagai pendekatan kesejahteraan (*the welfare approach*) menekankan pada penilaian normatif dan syarat yang harus dipenuhi agar keluar dari kemiskinan.

Kondisi sosial ekonomi merupakan refleksi keadaan yang berhubungan dengan potensi suatu wilayah. Keadaan ini berkaitan erat dengan tingkat kesejahteraan penduduk secara ekonomi. Salah satu indikator yang dipergunakan untuk mencerminkan kondisi penduduk yang sesungguhnya adalah dengan melihat angka kemiskinan. Angka kemiskinan yang dipergunakan adalah data yang berasal dari Badan Koordinasi Keluarga Berencana (BKKBN). Angka kemiskinan dihitung berdasarkan persentase antara jumlah keluarga miskin alasan ekonomi terhadap jumlah kepala keluarga di masing-masing kecamatan. Jumlah keluarga miskin merupakan penjumlahan antara jumlah keluarga yang termasuk dalam pentahapan keluarga pra sejahtera dengan keluarga sejahtera I alasan ekonomi.

Masih banyaknya jumlah keluarga miskin pada suatu wilayah menunjukkan bahwa hubungan antara manusia dengan alam belum serasi. Hal ini





bisa terjadi karena sumberdaya alam yang ada telah habis dieksploitasi dan pendistribusiannya tidak merata atau karena manusianya sendiri tidak mempunyai kemampuan untuk memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada.

Tabel 2.2
Jumlah dan Proporsi Keluarga Miskin di Kabupaten Kebumen

No.	Kecamatan	Jumlah KK	Jumlah KK Miskin	Prosentase (%)
1	Ayah	15.815	8.594	54,34
2	Buayan	14.671	9.533	64,98
3	Puring	15.046	7.610	50,58
4	Petanahan	14.934	7.251	48,55
5	Klirong	14.605	7.843	53,70
6	Buluspesantren	12.944	4.352	33,62
7	Ambal	14.533	9.331	64,21
8	Mirit	12.111	7.556	62,39
9	Bonoworo	4.958	2.937	59,24
10	Prembun	7.129	3.149	44,17
11	Padureso	3.684	2.425	65,83
12	Kutowinangun	10.870	5.436	50,01
13	Alian	13.525	8.761	64,78
14	Poncowarno	3.775	3.201	84,79
15	Kebumen	25.464	12.156	47,74
16	Pejagoan	11.434	6.177	54,02
17	Sruweng	13.165	8.094	61,48
18	Adimulyo	9.664	5.519	57,11
19	Kuwarasan	11.336	5.083	44,84
20	Rowokele	11.778	7.367	62,55
21	Sempor	15.000	9.788	65,25
22	Gombong	12.893	6.011	46,62
23	Karanganyar	9.337	5.870	62,87
24	Karanggayam	13.070	10.170	77,81
25	Sadang	10.630	6.867	64,60
26	Karangsambung	4.977	3.721	74,76
	Jumlah	307.348	174.802	56,87
	Jumlah 2004	304.702	176.170	57,82
	Jumlah 2003	301.068	173.282	57,56

Sumber : Kebumen Dalam Angka, 2005





Dilihat dari persebaran menurut kecamatan terlihat adanya variasi persebaran jumlah keluarga miskin di Kabupaten Kebumen. Berdasarkan data tahun 2005 diatas diketahui bahwa proporsi jumlah keluarga miskin paling tinggi terdapat di Kecamatan Karanggayam yaitu sebesar 77,81%, sedangkan yang memiliki proporsi jumlah keluarga miskin paling rendah terdapat di Kecamatan Buluspesanteren yaitu sebesar 33,62%. Distribusi penduduk miskin di Kabupaten Kebumen disajikan dalam Peta Kemiskinan Penduduk Kabupaten Kebumen dibawah ini.

4. Kesehatan Masyarakat

Kesehatan merupakan faktor utama yang perlu mendapat perhatian dalam kehidupan manusia. Guna meningkatkan kesehatan masyarakat, perilaku hidup sehat masyarakat sejak usia dini perlu ditingkatkan melalui berbagai kegiatan penyuluhan dan pendidikan kesehatan, agar menjadi bagian dari norma hidup dan budaya masyarakat dalam rangka meningkatkan kesadaran dan kemandirian masyarakat untuk hidup sehat. Peran masyarakat dalam pembangunan kesehatan terutama melalui penerapan konsep Pembangunan Kesehatan Masyarakat (PKM) tetap didorong dan bahkan dikembangkan untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan kesehatan serta kesinambungan upaya kesehatan.

Oleh karena itu, peran masyarakat dalam menjaga kesehatan lingkungan harus terus didorong dan dimotivasi sehingga peran masyarakat akan tampak dalam menjaga kesehatan lingkungan pemukiman, tempat kerja, dan tempat tempat umum serta tempat-tempat pariwisata. Disisi lain perlu juga ditingkatkan melalui penyediaan serta pengawasan mutu air yang memenuhi persyaratan terutama perpipaan, penertiban tempat pembuangan sampah, penyediaan sarana pembuangan limbah serta berbagai sarana sanitasi lingkungan lainnya sehingga penduduk dapat hidup sehat dan produktif serta terhindar dari penyakit-penyakit yang membahayakan yang ditularkan melalui atau disebabkan oleh lingkungan tidak sehat. Kualitas air, udara dan tanah ditingkatkan untuk menjamin hidup sehat dan produktif sehingga masyarakat terhindar dari keadaan yang dapat menimbulkan bahaya kesehatan. Untuk itu diperlukan peningkatan dan perbaikan berbagai peraturan perundang-undangan, pendidikan lingkungan sehat sejak dari usia muda, serta pembakuan mutu lingkungan.





PETA 2. PETA KEMISKINAN PENDUDUK KABUPATEN KEBUMEN





Dalam upaya menjaga kesehatan lingkungan tersebut pemerintah maupun masyarakat harus mampu melakukan pengendalian atas penyebab (*agent*), pembawa (*vector*) serta sumber (*reservoir*) penyakit perlu dilakukan untuk terciptanya lingkungan yang sehat bagi segenap penduduk. Perhatian khusus diberikan pula kepada gangguan lingkungan karena penggunaan teknologi dan bahan-bahan berbahaya, eksplorasi sumber daya alam yang berlebihan, serta yang disebabkan oleh bencana, baik oleh alam maupun ulah manusia. Dampak global perubahan cuaca perlu diwaspadai terutama yang terkait dengan timbulnya berbagai gangguan kesehatan, disamping dampak negatif kelangkaan bahan pangan yang berpengaruh terhadap gizi penduduk.

Bahkan untuk mempertahankan status kesehatan masyarakat pemerintah harus bertanggung jawab terhadap biaya pelayanan kesehatan untuk penduduk miskin. Disamping itu juga pemerintah harus memprioritaskan penanggulangan penyakit menular dan wabah yang cenderung meningkat. Perhatian yang lebih besar diberikan untuk mewujudkan produktivitas kerja yang tinggi, melalui berbagai upaya pelayanan kesehatan kerja termasuk perbaikan gizi dan kebugaran jasmani tenaga kerja serta upaya kesehatan lain yang menyangkut kesehatan lingkungan kerja dan lingkungan pemukiman, terutama bagi penduduk yang tinggal di daerah kumuh.

Penentuan tingkat kesehatan masyarakat di Kabupaten Kebumen dilakukan melalui berbagai pendekatan dengan melihat berbagai aspek yang berkaitan dengan kesehatan seperti jumlah tenaga medis (dokter, bidan, dukun terlatih), sarana kesehatan (rumah sakit, puskesmas, posyandu, poli klinik, rumah bersalin, toko obat, apotik) dan wabah penyakit (diare, malaria, demam berdarah, infeksi saluran pernapasan, campak, dan lainnya) dan kasus meninggal karena wabah. Berdasarkan data tersebut kemudian dibuat indeks kesehatan yang terbagi kedalam 2 (dua) kelas yaitu rendah dan tinggi.

Tabel 2.3 menunjukkan bahwa secara administrasi tingkat kesehatan masyarakat cukup bervariasi. Beberapa kecamatan dikategorikan mempunyai tingkat kesehatan tinggi dan sebagian lagi dikategorikan rendah. Kecamatan yang dikategorikan tingkat kesehatan masyarakatnya tinggi menunjukkan bahwa tingkat kesehatan masyarakat di wilayah tersebut sudah baik. Sebaliknya kecamatan yang dikategorikan mempunyai tingkat kesehatan rendah menunjukkan tingkat kesehatan masyarakat masih buruk sehingga perlu diperbaiki. Berdasarkan hal





tersebut, untuk meningkatkan kesehatan masyarakat perlu adanya peningkatan pemerataan fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan dan peran aktif masyarakat dalam menjaga lingkungannya.

Tabel 2.3
Tingkat Kesehatan Masyarakat Di Kabupaten Kebumen per Kecamatan

No.	Kecamatan	Tingkat Kesehatan Masyarakat	
		Tinggi	Rendah
1	Ayah	-	√
2	Buayan	√	-
3	Puring	-	√
4	Petanahan	√	-
5	Klirong	√	-
6	Buluspesantren	-	√
7	Ambal	-	√
8	Mirit	-	√
9	Bonoworo	-	√
10	Prembun	-	√
11	Padureso	-	√
12	Kutowinangun	√	-
13	Alian	√	-
14	Poncowarno	-	√
15	Kebumen	√	-
16	Pejagoan	-	√
17	Sruweng	√	-
18	Adimulyo	√	-
19	Kuwarasan	-	√
20	Rowokele	-	√
21	Sempor	√	-
22	Gombong	√	-
23	Karanganyar	-	√
24	Karanggayam	-	√
25	Sadang	-	√
26	Karangsambung	-	√

Sumber : Grand Design Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS Lukulo-Bogowonto, tahun 2005

❖ Keterangan; Tinggi (skor ≥ 17), dan Rendah (skor ≤ 16)

Distribusi kemiskinan penduduk Kabupaten Kebumen Disajikan dalam Peta Kemiskinan Penduduk Kabupaten Kebumen dibawah ini.





PETA 3. PETA TINGKAT KESEHATAN PENDUDUK KABUPATEN KEBUMEN





C. KONDISI KLIMATOLOGI

1. Suhu

Suhu merupakan hasil pengukuran dari tingkat panas yang dirasakan dari benda yang berupa padatan, gas dan cairan. Sehingga suhu udara adalah derajat panas yang dirasakan dari udara. Data suhu udara di Kabupaten Kebumen berasal perhitungan hasil pengukuran data suhu udara dari stasiun Sempor. Hal ini dilakukan karena tidak semua stasiun hujan yang tersebar di wilayah Kabupaten Kebumen mempunyai alat pengukur suhu udara. Sehingga dipergunakan pendekatan dengan menggunakan rumus Mock, dengan menggunakan stasiun Sempor sebagai dasar pengukuran.

Ada dua alasan mengapa Stasiun Sempor digunakan sebagai dasar pengukuran suhu udara. Pertama, data suhu udara setiap stasiun hujan tidak tersedia karena tidak semua stasiun hujan punya alat pengukur suhu udara. Alasan kedua, yaitu letak stasiun hujan Sempor yang berada di tengah-tengah DAS Lukulo - Bogowonto diharapkan mendapatkan hasil yang baik. Untuk mendapatkan data suhu udara bagi stasiun yang lain menggunakan data suhu udara Stasiun Sempor perlu pendekatan tertentu. Adapun pendekatan yang digunakan adalah rumus yang dikembangkan oleh Mock. Persamaan rumus Mock yaitu :

$$T = 0,006 (Z_1 - Z_2) \times 1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Dimana :

T = beda suhu udara antara Z_1 dan Z_2

Z_2 = tinggi stasiun/daerah yang dianalisis

Z_1 = tinggi stasiun/daerah pengukur hujan

Berdasarkan rumus tersebut, didapatkan data suhu udara rata-rata tahunan yang disajikan pada Tabel 2.4. Dari Tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa suhu udara berkisar antara 25,5 – 26,0 °C. Secara teori kenaikan ketinggian suatu tempat atau daerah, maka suhu udara akan mengalami penurunan. Hal tersebut sesuai dengan keadaan di Kabupaten Kebumen.



2. Curah Hujan

Curah hujan adalah presipitasi dalam bentuk cair yang jatuh ke bumi sebagai tetesan air dengan diameter lebih besar dari 0,5 mm. Curah hujan merupakan sumber air bagi banyak kebutuhan hidup. Analisis terhadap data hujan dikembangkan untuk mengetahui surplus dan defisit air suatu daerah, banjir atau kekeringan, periode ulang kejadiannya, serta untuk perencanaan bangunan air.

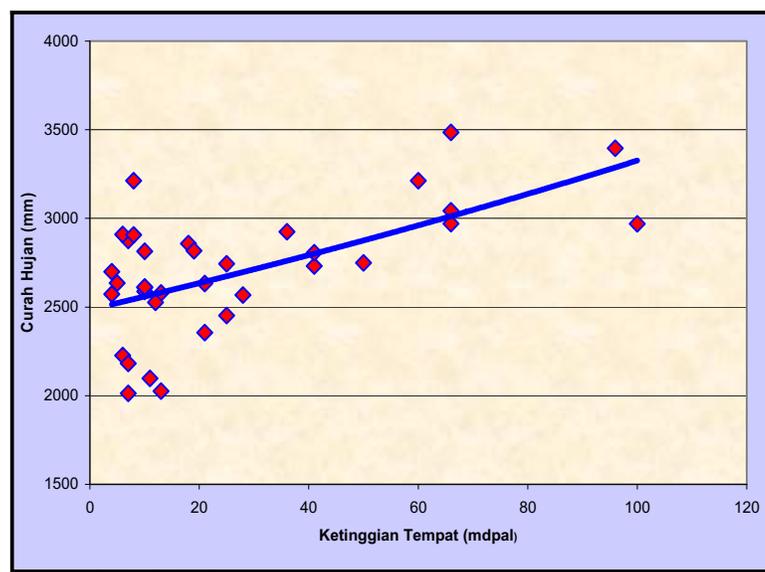
Data hujan yang digunakan adalah data hujan bulanan dari stasiun hujan yang ada di Kabupaten Kebumen. Jumlah stasiun hujan yang digunakan adalah 35 stasiun yang tersebar cukup merata.

Berdasarkan Tabel 2.4. curah hujan tahunan terendah terjadi di Kecamatan Mirit sebesar 2013 mm/tahun (ketinggian 7 mdpal), sedangkan curah hujan terbesar terjadi di Kecamatan Kedungwringin sebesar 3485 mm/tahun (ketinggian 66 mdpal).

Berdasarkan Gambar 2.2 yaitu grafik hubungan antara ketinggian tempat dengan curah hujan, maka terlihat perbedaan dengan suhu udara. Pada curah hujan, makin tinggi suatu daerah maka curah hujan makin besar walaupun tidak secara linier. Hal ini dikarenakan selain faktor topografi, curah hujan disuatu daerah juga dipengaruhi oleh jauh dekatnya dari sumber air, dan jaraknya dari laut. Curah hujan yang turun di Kabupaten Kebumen berkisar antara 2000 – 3500 mm/tahun.

Gambar 2.3

Hubungan Ketinggian Tempat Dengan Curah Hujan





**DINAS PERHUTANAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN
KABUPATEN KEBUMEN**

Jl. Ronggowarsito No. 298 Pejagoan Kebumen, Telp. (0287) 381675; Fax. (0287) 385577

Tabel 2.4

Data Stasiun Hujan Yang Digunakan Meliputi Nomor Stasiun, Letak Geografis, Elevasi, Curah Hujan Dan Suhu Udara

NO.	STASIUN	NO. STASIUN	KOORDINAT		ELEVASI (m)	CURAH HUJAN (mm)	SUHU UDARA °C
			X	Y			
1	Ayah	1A	325859	9150198	4	2699	26,0
2	Kedungwringin	2	336543	9168250	66	3485	25,7
3	Somogede	2A	343598	9167179	100	2969	25,5
4	Giyanti	2B	332515	9164985	66	3043	25,7
5	Kreteg	3	331506	9159850	36	2924	25,9
6	Rowokele	3A	330076	9155632	10	2815	26,0
7	Gombong	4	337589	9159546	18	2858	26,0
8	Kuwarasan	5	338755	9153716	10	2588	26,0
9	Ragadana	6	336095	9153884	50	2749	25,8
10	Rawakuwuk	6A	342718	9159546	19	2817	26,0
11	Rembes	6B	334291	9155625	66	2970	25,7
12	Pagebangan	7	350767	9161308	41	2731	25,8
13	Karanggayam	7A	345508	9160196	41	2806	25,8
14	Karangsambung	8A	355756	9168179	60	3212	25,7
15	Karanganyar	10	345926	9157013	13	2580	26,0
16	Puring	11	341056	9145242	7	2875	26,0
17	Adimulya	11A	348637	9151039	4	2573	26,0
18	Kedungsamak	11B	352629	9155021	25	2452	25,9
19	Kaligending	11C	355997	9161302	25	2744	25,9
20	Sadang	12	363453	9169959	96	3396	25,5
21	Alian/Krakal	13	358566	9158213	28	2568	25,9
22	Kebumen	14	353840	9152526	21	2633	25,9
23	Pesucen	17	359143	9149612	13	2026	26,0
24	Podourip	18A	346791	9148921	5	2635	26,0
25	Petanahan	19	345924	9147480	6	2910	26,0
26	Klirong	19A	351262	9144191	8	2907	26,0
27	Rantewringin	19B	354898	9145640	10	2609	26,0
28	Kutowinangun	20	362560	9146835	11	2097	26,0
29	Ambal	22	361224	9139942	8	3212	26,0
30	Klapasawit	22A	357265	9143535	10	2613	26,0
31	Merden	30A	367107	9153837	12	2527	26,0
32	Badegolan	31	366762	9150795	21	2355	25,9
33	Tersobo	34	366599	9146084	6	2227	26,0
34	Prembun	35	368893	9146013	7	2182	26,0
35	Wawar/Mirit	37	367960	9136833	7	2013	26,0

Sumber : Analisis data iklim dari BMG dan Peta Topografi





3. Tipe Iklim

Ada banyak jenis klasifikasi iklim yang banyak digunakan di Indonesia, antara lain Schmidt-Fergusson, Koppen, ataupun Oldeman. Penetapan tipe iklim Oldeman berkaitan dengan kepentingan pertanian (*agroklimat*). Tipe iklim Oldeman membagi curah hujan dalam tiap bulan menjadi bulan basah dan bulan kering. Bulan dikatakan basah jika curah hujan dalam bulan tersebut lebih besar dari 200 mm (angka 200 mm merupakan jumlah minimal air yang dibutuhkan tanaman padi untuk tumbuh) dan bulan dikatakan kering jika jumlah curah hujan yang turun kurang dari 200 mm. Selain syarat diatas, ada syarat kedua yaitu bulan kering atau bulan basah tadi harus berurutan, kalau terlewati satu maka tidak dihitung.

Pembagian iklim menurut Oldeman ada 5 zone yaitu zone A, B, C, D dan E. Selain itu juga ada sub tipe yang terbagi dalam 5 sub tipe yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5. Pembagian zone dan sub tipe iklim Oldeman disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 2.5

Pembagian zone dan sub tipe iklim Oldeman

ZONE	Bulan Basah	Keterangan
A	9 (sembilan) bulan basah.	Dapat ditanami padi sepanjang tahun
B	7 – 9 bulan basah.	Dua kali penanaman padi dalam setahun
C	5 – 6 bulan basah.	Dua kali penanaman padi, salah satu musim tanam disebut gogorancah
D	3 – 4 bulan basah.	Hanya satu kali penanaman padi
E	Kurang dari 3 bulan basah.	Tanpa irigasi tidak direkomendasikan untuk menanam padi
SUBTIPE	Bulan Kering	Keterangan
1	Kurang dari 2 bulan kering.	Tidak ada tindakan yang diperlukan untuk ketersediaan air
2	2 – 3 bulan kering.	Rencana yang matang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman sepanjang tahun
3	4 – 6 bulan kering.	Mebutuhkan periode "bero"
4	7 – 9 bulan kering.	Hanya satu masa tanam dalam setahun
5	Lebih dari 9 bulan kering.	Tidak cocok untuk pertanian.

Sumber : Oldeman, 1980





Hasil analisis tipe iklim Oldeman dan Schmidt-Fergusson Kabupaten Kebumen disajikan pada Tabel 2.6. Berdasarkan Tabel 2.6. dan Peta Iklim Oldeman Kabupaten Kebumen, tipe iklim Oldeman yang terdapat di daerah penelitian yaitu B1, B2, C2, dan D2.

Tipe iklim B1 terdapat di sebagian Kecamatan Rowokele dan Sempor. Daerah ini potensial untuk penanaman padi dua kali dalam setahun tetapi karena letaknya di perbukitan menyebabkan lahan pertanian menggunakan sistem teras. Tipe Iklim B2 terdapat di Ayah, Kedungwringin, Somogede, Giyanti, Kreteg, Rowokele, Kuawaran, Gombong, Rembes, Pagebangan, Karanggayam, Karangsembung, Karanganyar, Puring, Sadang, Podourip, Petanahan, Klirong, Rantewringin dan Ambal. Penanaman padi dapat dilakukan dua kali dalam setahun tetapi perlu perencanaan yang matang agar dapat panen dengan produksi yang baik merupakan ciri tipe iklim B2 dari klasifikasi Oldeman.

Tipe iklim C2 yaitu periode tanam padi 2 kali dalam setahun yang diselingi oleh sistem gogo rancah dan perlu perencanaan yang matang dalam pola musim tanam terdapat di daerah Rawakuwuk, Adimulya, Kedungsamak, Kaligending, Alian, Kebumen, Pesucen, Kutowinangun, Klapasawit, Merden, Badegolen, Tersobo, Prembun.

Sedangkan Wawar/Mirit merupakan daerah bertipe iklim D2. tipe iklim D hanya mempunyai 1 (satu) kali masa tanam padi kecuali mempunyai aliran irigasi teknis yang baik dan mengalir sepanjang tahun.

Tabel 2.6.

Klasifikasi iklim Oldeman dan Schmidt-Fergusson di Kabupaten Kebumen

No	Nama Stasiun	Old	SF
1	Ayah	B2	A
2	Kedungwringin	B2	A
3	Somogede	B2	A
4	Giyanti	B2	A
5	Kreteg	B2	B
6	Rowokele	B2	B
7	Gombong	B2	A
8	Kuwarasan	B2	A
9	Ragadana	B2	A
10	Rawakuwuk	C2	B





**DINAS PERHUTANAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN
KABUPATEN KEBUMEN**

Jl. Ronggowarsito No. 298 Pejagoan Kebumen, Telp. (0287) 381675; Fax. (0287) 385577

11	Rembes	B2	B
12	Pagebangan	B2	A
13	Karanggayam	B2	A
14	Karangsambung	B2	B
15	Karanganyar	B2	A
16	Puring	B2	A
17	Adimulya	C2	B
18	Kedungsamak	C2	C
19	Kaligending	C2	C
20	Sadang	B2	B
21	Alian/Krakal	C2	C
22	Kebumen	C2	B
23	Pesucen	C2	C
24	Podourip	B2	A
25	Petanahan	B2	A
26	Klirong	B2	A
27	Rantewringin	B2	A
28	Kutowinangun	C2	C
29	Ambal	B2	A
30	Klapasawit	C2	A
31	Merden	C2	C
32	Badegolan	C2	B
33	Tersobo	C2	B
34	Prebun	C2	B
35	Wawar/Mirit	D2	C

Catatan : Old (Oldeman), SF (Schmidt-Fergusson),

Sumber : Analisis data hujan





PETA 5. PETA IKLIM OLDEMAN KABUPATEN KEBUMEN





Selain tipe iklim menurut Oldeman juga dikenal tipe iklim Schmidt-Fergusson. Schmidt-Fergusson membagi iklim dalam 8 klasifikasi yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H, berdasarkan bulan basah (curah hujan bulanan lebih besar dari 100 mm). Bulan lembab (curah hujan bulanan antara 60 – 100 mm) dan bulan kering (curah hujan bulanan kurang dari 60 mm). Kemudian dicari nilai Q yaitu jumlah bulan kering dibagi dengan jumlah bulan basah. Adapun klasifikasi tipe iklim Schmidt-Fergusson disajikan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7

Klasifikasi Tipe Iklim Schmidt-Fergusson

Golongan	Nilai Q	Uraian
A	< 0,143	sangat basah
B	0,143 – 0 333	basah
C	0,333 – 0,600	agak basah
D	0,600 – 1,000	sedang
E	1,000 – 1,670	agak kering
F	1,670 – 3,000	kering
G	3,000 – 7,000	sangat kering
H	> 7,000	luar biasa kering

Sumber : Analisis data hujan

Berdasarkan Tabel 2.7 dan Peta Iklim Schmidt-Fergusson diketahui bahwa golongan iklim A terdapat di daerah Ayah, Kedungwringin, Somogede, Giyanti, Gombang, Kuwarasan, Ragadana, Pagebangan, Karanggayam, Karanganyar, Puring, Podourip, Petanahan, Klirong, Rantewringin, Ambal, Klapasawit,. Golongan iklim A sangat basah; jumlah bulan basah sangat banyak dibandingkan dengan bulan kering. Golongan iklim B yaitu basah berarti jumlah bulan basah masih lebih banyak dari pada bulan kering namun masih dibawah golongan A. Adapun daerah-daerah yang masuk golongan iklim ini adalah Kreteg, Rowokele, Rembes, Karangsambung, Sadang, Rawakuwuk, Adimulya, Kebumen, Badegolan, Tersobo, Prembun. Golongan iklim C yaitu agak basah; jumlah bulan basah tidak terlalu jauh berbeda dengan jumlah bulan kering. Golongan iklim C terdapat di daerah Kaligending, Alian, Pesucen, Kutowinangun, Werden, Wawar/Mirit.





PETA 6. PETA IKLIM SCHMIDT-FERGUSON KABUPATEN KEBUMEN





D. KONDISI HIDROLOGI DAN GEOHIDROLOGI

1. Hidrologi Daerah Aliran Sungai

Uraian hidrologi merupakan uraian tentang kondisi sungai mencakup morfometri daerah aliran sungai dan banjir, sedangkan hidrogeologi merupakan uraian tentang kondisi airtanah, mencakup keberadaan dan sebarannya, serta kerawanan terhadap pencemaran.

Secara fisik daerah aliran sungai (DAS) didefinisikan sebagai suatu hamparan wilayah yang dibatasi oleh pemisah alam (punggung bukit) yang menerima dan mengumpulkan air hujan, sedimen dan unsur hara, serta mengalirkannya melalui sungai utama dan keluar pada suatu outlet. Batasan tersebut menunjukkan bahwa di dalam DAS terdapat wilayah yang menampung dan sebagai tempat meresapnya air yaitu pada wilayah hulu, serta wilayah dimana air telah hampir berakhir mengalir yaitu wilayah hilir. Di Kabupaten Kebumen terdapat 4 sungai induk / utama, dengan karakteristik seperti pada tabel 2.8 dibawah ini.

Tabel 2.8

Sungai Induk di Kabupaten Kebumen

No	Nama Sungai	Luas DAS (km ²)	Panjang (km)	Kemiringan			Jumlah alur sungai
				Rata-rata	Hulu	Hilir	
1	Wawar	803	62	0.0101	0.0181	0.0021	53
2	Lukulo	569	62	0.0097	0.0184	0.0010	54
3	Telomoyo	541	49	0.0062	0.0119	0.0004	16
4	Ijo	333	36	0.0150	0.0294	0.0025	14

Sumber : Dirjen Pengairan Direktorat Sungai (1979)

a. Hidrologi Sungai Wawar

Daerah tangkapan air Sungai Wawar seluas 803 km², panjang sungai utama 62 km, kemiringan alur sungai di bagian *upperstream* rata-rata 18 m per km dan di bagian *downstream* sebesar 2 m per km. Jumlah anak sungai sebanyak 53, di daerah *downstream* ada 4 sungai yang bergabung menjadi satu menjadi Sungai Wawar. Sungai-sungai tersebut adalah Sungai Rebug, Sungai Gebang (Kedungupit), Sungai Kedungsawit (atau disebut sungai





Keceme, di *upperstream* disebut Sungai Bedegolan) dan Sungai Luwagan (atau disebut Sungai Pucang).

Fisiografi di bagian *upperstream* berupa pegunungan dan perbukitan dengan relief yang kasar, bagian *downstream* berupa dataran aluvial dan bagian muara berupa betinggisik. Secara administrasi, daerah tangkapan air Sungai Wawar berada di wilayah Kabupaten Kebumen mencakup Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, Kutowinangun, dan Prembun. Curah hujan di bagian *upperstream* berkisar antara 2500 mm/tahun sampai 3600 mm/tahun, bagian *downstream* curah hujan berkisar antara 2000 mm/tahun sampai 2500 mm/tahun. Bagian *downstream* Sungai Wawar sering terjadi genangan banjir di wilayah Kecamatan Mirit, Ambal, Buluspesantren, dan Prembun.

b. Hidrologi Sungai Luk Ulo

Daerah tangkapan air Sungai Lukulo seluas 596 km², panjang sungai utama 62 km, kemiringan alur sungai utama bagian *upperstream* sebesar 18 m per km dan bagian *downstream* sebesar 1 m per km. Sungai Lukulo mempunyai beberapa anak sungai, yaitu Sungai Jeblog, Gebog, Mondo, Lokidang, dan Loning.

Fisiografi bagian *upperstream* berupa perbukitan, pegunungan dan lembah antara pegunungan. Mulai kota Kebumen, Sungai Lukulo masuk ke dataran aluvial dan berakhir di wilayah Petanahan dan Buluspesantren. Secara administrasi, DAS Lukulo sebagian besar berada di Kabupaten Kebumen mencakup wilayah Kecamatan Petanahan, Buluspesantren, Klirong, Kebumen, Alian, Karanggayam, dan Sadang.

Curah hujan di bagian *upperstream* berkisar antara 2500 mm/tahun sampai 3250 mm/tahun, dan bagian *downstream* curah hujan kurang lebih 2600 mm/tahun. Daerah banjir ada di Kecamatan Buluspesantren dan Alian bagian selatan masuk DAS Jeblok.

c. Hidrologi Sungai Telomoyo

Daerah tangkapan air Sungai Telomoyo seluas 541 km², panjang sungai utama 49 km, kemiringan alur sungai di *upperstream* sebesar 12 m per km dan di bagian *downstream* sebesar 0,4 m per km. Bagian *upperstream* berupa perbukitan dan pegunungan dengan relief yang kasar. Daerah *upperstream* bagian timur, daerahnya rawan longsor terutama di daerah tangkapan air Sungai Kemit. Bagian *downstream*, aliran sungai mengalir di





lereng kali Pegunungan Karangbolong bagian timur. Terdapat Waduk Sempor di sebelah utara Kali Gombang. Waduk ini berfungsi sebagai sumber air untuk irigasi, pembangkit tenaga listrik, perikanan, dan sumber air minum.

Secara administrasi, DAS Telomoyo sebagian besar berada di wilayah Kabupaten Kebumen mencakup Kecamatan Puring, Buayan, Adimulyo, Sruweng, Kuwarasan, Pejagoan, Karanganyar, Karanggayam dan Sempor. Curah hujan di bagian *upperstream* sebesar 3000 mm/tahun sampai 3900 mm/tahun, bagian *downstream* curah hujan berkisar antara 2500 mm/tahun hingga 2800 mm/tahun. Daerah banjir terjadi di Kecamatan Puring yang datar, faktor drainase *backwater* dari Sungai Kemit. Ancaman lain adalah intrusi air laut melalui sungai.

d. Hidrologi Sungai Ijo

Daerah tangkapan air Sungai Ijo seluas 333 km² dengan panjang sungai utama 36 km. Kemiringan alur sungai di bagian *upperstream* sebesar 29 m per km dan bagian *downstream* sebesar 2,5 m per km. Sungai Ijo bermuara di pantai Ayah. Anak-anak sungai sebegini besar menjadi satu dengan Sungai Ijo di wilayah Rowokele sedangkan lainnya di luar wilayah Kabupaten Kebumen. Bagian *upperstream* berupa perbukitan dan pegunungan dengan relief kasar, lembah-lembah sungainya dalam. Bagian *downstream*, wilayahnya lebih luas daripada bagian *upperstream*.

Secara administrasi, DAS Ijo yang berada di Kabupaten Kebumen mencakup Kecamatan Ayah, Rowokele, dan Sempor. Curah hujan di bagian *upperstream* rata-rata sebesar 3000 mm/tahun dan bagian *downstream* berkisar antara 2600 mm/tahun sampai 3000 mm/tahun. Hasil *runoff* dari *upperstream* terkonsentrasi di daerah Rowokele; oleh karena topografi yang datar dan drainase jelek, maka daerah tersebut merupakan daerah banjir. Pada waktu musim kemarau, terjadi *backwater* sampai masuk 10 km kearah hulu.

2. Daerah Rawan Banjir

Intensitas curah hujan yang tinggi merupakan pendorong potensial terjadinya banjir (*flash flooding*) di daerah daerah aliran sungai bagian atas dan bagian tengah, serta banjir musiman di bagian bawah daerah aliran sungai. Banjir musiman yang terjadi terkait dan sangat signifikan dengan daerah aliran sungai bagian bawah dari saluran pengendali sungai di Jawa Tengah. Tingkat inundasi





yang sangat tinggi di daerah persawahan merupakan masalah yang umum menyebabkan banjir di saluran pengendali sungai antara sungai dan sungai-sungai di selatan Jawa Tengah (Sungai Ijo, Telomoyo, Luk Ulo dan Wawar).

Terbentuknya lahan-lahan baru di daerah rawa belakang dan dataran banjir sungai yang digunakan untuk pertanian dan perikanan menyebabkan banjir tahunan selalu terjadi karena terhambatnya aliran air menuju lautan. Saluran iriasi, saluran drainase juga menyebabkan tingginya sedimentasi di banyak tempat dan meningkatkan kecepatan banjir. Genangan air banjir selalu menempati saluran-saluran, jalan-jalan propinsi yang tinggi dan jalur kereta api. Dan melihat bentuk lahannya maka daerah-daerah yang selalu mengalami genangan banjir adalah bentuk lahan hasil proses aluvial dan marin.

Berdasarkan Peta Zone Bahaya Longsor dan Banjir diketahui daerah-daerah yang selalu mengalami banjir antara lain:

- ❖ Daerah barat Karangbolong (Kali Ijo) hingga ke timur sampai Rowokele
- ❖ Daerah timur Karangbolong yaitu pertemuan kali Telomoyo (Cingcingguling) dan kali Salak hingga daerah utara di Sruweng,
- ❖ Antara kali Lukulo dan Kali Wawar hingga ke Timur yang meliputi kecamatan Alian, Ambal, Prembun, Buluspesantren, Petanahan dan Mirit,

Selain wilayah-wilayah yang sering mengalami banjir, juga terdapat titik-titik bencana banjir di desa-desa tertentu yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.9

Titik-Titik Lokasi Bencana Banjir di Kabupaten Kebumen

No	Jenis banjir		Kecamatan	Dusun/Desa
	Flash	Musiman		
1	-	Ya	Kebumen	Jatisari, Sangubanyu, Sumberdi
2	-	Ya	Prembun	Bagung, Prembun
3	-	Ya	Kebumen	Jembatan kali Gebang
4	-	Ya	Alian	Bandung
5	-	Ya	Adimulya	Adimulya
6	-	Ya	Mirit	Patukrejomulyo, Patukgawemulyo
7	-	Ya	Bonorowo	Bonorowo, Rowo, Tlogorejo, Asinan

Sumber: Analisis dan Pengamatan Lapangan





PETA 7. PETA BANJIR DAN LONGSOR KABUPATEN KEBUMEN





3. Hidrologi Air Tanah

Air tanah merupakan sumberdaya yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan air domestik dan industri. Keberadaan air tanah ada di bawah permukaan pada lapisan yang jenuh air yang disebut dengan akuifer. Keberadaan air tanah sangat erat dengan kondisi geologi, curah hujan, dan kondisi permukaan lahan.

Menurut Direktorat Geologi Tata Lingkungan (1985), di wilayah Kabupaten Kebumen dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) satuan berdasarkan sifat pengaliran atau keluarnya air tanah, yang dikelompokkan lagi menjadi 6 (enam) satuan hidrogeologi yang lebih terinci berdasarkan terdapatnya air tanah dan produktivitas akuifer, seperti berikut ini.

a. Akuifer dengan aliran melalui ruang atau butir

- ❖ Akuifer produktif dengan penyebaran luas, permeabilitas sedang, muka air tanah di atas atau dekat di bawah muka tanah, debit sumur umumnya 5-10 l/dt. Material tersusun atas aluvial endapan dataran dan sungai terutama tersusun oleh pasir, kerikil, lanau dan lempung. Di daerah pantai, material terdiri dari aluvium pematang pantai, tersusun oleh pasir, kelulusan sedang sampai tinggi. Tersebar di Kecamatan Prembun, Mirit, Kutowinangun, Ambal, Buluspesantren, Kebumen, Klirong, Petanahan, Pejagoan, Karanganyar, Sruweng, Puring, Gombong, Adimulyo, dan Rawakele.
- ❖ Setempat, akuifer berproduksi sedang, tidak menerus, tipis, keterusan sedang, muka air tanah umumnya dangkal, debit sumur kurang dari 5 l/dt. Material tersusun atas aluvial endapan dataran dan sungai terutama tersusun oleh pasir, kerikil, lanau, dan lempung. Umumnya kelulusan sedang sampai tinggi. Seri dari campuran endapan vulkanik (breksi, tufa, lava) dengan endapan sedimen marin (batu pasir, konglomerat, serpih dan napal) dan kelulusan rendah.

b. Akuifer dengan aliran melalui celahan dan ruang antar butir

- ❖ Akuifer dengan produktivitas sedang penyebaran luas, kelulusan sangat beragam, muka airtanah bebas umumnya dalam dan debit aliran sumur kurang dari 5 l/dt. Endapan vulkanik muda asal Gunung Sumbing, terdiri dari aliran lava andesit, breksi andesit dan lahar, kelulusan sedang sampai tinggi.





c. Akuifer dengan aliran melalui celahan, rekahan dan saluran

- ❖ Akuifer dengan produktivitas sedang sampai tinggi. Aliran air tanah terbatas pada zone celahan, rekahan dan saluran pelarutan. Muka air tanah umumnya dalam, debit sumur dan mata air beragam dalam kisaran yang besar. Geologinya terdiri atas batugamping berlapis, setempat batu gamping terumbu. Kelulusan rendah sampai sedang, tinggi di daerah karst Karangbolong. Terdapat di daerah perbukitan Karangbolong.

d. Akuifer (bercelah atau sarang) dengan produktifitas rendah dan air tanah langka

- ❖ Akuifer dengan produktivitas kecil, setempat-setempat. Umumnya permeabilitas rendah sampai sedang, setempat-setempat air tanah dalam jumlah terbatas terdapat pada daerah lembah. Material penyusun terdiri atas campuran endapan vulkanik (breksi, tufa dan lava) dengan endapan sedimen marin (batu marin, konglomerat, serpih dan napal). Umumnya permeabilitas rendah. Terdapat di daerah Sempor, Kuwarasan dan Ayah.
- ❖ Daerah air tanah langka. Material penyusun terdiri dari batu pasir tufaan, batu pasir, konglomerat, tufa, breksi, dan lempung. Umumnya kelulusan rendah. Material lainnya yaitu napal, napal lempungan dan napal globigerina dengan sisipan tipis tufa pasiran, batu gamping pasiran dan batupasir, batu lempung dan lempung tufaan. Umumnya kelulusan rendah. Terdapat juga material batu gamping berlapis, setempat batu gamping terumbu. Terdapat di Kecamatan Alian, Sadang dan Karanggayam.

E. KONDISI PENGGUNAAN LAHAN

Penggunaan lahan adalah setiap bentuk intervensi atau campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya, baik materiil maupun spiritual. Secara garis besar, penggunaan lahan dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian.

Penggunaan lahan pertanian dibedakan ke dalam macam penggunaan lahan berdasarkan atas penyediaan air dan komoditi yang diusahakan, dimanfaatkan atau yang terdapat di atas lahan tersebut. Berdasarkan hal ini dikenal macam penggunaan lahan seperti tegalan, sawah, kebun kopi, kebun karet, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung, padang alang-alang dan sebagainya. Penggunaan lahan





bukan pertanian dapat dibedakan ke dalam penggunaan kota dan desa (permukiman), industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya.

Berdasarkan data BPS, penggunaan lahan secara garis besar dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu penggunaan tanah sawah dan tanah kering. Dari tahun 2000 hingga 2004 luas tanah sawah di DAS Lukulo – Bogowonto cenderung mengalami penurunan, dan tanah kering mengalami peningkatan. Hal ini erat kaitannya dengan adanya perluasan wilayah permukiman dan wilayah usaha yang secara langsung membutuhkan lahan. Untuk memenuhi kebutuhan akan lahan tersebut, terjadi konversi lahan pertanian menjadi permukiman atau tempat usaha. Data terakhir (tahun 2005) pada Kebumen Dalam Angka terlihat data yang menarik dimana luas lahan pertanian tercatat mengalami kenaikan dari 39.632 ha menjadi 39.745 ha. Hal ini agak tidak wajar mengingat pada medio tahun 2005 tidak ada kegiatan reklamasi lahan (konversi dari lahan kering menjadi lahan basah), jadi kemungkinan hal ini disebabkan adanya kesalahan perhitungan atau kesalahan data tahun sebelumnya dan kemudian dilakukan revisi data pencatatan pada tahun 2005 ini.

Tabel 2.10

Luas Bentuk Penggunaan Lahan di Kabupaten Kebumen

A. Lahan sawah (Ha)	39.745,0	B. Lahan Bukan Sawah (Ha)	88.366,5
1. Irigasi Teknis	18.399,0	1. Bangunan & Lahan Sekitarnya	36.399,0
2. Irigasi Setengah Teknis	4.194,0	2. Tegalan/Kebun	28.988,0
3. Irigasi Sederhana PU	2.682,0	3. Penggembalaan	287,0
4. Irigasi Sederhana Non PU	1.177,0	4. Tambak	24,0
5. Tadah Hujan	13.293,0	5. Kolam	23,5
		6. Tanah Tidak Diusahakan	0,0
		7. Tanaman Kayu-kayuan	1.535,0
		8. Hutan Negara	16.861,0
		9. Tanah lainnya	4.249,0

Sumber : Kebumen Dalam Angka, Tahun 2005





PETA 8. PETA PENGGUNAAN LAHAN KABUPATEN KEBUMEN





1. Kondisi Tanah

Tanah (*pedosfer*) adalah lapisan terluar kulit bumi yang berupa daratan, merupakan tubuh alam bersifat lepas-lepas, hasil transformasi mineral dan bahan organik oleh pengaruh faktor-faktor lingkungan (iklim, organisme, batuan, topografi) berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Tanah merupakan salah satu anasir lingkungan, sistem ruang, tempat manusia melakukan kegiatan baik dalam bidang pertanian, maupun bidang non pertanian seperti permukiman, rekreasi, industri, wisata, pertambangan, dan pembuangan limbah (*desposal*).

Ada beberapa hal yang berkaitan antara tanah dan pengelolaan lingkungan, yaitu sebagai berikut:

- a. Adanya perbedaan faktor-faktor lingkungan pembentukan tanah menimbulkan perbedaan jenis tanah yang terbentuk, sifat-sifat tanah, potensi tanah untuk pertanian maupun untuk non-pertanian, sehingga diperlukan pengelolaan tanah yang berbeda.
- b. Penggunaan tanah dalam bidang pertanian yang tidak sesuai dengan klas kemampuan lahan, dan penggunaan tanah yang berlebihan (intensifikasi dan ekstensifikasi) akan menimbulkan kerusakan (degradasi) tanah, antara lain: erosi, gerakan massa tanah dan batuan (*mass movement*), tanah kritis, banjir, sedimentasi, dan pencemaran lingkungan.
- c. Pembuangan limbah domestik dan limbah industri ke tanah menimbulkan pencemaran dan degradasi tanah.
- d. Kegiatan penambangan bahan galian C seperti batu gamping dan tanah liat untuk bahan batu bata dan genteng di wilayah Kabupaten Kebumen berdampak degradasi tanah, antara lain: hilangnya lapisan tanah subur, erosi, menurunnya kesuburan dan potensi tanah untuk pertanian.

Oleh perbedaan faktor-faktor lingkungan pembentukan tanah menimbulkan perbedaan sifat, potensi, dan jenis tanah yang terbentuk. Jenis-jenis tanah (*Great Soil Group*) yang ada di Kabupaten Kebumen adalah : (1) Kompleks Litosol Merah Kekuningan, Latosol Coklat, dan Podsolik Merah Kekuningan, (2) Kompleks Litosol, Mediteran, dan Rendsina, (3) Asosiasi Aluvial coklat kekelabuan dan Aluvial coklat, (4) Asosiasi Glei humus rendah dan Aluvial Kelabu, (5) Aluvial





Hidromorf, (6) Regosol coklat. Agihan (distribusi), ciri, dan sifat morfologi masing-masing jenis tanah di daerah penelitian adalah sebagai berikut :

1) Kompleks Litosol merah kekuningan, Latosol coklat, dan podsolik merah kekuningan (*Udorthents, Paleudults*)

Agihan jenis tanah ini pada perbukitan hingga pegunungan struktural denudasional bagian Pegunungan Serayu Selatan (Sadang, Karangsembung). Ciri dan sifat tanah: solum tanah dangkal hingga dalam, susunan horison A, B, C, R, tekstur geluh lempungan – lempung, struktur gumpal, konsistensi teguh bila basah lekat dan plastis, permeabilitas agak lambat, warna coklat – merah kekuningan (7,5 YR 4/3 – 5 YR 5/6), pH 5,5 – 6,0 , kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa sedang – tinggi, kesuburan dan potensi tanah untuk pertanian berkisar antara rendah – agak tinggi. Pada lereng – lereng yang miring – curam (30% - 45%) terjadi konversi hutan menjadi lahan tegalan atau budidaya tanaman semusim, terjadi erosi berat.

2) Kompleks Litosol Mediteran, dan Rendsina (*Litik Udorthents, Rhudults, Haprendults*)

Agihan jenis tanah ini pada kompleks perbukitan Karang Bolong, perbukitan Karst, secara administratif wilayah yang termasuk di dalamnya adalah kecamatan Buayan dan Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen. Jenis tanah ini berkembang dari batuan gamping, solum tanah tipis; bahkan tinggal singkapan batuan gamping pada lereng-lereng dan kubah-kubah Karst; jeluk sedang – dalam (40 cm – 90 cm) pada lembah-lembah antar Karst. Sifat tanah: tekstur lempung, struktur granuler hingga gumpal, konsistensi teguh bila basah sangat lekat dan liat, permeabilitas lambat, warna tanah merah kekuningan hingga kelabu kemerahan (5 YR 4/6 – 4/2), pH 7,0 – 7,5 , kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa tinggi, kesuburan dan potensi tanah untuk pertanian rendah – sedang.

3) Asosiasi Aluvial coklat kekelabuan dan Aluvial coklat (*Udifuvents, Eutropepts*)

Agihan jenis tanah ini pada dataran kaki koluvio-aluvial dan dataran aluvial sungai, baik tanggul alam maupun dataran banjir. Sifat tanah: tanah muda tersusun dari lapisan-lapisan tanah oleh proses pengendapan, tekstur tanah lempung berpasir – lempung, belum berstruktur, konsistensi lekat,





permeabilitas lambat, drainase sedang hingga jelek, warna tanah coklat kekelabuan hingga coklat (10 YR 5/2 – 5/3), pH 6,0 – 6,5, kesuburan dan potensi tanah untuk pertanian tinggi.

4) Asosiasi Glei Humus rendah dan Aluvial kelabu (*Udifuvents, Hidraquents*)

Agihan jenis tanah ini pada dataran aluvial bekas lagun dataran pantai selatan Kebumen. Sifat tanah: belum berkembang, adanya lapisan-lapisan tanah oleh proses pengendapan, tekstur lempung berdebu – lempung, belum berstruktur, konsistensi lekat, permeabilitas lambat, warna tanah kelabu – kelabu pucat dengan warna bercak (*mottling*); warna dasar 10 YR 5/1 – 5/2, warna bercak 10 YR 3/2; drainase jelek, pada musim hujan sering tergenang air, sebagian membentuk rawa-rawa, potensi tanah untuk pertanian sedang – tinggi.

5) Aluvial Hidromorf (*Hidraquents*)

Agihan jenis tanah ini pada dataran aluvial berawa atau rawa belakang (*Back Swamp*), memanjang arah timur – barat berada di sebelah utara beting gesik, yang dalam musim penghujan selalu tergenang air membentuk rawa-rawa disebut Bonorowo. Sifat tanah: drainase sangat jelek, warna tanah kelabu keputihan (*Bleach Light Grey*), potensi tanah untuk pertanian rendah. Biasanya penggunaan tanah untuk sawah, pada musim penghujan sering terjadi kegagalan panen karena tergenang air atau terjadi banjir genangan. Sebaliknya, pada musim kemarau terjadi intrusi air laut melalui muara sungai seperti yang terjadi di Sungai Wawar.

6) Regosol (*Ustipsamments, Dystrudepts*)

Agihan jenis tanah ini pada beting gesik muda (*Resen*) dan beting gesik tua membujur dari timur ke barat sepanjang garis pantai Kabupaten Kebumen. Ciri dan sifat tanah: profil homogen, warna kelabu - coklat kekelabuan (10 YR 2/3 – 7,5 YR 2/3), tekstur pasir – pasir geluhan, struktur berbutir tunggal – remah, konsistensi lepas-lepas, permeabilitas tanah cepat, pH 5,5 – 6,0, kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa rendah, potensi tanah untuk pertanian rendah – sedang. Pada lahan beting gesik dikembangkan tanaman semangka dan lombok dengan pemupukan pupuk kandang intensif dan irigasi sumur renteng dan pipa pralon yang mempunyai prospek cukup baik.





PETA 9. PETA JENIS TANAH DI KABUPATEN KEBUMEN





2. Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan adalah sifat dakhil lahan yang menyatakan kesanggupannya untuk memberikan hasil optimum dalam penggunaannya secara lestari tanpa menimbulkan kerusakan lahan atau kerusakan lingkungan. Terjadinya kerusakan lahan antara lain karena erosi, longsor lahan, kekeringan, lahan kritis, banjir dan sedimentasi, umumnya berawal dari penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahannya. Penggunaan lahan rasional adalah penggunaan yang sesuai dengan kemampuan lahan atau penggunaan lahan yang berorientasi ekonomi dan ekologi. Ekonomi agar dicapai produksi optimum, ekologi berarti tidak menimbulkan kerusakan lahan atau lingkungan.

Kemampuan lahan ditentukan oleh karakteristik lahan sebagai faktor potensi dan pembatas klas kemampuan lahan. Karakteristik lahan tersebut meliputi : kemiringan lereng, jeluk tanah (*soil depth*), tingkat erosi, tekstur tanah, permeabilitas, bahan kasar (*stoniness and rock out crop*), drainase, banjir dan salinitas. Menurut USDA (dalam Arsyad, 1989) kelas kemampuan lahan dibedakan menjadi 8 klas. Klas I, II, III, dan IV termasuk lahan yang dapat diolah atau digarap untuk tanaman semusim (*arable land*), Klas V, VI, VII, VIII termasuk lahan yang tidak dapat digarap (*unarable land*).

Tabel 2.11

Agihan Kelas Kemampuan Lahan Pada Satuan Bentuk Lahan DAS

No.	Bentuk Lahan	Lokasi	Karakteristik lahan	Kelas Kemampuan lahan
1.	Perbukitan -Pegunungan Struktural Denudasional	Kebumen	Lereng, tanah, erosi	III hingga VIII
2.	Dataran Aluvial	Kebumen	Drainase	I hingga V
3.	Betinggisik, Dataran aluvial pantai	Kebumen	Tekstur tanah, salinitas	IV hingga VIII
4.	Perbukitan Karst	Kebumen	Lereng, tanah, erosi	IV hingga VIII

Sumber : *Grand Design* Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS Lukulo-Bogowonto, 2005.





PETA 10. PETA KEMIRINGAN LERENG DI KABUPATEN KEBUMEN





F. TATA RUANG KAWASAN LINDUNG

1. Kawasan yang Melindungi Kawasan di Bawahnya

Kawasan yang melindungi kawasan bawahannya adalah kawasan yang diperuntukkan bagi kegiatan pemanfaatan tanah yang menjamin fungsi lindung hidrologis dan ancaman bencana erosi/tanah longsor. Kawasan ini meliputi kawasan hutan lindung dan kawasan resapan air.

a. Kawasan Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung adalah kawasan hutan yang memiliki sifat khas yang mampu memberikan perlindungan kawasan sekitar maupun bawahannya sebagai pengatur tata air, pencegah banjir dan erosi serta memelihara kesuburan tanah.

Tujuan perlindungan :

- ❖ Mencegah terjadinya erosi dan atau sedimentasi dan menjaga fungsi hidrologis tanah sehingga menjamin ketersediaan unsur hara tanah, air tanah dan air permukaan.
- ❖ Mencegah terjadinya erosi tanah pada kawasan dengan keterenggan terjal.
- ❖ Melindungi ekosistem wilayah sub tropis.

Penetapan kawasan ini harus memenuhi salah satu dan atau lebih kriteria berikut :

- 1) Kawasan hutan dengan faktor lereng lapangan, jenis tanah dan curah hujan yang melebihi skor 175 menurut surat keputusan Menteri Pertanian nomor 837/KPTS/ UPT/II/1980 dan/atau;
- 2) Kawasan hutan yang mempunyai lereng lapangan 40% atau lebih, dan/atau;
- 3) Kawasan hutan yang mempunyai ketinggian 2000 meter di atas permukaan laut atau lebih.
- 4) Jenis tanah rentan terhadap erosi (regosol, litosol, organosol dan renzina) dan lereng > 15 %.
- 5) Guna keperluan khusus ditetapkan oleh Menteri Kehutanan.





Tabel 2.12

Rencana Alokasi Fungsi Ruang di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi / Kecamatan
Kawasan hutan lindung	<ul style="list-style-type: none">❖ Sebagian Kec. Karanganyar,❖ Sebagian Kec. Sempor,❖ Sebagian Kec. Sruweng,❖ Sebagian Kec. Rowokele,❖ Sebagian Kec. Buayan, dan❖ Sebagian Kec. Ayah.

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.

b. Kawasan Resapan Air

Kawasan resapan air adalah daerah yang mempunyai kemampuan tinggi untuk meresapkan air hujan sehingga menjadi tempat pengisian air bumi (akifer) yang berguna sebagai sumber air. Tujuan perlindungan yaitu memberikan ruang yang cukup bagi peresapan air hujan pada daerah resapan air tanah untuk keperluan penyediaan kebutuhan air tanah dan penanggulangan banjir, baik untuk kawasan bawahannya maupun kawasan yang bersangkutan. Penetapan kawasan ini harus memenuhi kriteria: daerah dengan curah hujan yang tinggi, struktur tanah mudah meresapkan air, dan bentuk geomorfologinya mampu meresapkan air hujan secara besar-besaran.

Tabel 2.13

Kawasan Resapan Air di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi / Kecamatan
Kawasan Resapan Air	Pegunungan di : <ul style="list-style-type: none">❖ Kecamatan Buaya❖ Kecamatan Rowokele❖ Kecamatan Ayah

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.





2. Kawasan Perlindungan Setempat

Kawasan perlindungan setempat diperuntukkan bagi kegiatan pemanfaatan tanah yang dapat menjaga kelestarian jumlah, kualitas dan penyebaran tata air dan kelancaran serta ketertiban pengaturan air serta pemanfaatan air dari sumber-sumber air. Oleh karena itu perlu dijelaskan kawasan perlindungan setempat, yaitu:

a. Kawasan Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan di sepanjang kanan kiri sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Tujuan perlindungan adalah untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai, serta mengamankan aliran sungai.

Penetapan kawasan sempadan sungai mengacu pada PERMEN PU No. 63/1993. Kriteria penetapan :

- 1) Sekurang-kurangnya 100 meter di kiri kanan sungai besar dan 50 meter di kiri kanan sungai yang berada di luar permukiman.
- 2) Sungai di kawasan permukiman berupa sempadan sungai yang diperkirakan cukup untuk dibangun jalan inspeksi antara 10-15 meter.

Tabel 2.14

Kawasan Sempadan Sungai di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi
Kawasan Sempadan Sungai	Sempadan dengan jarak 100 m sepanjang Sungai Luk Ulo
	Sempadan dengan jarak 50 m meliputi : <ul style="list-style-type: none">❖ Sungai Cingcingguling,❖ Sungai Ijo,❖ Sungai Karanganyar,❖ Sungai Kedungbener,❖ Sungai Jatinegara,❖ Sungai Wawar,❖ Sungai Sidomukti,





	<ul style="list-style-type: none">❖ Sungai Kretek,❖ Sungai Kenteng,❖ Sungai Cacahan,❖ Sungai Gebang,❖ Sungai Kemit,❖ Sungai Rama,❖ Sungai Cunga,❖ Sungai Buntu,❖ Sungai Kedungsomad.
--	--

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.

b. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air adalah kawasan di sekeliling mata air yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi mata air. Tujuan Perlindungan adalah melindungi mata air dari kegiatan budidaya yang dapat merusak kualitas air dan kondisi fisik kawasan sekitarnya.

Kriteria penetapan : daerah yang sekurang-kurangnya mempunyai jari-jari 200 meter di sekitar mata air, kecuali untuk kepentingan umum (Peraturan Menteri PU No. 63/PRT/1993). Kegiatan budidaya yang dapat merusak kualitas air dan kondisi fisik didaerah sekitar mata air dialihkan lokasinya agar kelestarian fungsi mata air dapat dipertahankan.

Deretan mata air di Pegunungan Karst Karangbolong layak dijadikan sebagai kawasan lindung di kawasan sekitar mata air, mengingat mata air tersebut sangat bermanfaat untuk lingkungan sekitar mata air.

c. Kawasan Sempadan Waduk

Kawasan sempadan waduk adalah kawasan di sekitar waduk dalam radius tertentu yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi waduk. Kriteria : sekurang-kurangnya 50 – 100 meter di sekeliling waduk dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Pengaturan ini dimaksudkan agar pemanfaatan tanaman tahunan/perkebunan di sekitar waduk dan kegiatan wisatanya tidak mengganggu fungsi hutan lindung.





Tabel 2.15

Kawasan Sempadan Waduk di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi
Kawasan Sempadan Waduk	<ul style="list-style-type: none">❖ Sekitar Waduk Sempor❖ Sekitar Waduk Wadaslintang

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.

d. Kawasan Sempadan Pantai

Kawasan sempadan pantai adalah kawasan tertentu di sepanjang pantai yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi pantai. Tujuan perlindungan adalah untuk melindungi wilayah pantai dari kegiatan yang mengganggu kelestarian fungsi pantai.

Kriteria penetapan : daratan sepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat.

Tabel 2.16

Kawasan Sempadan Pantai di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi
Kawasan Sempadan Pantai	Sepanjang pantai di wilayah selatan Kabupaten Kebumen meliputi : <ul style="list-style-type: none">❖ Kecamatan Ayah❖ Kecamatan Puring❖ Kecamatan Petanahan❖ Kecamatan Klirong❖ Kecamatan Buluspesantren❖ Kecamatan Ambal❖ Kecamatan Mirit

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.

3. Kawasan Suaka Alam dan Cagar Budaya

Kawasan suaka alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai penyangga sistem kehidupan.





Tujuan perlindungan adalah untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kriteria penetapan :

- a) Kawasan yang ditunjuk mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta tipe ekosistemnya.
- b) Memiliki formasi biota tertentu dan/atau unit-unit penyusunnya.
- c) Mempunyai kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli dan tidak atau belum diganggu manusia.
- d) Mempunyai luas dan bentuk tertentu agar menunjang pengelolaan yang efektif dengan daerah penyangga yang cukup luas.
- e) Mempunyai ciri khas dan dapat merupakan satu-satunya contoh di suatu daerah serta keberadaannya memerlukan konservasi.

Sedangkan kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan adalah kawasan yang merupakan lokasi bangunan hasil budaya manusia yang bernilai tinggi maupun bentukan geologi alami yang khas. Tujuan perlindungan adalah untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional serta keanekaragaman bentukan geologi, yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia.

Kriteria penetapan : tempat serta ruang di sekitar bangunan bernilai budaya tinggi, situs purbakala dan kawasan dengan bentukan geologi tertentu yang mempunyai manfaat tinggi untuk pengembangan ilmu.

Tabel 2.17

Kawasan Suaka Alam, Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan
di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi
Kawasan Suaka Alam	❖ Kawasan Karst di Kecamatan Ayah, Buayan, dan Rowokele.
Kawasan Cagar Budaya	❖ Benteng Van der Wijck, benteng Jepang, ❖ Masjid Soko Tunggal.
Kawasan Ilmu Pengetahuan	❖ Formasi geologi di Kecamatan Karangsembung dan Sadang.

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.





4. Kawasan Rawan Bencana

Kawasan rawan bencana alam adalah kawasan yang sering atau berpotensi tinggi mengalami bencana alam, seperti letusan Gunung api, gempa bumi, longsor dan lain-lain. Tujuan perlindungan adalah untuk melindungi manusia dan kegiatannya dari bencana yang disebabkan oleh alam maupun secara tidak langsung oleh perbuatan manusia.

Kriteria penentuan : Kawasan yang diidentifikasi sering dan berpotensi tinggi mengalami bencana alam seperti kawasan bencana tanah longsor, kawasan bencana gunung berapi, kawasan bencana banjir, kawasan bencana alam kekeringan dan kawasan bencana abrasi pantai.

Tabel 2.18

Kawasan Rawan Bencana di Kabupaten Kebumen

Fungsi	Lokasi
Kawasan rawan bencana longsor / tanah bergerak	Meliputi : <ul style="list-style-type: none">❖ Kecamatan Sadang,❖ Kecamatan Karangayam dan❖ Kecamatan Alian.
Kawasan rawan bencana banjir	Meliputi : <ul style="list-style-type: none">❖ Sebagian Kecamatan Rowokele,❖ Sebagian Kecamatan Kebumen,❖ Sebagian Kecamatan Klirong,❖ Sebagian Kecamatan Puring,❖ Sebagian Kecamatan Adimulyo,❖ Sebagian Kecamatan Prembun,❖ Sebagian Kecamatan Paduroso,❖ Sebagian Kecamatan Mirit,❖ Sebagian Kecamatan Ayah,❖ Sebagian Kecamatan Buayan,❖ Sebagian Kecamatan Bonorowo,❖ Sebagian Kecamatan Ambal dan❖ Sebagian Kecamatan Kutowinangun.
Kawasan rawan bencana lain	Meliputi : <ul style="list-style-type: none">❖ Kecamatan Sempor❖ Kecamatan Karangsembung

Sumber : Rev. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Kebumen 2004-2013.





PETA 11. PETA DAERAH RAWAN BENCANA KABUPATEN KEBUMEN





BAB III.
ANALISIS ISU AKTUAL
LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN KEBUMEN

BAB III

ANALISIS ISU AKTUAL LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN

A. PENDEKATAN MASALAH LINGKUNGAN HIDUP

Pembangunan berwawasan lingkungan adalah pembangunan yang dalam operasionalnya senantiasa mempertimbangkan aspek-aspek lingkungan, sehingga pembangunan yang dilaksanakan tidak hanya berorientasi pada maksimalisasi keuntungan secara ekonomi belaka, melainkan sekaligus berorientasi pada aspek kelestarian sumberdaya alam, sehingga keberlanjutan (*sustainability*) dari pembangunan tersebut di masa yang akan datang serta keseimbangan ekosistem dapat terjaga.

Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hanya mungkin dapat dicapai dengan informasi lingkungan yang obyektif, handal, dan dapat diperbandingkan dalam suatu kurun waktu tertentu. Hal ini berarti bahwa pemantauan dan proses informasi yang didasarkan pada basis data yang harmonis dan diverifikasi.

Pengambilan keputusan dalam rangka pembangunan berkelanjutan harus didasarkan pada informasi yang baik, terpercaya, dan tepat waktu. Sehingga perlu dibangun infrastruktur informasi dan teknologi yang kuat dalam memenuhi kebutuhan manajemen, pemodelan dan analisis sehingga mendukung sistem pelaporan keadaan lingkungan. Sistem ini mengkoordinasikan sistem manajemen data nasional sehingga meminimalkan duplikasi data pemantauan, penyimpanan, dan analisis. Hal ini dapat dilakukan dengan membangun kemitraan dengan seluruh lembaga yang terkait demi kepentingan kedua belah pihak, baik pengguna maupun penyedia data. Data untuk pelaporan keadaan Lingkungan dapat diperoleh dari berbagai sumber, misalnya lembaga pemerintah nasional dan daerah, pemerintahan lokal, program pemantauan di masyarakat, instansi pemerintah, universitas dan lembaga penelitian, serta industri. Perlunya standar dan definisi informasi yang terpercaya secara ilmiah harus dikomunikasikan dengan semua instansi sumber data. Di samping itu kekonsistenan data juga harus diupayakan. Hal ini memungkinkan penetapan standar nasional dalam pemantauan dan presentasi data indikator lingkungan.

Indikator lingkungan adalah alat yang sangat penting dalam pelaporan keadaan lingkungan. Indikator yang diturunkan secara benar akan dapat memberikan gambaran perubahan lingkungan dengan baik, yang selanjutnya akan menjamin





penelitian lebih lanjut. Secara potensial, indikator akan memberikan pertanda bagi kesehatan lingkungan sehingga akan membantu masyarakat dalam menentukan tindakan yang mendukung keperluan jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan itu sendiri.

Indikator bagi lingkungan dapat dibagi ke dalam tiga kelas, yaitu kelas indikator (a) penekan, (b) keadaan atau kondisi, serta (c) respon. Indikator penekan mendeskripsikan "tekanan" terhadap lingkungan, baik tekanan yang bersifat positif maupun yang negatif, yang merupakan akibat dari kehidupan manusia. Indikator keadaan memberikan ukuran bagi kualitas, kuantitas, serta distribusi dari sumber daya alam dan lingkungan dalam pengertian secara fisik. Karena pada umumnya pengukuran indikator keadaan yang akurat adalah sulit dan memerlukan biaya besar, maka indikator penekan dapat digunakan sebagai pengganti. Sedangkan indikator respon mengukur tindakan yang diambil dalam menjawab permasalahan lingkungan. Indikator ini akan menginformasikan apakah keadaan berubah menjadi baik ataukah sebaliknya menjadi lebih buruk, apakah permasalahan yang ada semakin membesar, atau apakah kebijakan sekarang mendukung tujuan yang ingin dicapai.

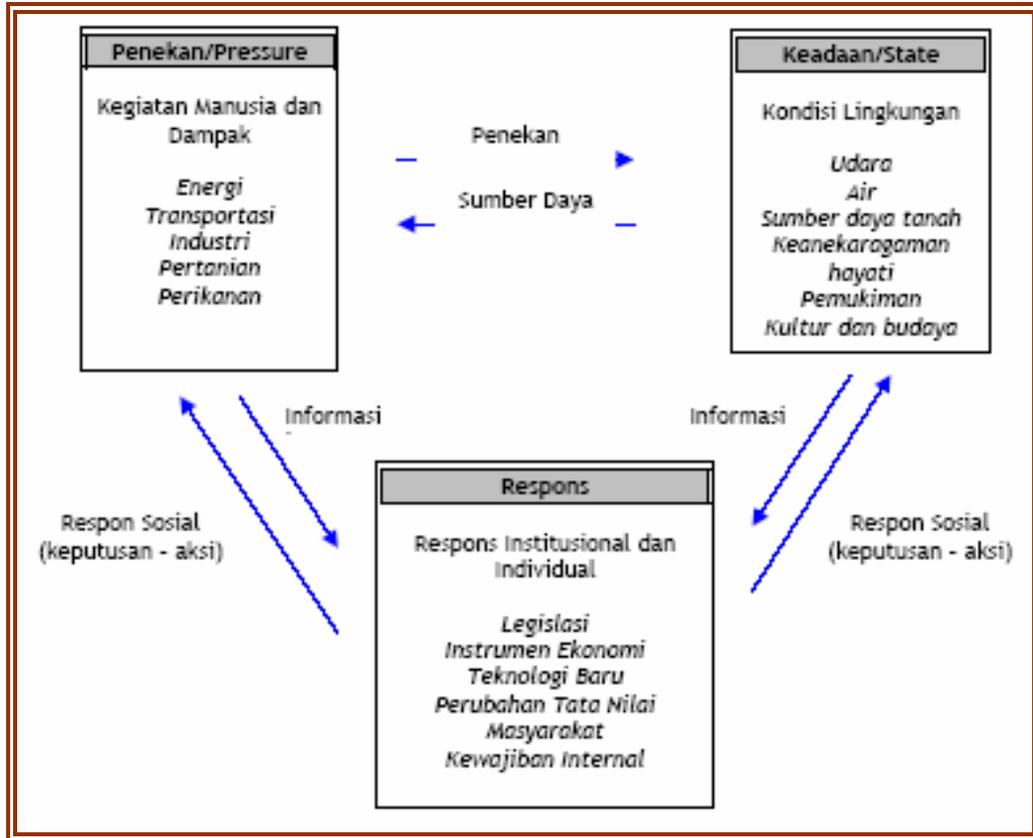
Penanganan permasalahan lingkungan hidup secara tepat akan dapat dilakukan dengan adanya sistem pelaporan status lingkungan yang handal. Sistem pelaporan ini meliputi deskripsi, analisis dan presentasi informasi ilmiah mengenai kondisi, kecenderungan dan pengaruh signifikan lingkungan yang optimum, mengenai status keberlanjutan ekosistem, pengaruhnya pada kegiatan manusia, serta pada implikasi terhadap kesehatan dan kesejahteraan sosio ekonomis.

Dasar dari proses sistem pelaporan yang ideal adalah penelaahan lingkungan secara kolektif dan kooperatif antar wilayah/daerah, serta kerangka pelaporan yang didukung oleh database informasi lingkungan (*Environmental Information Database*) yang komprehensif.



Gambar 3.1

Diagram Model PSR (Tekanan - Dampak – Respon)



Sumber : Pedoman Basis Data dan Pelaporan Status Lingkungan Hidup, Tahun 2006

Database informasi lingkungan tersebut terdiri dari data dan informasi yang lengkap dan mendalam berdasarkan suatu set indikator yang secara berkala direview dan dilaporkan. Dengan demikian tujuan utama penyusunan database ini adalah untuk membangun dan menyediakan mekanisme yang disepakati untuk memperbaharui jaringan komprehensif dari database dan sistem komplementernya. Database informasi lingkungan dapat juga dipergunakan untuk menyusun indikator lingkungan tingkat nasional dan regional yang mengukur status dan kecenderungan kondisi lingkungan, serta kemajuan umum menuju pembangunan berkelanjutan. Informasi yang disarikan dari database lingkungan ini dapat diolah untuk sistem pelaporan SLHD, di samping untuk menelaah dan mengawasi sumberdaya yang berada pada keadaan berbahaya, untuk menentukan respons ekosistem, mengevaluasi efek kerusakan ekosistem utama, serta untuk menentukan kebijakan yang sensitif lingkungan.



SLHD Kabupaten Kebumen disusun dengan merujuk pada kondisi yang teramati dari dua perspektif, yaitu kondisi bio-fisik dan kondisi sosioekonomis. Pelaporan keadaan lingkungan ini menyediakan gambaran umum tentang keadaan kondisi bio-fisik dan sosio-ekonomis, menyediakan pemahaman akan pengaruh kegiatan manusia pada lingkungan serta implikasinya pada kesehatan manusia dan kesejahteraan ekonomis.

Pelaporan ini juga menyediakan gambaran umum tentang hasil dari respon seperti inisiatif kebijakan, reformasi legislatif, serta perubahan tingkah laku publik. Kesadaran akan pembangunan berwawasan lingkungan sekarang telah meluas di kalangan individu, komunitas, dan pemerintah. Gaya hidup manusia bergantung kritis pada serangkaian aset alamiah: tanah, air, udara, sumber daya mineral, hutan dan sistem biologis lainnya. Pembangunan berwawasan lingkungan tidaklah mungkin tanpa informasi lingkungan yang cukup dan terjangkau. Seluruh masyarakat sangat memperhatikan isu-isu tentang kualitas lingkungan seperti polusi udara, polusi air, polusi laut, hilangnya keanekaragaman hayati, dan kondisi lahan kritis.

Pengambil kebijakan dalam hal ini Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen memerlukan data yang andal pada isu-isu tersebut serta pada indikator kunci keadaan lingkungan lainnya. Tanpa informasi yang cukup dan terjangkau maka mungkin akan terjadi kerusakan ekosistem alami dibanding tercapainya sustainabilitas ekologis. Pembangunan sosio-ekonomi mungkin tak tercapai karena kurang-fahaman akan dampak potensial dari suatu kegiatan.

Ada tiga tujuan dasar dari Pelaporan Status Lingkungan Hidup Daerah yaitu :

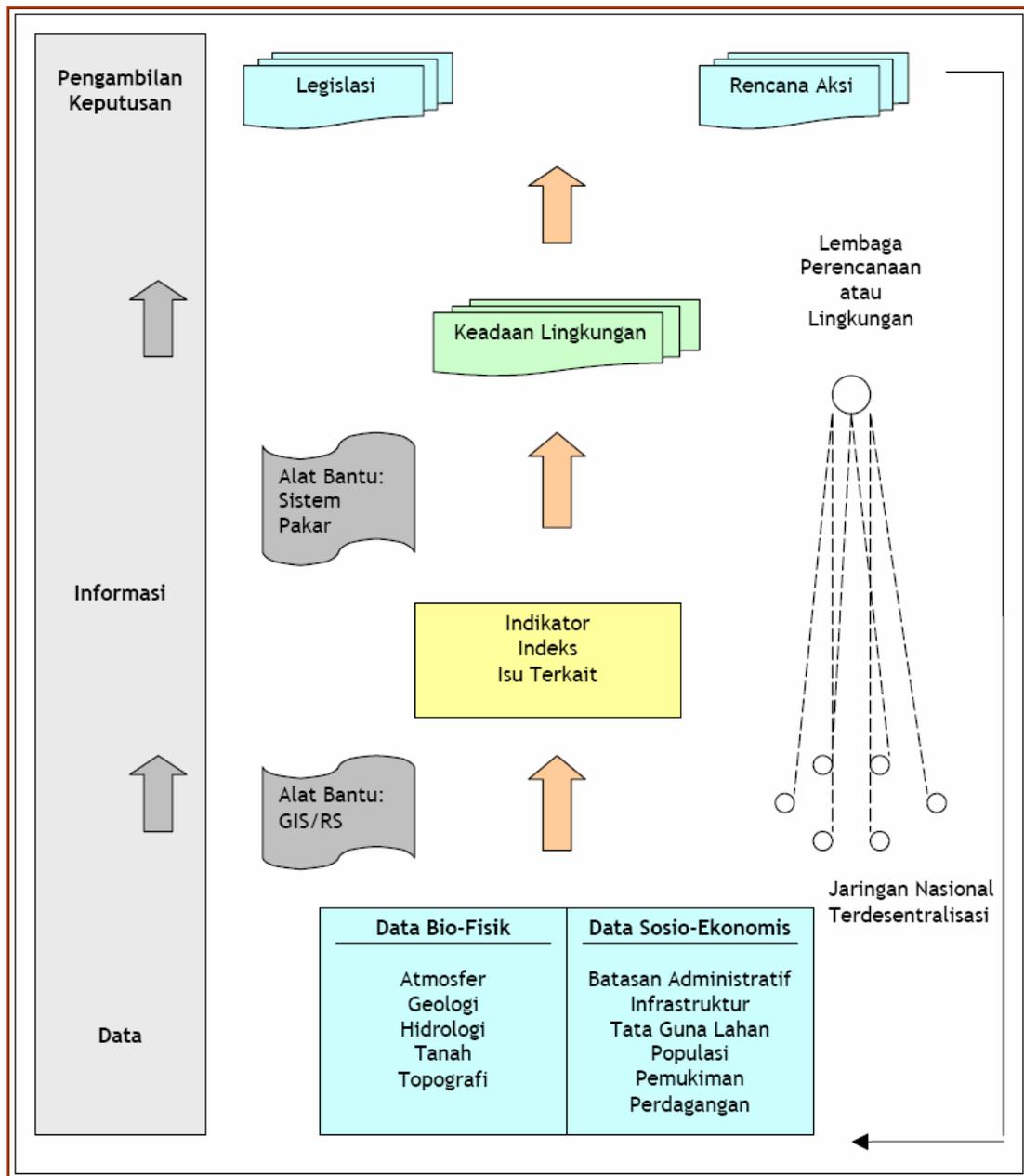
- a. Menyediakan data dasar bagi perbaikan pengambilan keputusan pada semua tingkat;
- b. Meningkatkan kesadaran dan kefahaman akan kecenderungan dan kondisi lingkungan;
- c. Memfasilitasi pengukuran kemajuan menuju keberlanjutan.

Pelaporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kebumen dimaksudkan untuk mendokumentasikan perubahan dan kecenderungan kondisi lingkungan. Pelaporan yang rutin akan menjamin akses informasi lingkungan yang terkini dan akurat secara ilmiah bagi publik, industri, organisasi non-pemerintah, serta semua tingkatan lembaga pemerintah. Serta untuk menyediakan referensi dasar tentang keadaan lingkungan bagi pengambil kebijakan sehingga akan memungkinkan



diambilnya kebijakan yang baik dalam rangka mempertahankan proses ekologis serta meningkatkan kualitas kehidupan total di masa kini dan masa datang.

Gambar 3.2
Kerangka Kerja Analisis Lingkungan



Sumber : Pedoman Basis Data dan Pelaporan Status Lingkungan Hidup, Tahun 2006



Pelaporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kebumen diharapkan dapat dipergunakan untuk berbagai keperluan sebagai berikut :

- ❖ Menyediakan informasi tentang kondisi lingkungan kini dan prospeknya di masa mendatang yang akurat, berkala dan terjangkau bagi publik, pemerintah, organisasi nonpemerintah, serta pengambil keputusan;
- ❖ Menyediakan peringatan dini akan masalah potensial, serta memungkinkan adanya evaluasi akan rencana mendatang;
- ❖ Melaporkan keefektifan kebijakan dan program yang dirancang untuk menjawab perubahan lingkungan, termasuk kemajuan dalam mencapai standar dan target lingkungan;
- ❖ Merancang mekanisme integrasi informasi lingkungan, sosial, dan ekonomi, dengan tujuan untuk menyediakan pengetahuan yang menunjang keberlanjutan ekologis;
- ❖ Mengidentifikasi adanya jeda (*gap*) pengetahuan tentang kondisi dan kecenderungan lingkungan, serta merekomendasikan strategi penelitian dan pemantauan untuk mengisi jeda tersebut; serta
- ❖ Membantu pengambil keputusan untuk membuat penilaian yang terinformasi mengenai konsekuensi luas dari kebijakan dan rencana sosial, ekonomis dan terkait lingkungan





PETA 12. PETA MASALAH LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN





B. ISU AKTUAL LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN

Meningkatnya industrialisasi, pertumbuhan penduduk dan diversifikasi ekonomi menyebabkan isu pengelolaan lingkungan dan sumberdaya alam menjadi penting di Kabupaten Kebumen saat ini. Hal ini tidak hanya terpusat pada proses ekologi yang vital dan konservasi genetika keanekaragaman hayati, akan tetapi juga pemanfaatan sumberdaya alam secara efisien. Dengan demikian isu ini akan mengarah untuk memperbaiki semua aspek pengelolaan lingkungan dan sumberdaya alam.

Keadaan lingkungan di Kabupaten Kebumen dari tahun ke tahun cenderung mengalami kemunduran bahkan kerusakan. Beberapa penyebab kemunduran / kerusakan lingkungan adalah :

1. Pertambahan penduduk yang tinggi yang menyebabkan tingginya tekanan pada lingkungan,
2. Bertambahnya aktivitas pembangunan yang cenderung mengubah lingkungan alamiahnya,
3. Gunung dan bukit yang gundul menyebabkan erosi, longsor, dan banjir serta sedimentasi di bagian bawah,
4. Kondisi daerah resapan hilang atau berkurang fungsinya,
5. Banyaknya limbah-limbah dari industri, kendaraan, peternakan, domestik, pertanian, dan lain sebagainya.
6. Eksploitasi sumberdaya alam termasuk bahan tambang secara berlebihan.
7. Perilaku manusia masih berorientasi ekonomi dalam memandang sumberdaya alam.

Berikut adalah identifikasi beberapa isu aktual lingkungan hidup Kabupaten Kebumen tahun 2006 yang dianalisis dengan metode PSR (*Pressure–State-Respon*) :

1. Pertumbuhan Penduduk

Penduduk merupakan salah satu potensi sumber daya yang sangat penting baik secara kualitas maupun kuantitas. Secara kualitas penduduk dapat dilihat dari kualitas sumberdaya manusia yang sering diukur dari tingkat pendidikan, pengetahuan dan penguasaan teknologi. Sedangkan dari sisi kuantitas, diukur dari jumlah penduduk. Jumlah penduduk yang besar akan menjadi sumber kekuatan dalam pelaksanaan pembangunan jika sejalan dengan





peningkatan kualitas penduduknya, namun sebaliknya penduduk akan menjadi beban pembangunan jika tidak dimbangi dengan upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusianya.

Berdasarkan hal tersebut maka penduduk dapat dipandang sebagai salah satu sumberdaya yang mempunyai pengaruh dalam pengelolaan lingkungan hidup dan pembangunan. Secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua pandangan besar pengaruh penduduk terhadap lingkungan hidup dan pembangunan. Pandangan pertama, melihat kependudukan dan pembangunan sebagai faktor yang secara langsung mempengaruhi kualitas lingkungan. Pandangan kedua, melihat kependudukan hanya sebagai faktor perantara yang mempengaruhi baik atau buruknya kualitas lingkungan yang ditentukan oleh struktur sosial, ekonomi, dan politik yang berkembang dalam kehidupan masyarakat.

Pengaruh langsung parameter kependudukan terhadap lingkungan dan pembangunan masih dibedakan menjadi dua kelompok yaitu kelompok pesimistik dan kelompok optimistik.

1) Kelompok pesimistik atau disebut sebagai kelompok Neo-Malthusian

Melihat bahwa pertumbuhan penduduk adalah faktor utama yang menyebabkan terkurasnya sumberdaya alam, kerusakan lingkungan, dan akhirnya menyebabkan kemiskinan. Dalam analisisnya kelompok ini melihat berbagai kasus yang terjadi dalam kehidupan masyarakat seperti *deforestry* (penggundulan hutan), *desertifikasi* (penggusuran tanah) dan polusi sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Bahkan kelompok Neo-Malthus yang lebih moderat melihat bahwa penggundulan hutan dilakukan untuk menyediakan pangan dalam wujud adanya konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian pangan. Namun demikian kelompok ini sangat menyadari bahwa keterbatasan alam di dalam mendukung kehidupan manusia (*carrying capacity*).

2) Sementara itu kelompok optimistik yang melihat bahwa pengaruh penduduk lebih bersifat positif.

Kelompok ini melihat bahwa manusia mempunyai akal untuk mengatasi kesulitan hidup yang mereka hadapi. Pertambahan jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di suatu wilayah ternyata merangsang manusia untuk menemukan inovasi dalam teknologi pertanian seperti penemuan bahan obat-obatan, irigasi, pengolahan tanah, pupuk, bibit unggul dan lain sebagainya.





Berbeda dengan kelompok kedua yang melihat bahwa ketidakmerataan potensi sumberdaya alam yang ada sering menjadi hambatan dalam meningkatkan kesejahteraan. Oleh karena itu, dalam hubungannya dengan lingkungan alam maka problem kependudukan yang disebabkan oleh jumlah penduduk yang besar bukan merupakan permasalahan tetapi akan lebih disebabkan oleh faktor pendistribusian sumber daya alam yang kurang merata (Fawcett, 1977). Berdasarkan hal tersebut maka penyebab kerusakan lingkungan adalah struktur sosial, ekonomi dan politik yang berkembang di masyarakat. Faktor penduduk hanya merupakan salah satu aspek yang perannya tidak seutama yang lain.

Berdasarkan hal tersebut maka aspek penduduk sesungguhnya merupakan salah modal dasar yang utama di dalam pembangunan, sehingga dalam pengelolaan lingkungan hidup harus dilakukan secara terpadu baik dari sisi fisik, sosial, ekonomi maupun kependudukan. Oleh karena itu, penduduk menempati posisi strategis dalam pembangunan karena penduduk adalah subyek dan obyek dalam pembangunan.

Sebagai subyek, peningkatan SDM menjadi suatu keharusan yang tak dapat ditawar lagi. Pengembangan SDM ini meliputi kemampuan penguasaan terhadap pengembangan ilmu dan teknologi serta iman dan taqwa. Berdasarkan hal tersebut, maka ada dua hal pokok yang berkaitan dengan masalah penduduk yaitu pertama, berkaitannya dengan sumber daya manusia dan kedua, penduduk sebagai objek pembangunan yang sasarannya adalah untuk meningkatkan kesejahteraan.

2. Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan

Permasalahan kesehatan pada hakekatnya tidak hanya terbatas pada permasalahan kedokteran secara klinis saja, tetapi juga dalam skala yang lebih luas, yaitu permasalahan kesehatan masyarakat. Oleh sebab itu, titik berat pemecahan masalah kesehatan hingga saat ini dirasa masih kurang seimbang. Karena cenderung lebih difokuskan pada upaya penyembuhan penyakit yang diderita tiap individu saja, sehingga beberapa kegiatan yang diselenggarakan sebagai upaya pemecahan permasalahan kesehatan masyarakat masih belum menunjukkan hasil yang optimal, terbukti dengan relatif masih tingginya angka kesakitan akibat penyakit menular pada masyarakat, masih rendahnya sarana dan prasarana kesehatan seperti tenaga





medis, toko obat, apotik, rumah sakit, poliklinik, puskesmas, dan tenaga medis di beberapa Kecamatan di Kabupaten Kebumen.

Kondisi masyarakat Kabupaten Kebumen sendiri secara umum masih yang masih rendah tingkat kesehatannya. Kesediaan serta pengetahuan masyarakat akan pentingnya makanan yang sehat dan bergizi juga masih perlu ditingkatkan.

Beberapa permasalahan dalam kesehatan masyarakat Kabupaten Kebumen antara lain :

a. Gizi Buruk

Bila badan sering dilanda lesu, lemah dan kurang bertenaga, ada kemungkinan disebabkan karena asupan gizinya kurang. Ini adalah salah satu ciri dari kondisi gizi yang buruk. Untuk perlu mengkonsumsi makanan yang seimbang komposisi gizinya yaitu yang mengandung unsur karbohidrat, protein dan lemak.

Secara umum kondisi gizi buruk terutama dialami oleh keluarga Pra-Sejahtera dan Sejahtera –1 di desa tertinggal yang tidak mampu memenuhi standar gizi yang dianjurkan. Keluarga Pra-Sejahtera dan Sejahtera –1 merupakan kelompok masyarakat miskin yang tidak mampu dalam memenuhi kebutuhan konsumsi dasarnya. Diantara tanda-tanda fisik dari gizi buruk ini adalah kulit kurus kering, mata cekung, kurang tenaga dan lemas. Kondisi gizi buruk ini akan menjadi sangat rawan terutama pada mereka yang masih dalam taraf perkembangan, seperti pada anak balita hingga dibawah 10 tahun. Cara lain untuk mengetahui kondisi gizi seseorang adalah dengan melihat perbandingan antara berat badan dengan tinggi seseorang. Pada balita, kondisi ini bisa dilihat melalui Kartu Menuju Sehat yang memuat grafik pertumbuhan berat dan tinggi anak. Pada orang dewasa pada dasarnya juga sama, bila bila tidak termasuk berat ideal dengan klasifikasi kurang dari 10 kg berat kita, maka ada indikasi termasuk kondisi gizi buruk.

Pemerintah perlu membekali masyarakat dengan pengetahuan tentang gizi yang seimbang dalam menyusun menu sehari-hari. Agar dapat menyusun menu sesuai dengan kemampuan keluarga masing-masing, dengan memperhatikan kecukupan jumlah dan baik mutunya, lengkap kandungan zat makanannya, seimbang jenis dan variasinya, bersih dan benar pengolahannya





serta lezat dan tepat cara memasaknya (dr. Rabita Sjafii Ahmad, MPH, Ketua Dharma Wanita Persatuan Departemen Kesehatan RI).

Tujuan akhir yang diharapkan nantinya adalah adanya perubahan perilaku dari masyarakat, terutama masyarakat potensial gizi buruk, dalam hal pola konsumsi sehingga dengan keterbatasan yang ada mereka tetap dalam mengkonsumsi asupan gizi yang cukup secara seimbang.

b. Penyakit Endemis

Kasus penyakit endemis di Kabupaten Kebumen ada beberapa, tetapi yang diidentifikasi merupakan kasus penyakit endemis tahunan adalah penyakit malaria, diare dan demam berdarah.

1) Penyakit Malaria

Pada tahun 2006 kasus penyakit malaria menyerang di daerah kecamatan ayah dan Kecamatan Buayan. Di Kecamatan Ayah sendiri kasus malaria terjadi di Desa Jintung. Dari 216 kasus gejala klinis, 29 kasus dinyatakan positif malaria. Di Desa Sрати, ditemukan 592 klinis dan kasus positifnya 11 kasus. Kemudian di Desa Argosari ditemukan 103 kasus, 3 kasus positif dan di Desa Wakukelir ditemukan 62 kasus dan yang dinyatakan positif 5 kasus.

Sedangkan di Kecamatan Buayan, puncak penyakit malaria terjadi di Desa Jladri. Dari hasil penyelidikan epidemiologi, ditemukan kasus klinis sebanyak 430 kasus. Namun, setelah dilakukan pemeriksaan, 61 dinyatakan positif, 57 kasus plasmodium falciparum dan 4 kasus plasmodium vivax. Kasus malaria di Desa Jladri, dikategorikan KLB malaria karena kasus ini sebelumnya tidak diketemukan.

Pada Desa Jladri kondisi daerah memang sangat mendukung perkembangan vektor malaria. Sehingga penyebaran penyakit ini cepat menular kepada warga lain. Sementara, upaya penanggulangan yang dilakukan oleh Dinkes Kabupaten Kebumen, dengan cara pengambilan sampel darah secara massal, yakni sebanyak 430 siswa SD. Kemudian dilakukan pengobatan massal, pembagian susu, dan penyuluhan kesehatan lingkungan serta bahaya dari penyakit malaria.

Dinkes juga telah melakukan penyemprotan, pemeriksaan jentik nyamuk, dan pembagian kelambu berinsektisida sebanyak 300 buah. Juga



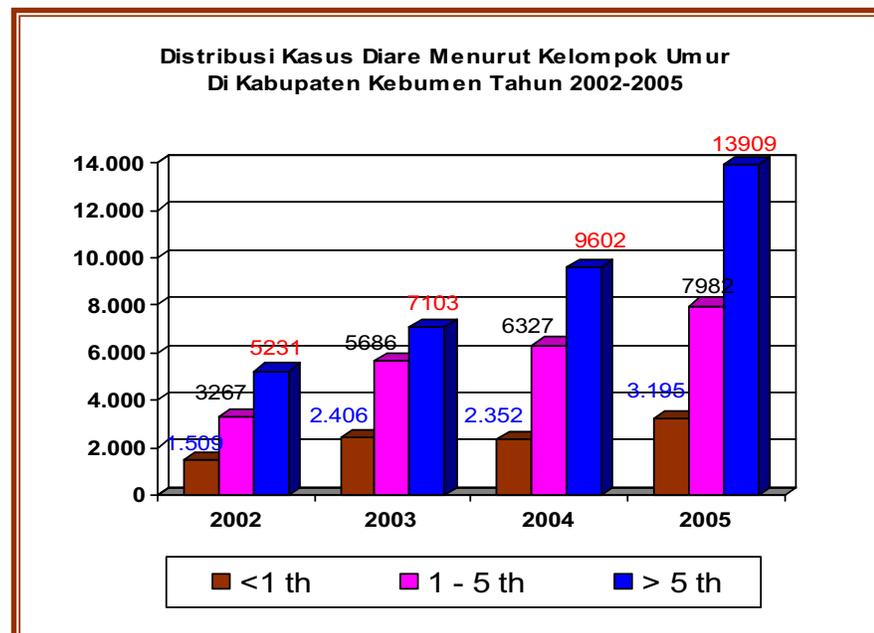
dilakukan pemeriksaan pendatang (*Surveilans Migrasi*). Karena penyakit malaria yang terjadi kebanyakan disebabkan, dibawa oleh pendatang atau impor dari daerah lain.

2) Penyakit Diare

Diare merupakan salah satu masalah kesehatan di Kabupaten Kebumen yang sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Penyakit diare juga merupakan penyebab kematian anak balita nomor satu untuk kelompok penyakit infeksi. Dari data tahun 1997 penderita penyakit diare sebanyak 345 orang dan yang meninggal sebanyak 12 orang. Tahun 2005 terjadi KLB diare di Desa Kedungwinangun Kecamatan Klirong dengan jumlah penderita 41 orang dan menyebabkan 1 orang meninggal. Untuk menaggulangi penyakit ini maka telah dilakukan tindakan-tindakan dalam menaggulangi penyakit diare secara cepat, tepat & bermutu dapat menekan angka kematian.

Gambar 3.3

Distribusi Kasus Diare Di Kabupaten Kebumen

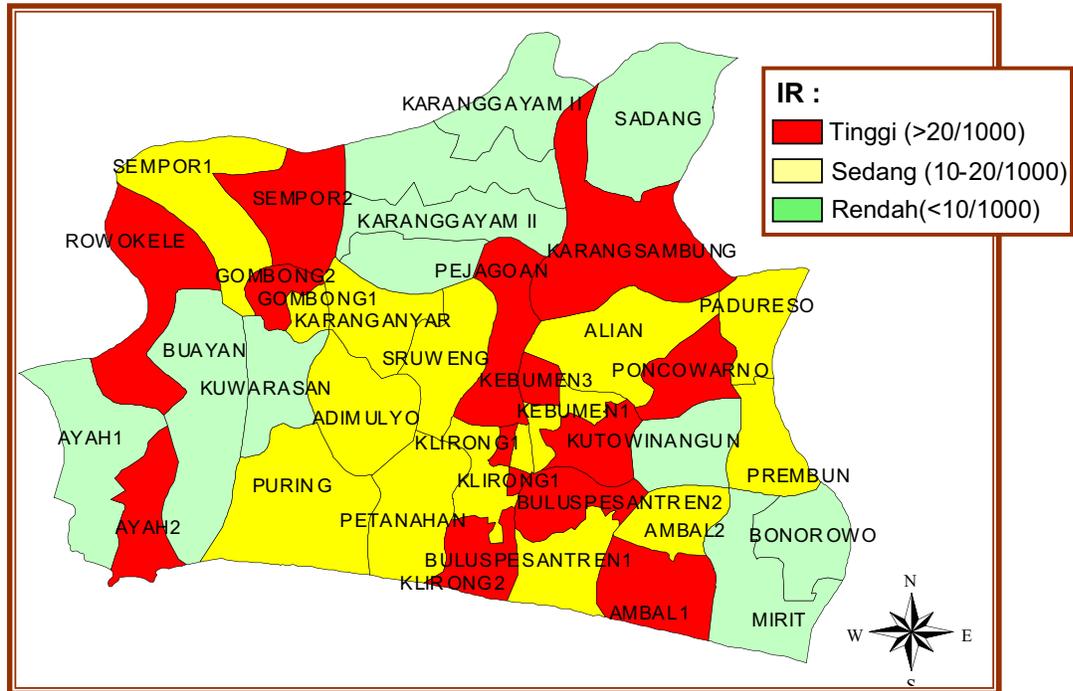


Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, Tahun 2006



Gambar 3.4

Endemisitas Diare Kabupaten Kebumen Tahun 2005

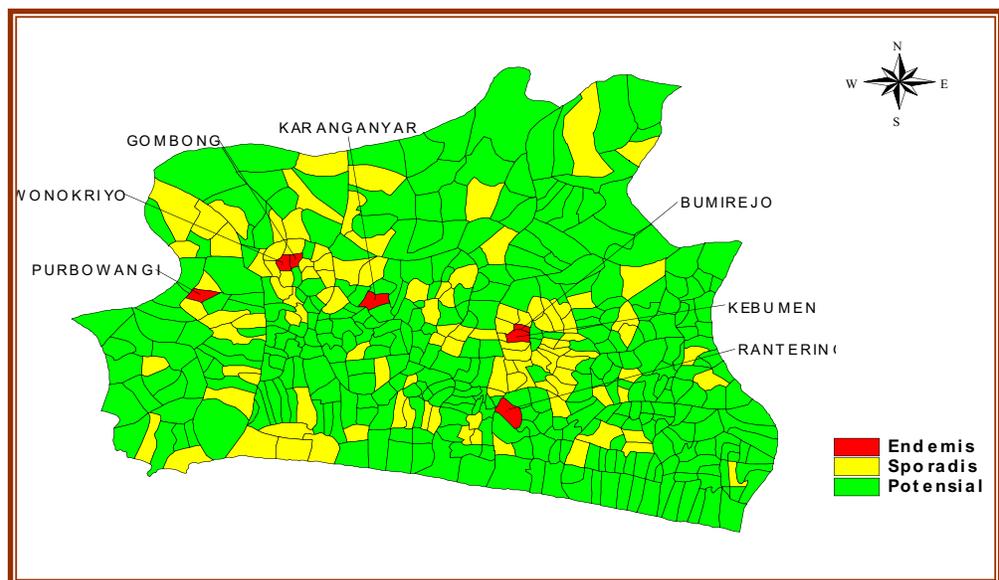


Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, Tahun 2006

3) Penyakit Demam Berdarah

Gambar 3.5

Persebaran Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Kebumen Tahun 2005





c. Flu Burung (*Virus Avian Influenza / H2N1*)

Penyakit flu burung atau flu unggas (*Bird Flu, Avian influenza*) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus influenza tipe A dan ditularkan oleh unggas. Penyakit flu burung yang disebabkan oleh virus *avian influenza* jenis H5N1 pada unggas di konfirmasi telah terjadi di Republik Korea, Vietnam, Jepang, Thailand, Kamboja, Taiwan, Laos, China, Indonesia dan Pakistan. Sumber virus diduga berasal dari migrasi burung dan transportasi unggas yang terinfeksi.

1) Penyebab

Penyebab flu burung adalah virus influenza tipe A. Virus influenza termasuk famili *Orthomyxoviridae*. Virus influenza tipe A dapat berubah-ubah bentuk (*Drift, Shift*), dan dapat menyebabkan epidemi dan pandemi. Virus influenza tipe A terdiri dari Hemaglutinin (H) dan Neuramidase (N), kedua huruf ini digunakan sebagai identifikasi kode subtipe flu burung yang banyak jenisnya. Pada manusia hanya terdapat jenis H1N1, H2N2, H3N3, H5N1, H9N2, H1N2, H7N7. Sedangkan pada binatang H1-H5 dan N1-N9.

Strain yang sangat virulen/ganas dan menyebabkan flu burung adalah dari subtipe A H5N1. Virus tersebut dapat bertahan hidup di air sampai 4 hari pada suhu 22^o C dan lebih dari 30 hari pada 0^o C. Virus akan mati pada pemanasan 60^o C selama 30 menit atau 56^o C selama 3 jam dan dengan detergent, desinfektan misalnya formalin, serta cairan yang mengandung iodine.

2) Gejala

Gejala flu burung dapat dibedakan pada unggas dan manusia :

- a. Gejala pada unggas.
 - ❖ Jengger berwarna biru
 - ❖ Borok dikaki
 - ❖ Kematian mendadak
- b. Gejala pada manusia.
 - ❖ Demam (suhu badan diatas 38o C)
 - ❖ Batuk dan nyeri tenggorokan
 - ❖ Radang saluran pernapasan atas





- ❖ Pneumonia
- ❖ Infeksi mata
- ❖ Nyeri otot

3) Penularan

Flu burung menular dari unggas ke unggas, dan dari unggas ke manusia. Penyakit ini dapat menular melalui udara yang tercemar virus H5N1 yang berasal dari kotoran atau sekreta burung/unggas yang menderita flu burung. Penularan dari unggas ke manusia juga dapat terjadi jika manusia telah menghirup udara yang mengandung virus flu burung atau kontak langsung dengan unggas yang terinfeksi flu burung. Sampai saat ini belum ada bukti yang menyatakan bahwa virus flu burung dapat menular dari manusia ke manusia dan menular melalui makanan.

4) Pencegahan

a. Pada Unggas :

- ❖ Pemusnahan unggas/burung yang terinfeksi flu burung
- ❖ Vaksinasi pada unggas yang sehat

b. Pada Manusia :

1. Kelompok berisiko tinggi (pekerja peternakan dan pedagang)
 - Mencuci tangan dengan desinfektan & mandi sehabis bekerja.
 - Hindari kontak langsung dengan ayam atau unggas yang terinfeksi flu burung.
 - Menggunakan alat pelindung diri. (mis : masker & pakaian kerja).
 - Meninggalkan pakaian kerja ditempat kerja.
 - Membersihkan kotoran unggas setiap hari.
 - Imunisasi.
2. Masyarakat umum
 - Menjaga daya tahan tubuh dengan memakan makanan bergizi & istirahat cukup.
 - Mengolah unggas dengan cara yang benar, yaitu :
 - 5) Pilih unggas yang sehat (tidak terdapat gejala penyakit)
 - 6) Memasak daging ayam minimal suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$ selama 1 menit
 - 7) dan pada telur sampai dengan suhu $\pm 64^{\circ}\text{C}$ selama 4,5 menit.





PETA 13. PETA MASALAH SOSIAL EKONOMI DI KABUPATEN KEBUMEN





3. Limbah Padat Domestik

Volume limbah padat domestik secara linear sebanding dengan tingkat konsumsi dari masyarakatnya. Hal ini berarti bahwa semakin meningkat kesejahteraan masyarakat maka tingkat konsumsi semakin meningkat pula, sehingga volume sampah yang dihasilkan juga meningkat. Limbah/buangan yang ditimbulkan dari aktivitas dan konsumsi masyarakat sering disebut limbah domestik atau sampah. Limbah tersebut menjadi permasalahan lingkungan karena kuantitas maupun tingkat bahayanya mengganggu kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Dari hasil penelitian Studi Manajemen Persampahan Kota Kebumen, tahun 1994, proyeksi timbulan sampah di Kota Kebumen diperkirakan laju pertumbuhan sampah rata-rata 0,36 %, dengan perincian :

- Permukiman (0,44 %/th),
- Perdagangan (0,45 %/th),
- Industri (0,30%/th),
- Perkantoran (0,30 %/th),
- Pendidikan (0,30 %/th),
- Jalan (0,50 %/th),
- Penginapan (0,25 %/th)
- Tempat Rekreasi (0,30 %/th).

Dengan demikian, maka besarnya timbulan sampah pada tahun 1996 sebesar 3,209 liter/orang/hari, pada tahun 2001 sebesar 3,423 liter/orang/hari, pada tahun 2006 sebesar 3,651 liter/orang/hari.

Penanganan sampah yang di Kabupaten Kebumen masih dilakukan secara konvensional belum dapat mengendalikan sampah yang ada. Hal ini merupakan permasalahan lingkungan yang cukup serius yang masih dihadapi Kabupaten Kebumen sejalan dengan meningkatnya kesejahteraan dan gaya hidup masyarakatnya, yang berarti semakin meningkat pula kualitas dan kuantitas limbah yang dihasilkan.

Sampah yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan. Selain polusi bau dari sampah yang membusuk, meningkatnya populasi lalat di lokasi dan sekitarnya, dan merembesnya air lindi dari TPA (tempat pembuangan akhir) ke permukiman dan sumber air penduduk,





pencemaran udara akibat pembakaran sampah merupakan permasalahan lain yang timbul.

Tabel 3.1
Tingkat Pelayanan Timbulan dan Jumlah Sampah Terangkut
Kota Kebumen Tahun 2005

No	Lokasi	Jumlah Lokasi	Timbulan (m ³ /hr)	Sampah Terangkut (m ³ /hr)
1	Permukiman :			
	- Menengah	1	1,2	1
	- Sederhana	9 Desa/Kel.	140	69
2	Fasilitas Kota :			
	- Pasar	4	30	30
	- Kawasan Perniagaan	8	4	4
	- Kawasan Perkantoran	2	2	1
	- Kawasan Pendidikan	2	1	1
	- Terminal	2	1	1
	- Stasiun Kereta Api	1	1	1
	- Hotel	5	1	1
	- Rumah Sakit	1	1	1
3	Anak Sungai	4	6	6
4	Sapuan Jalan dan Taman	20	7	7
Total Timbulan Sampah Kota		59	196,2	124

Sumber : Bidang Kebersihan dan Pertamanan Dinas Kimprasda Kab. Kebumen, Tahun 2005

Sedangkan sistem pengelolaan persampahan Kota Kebumen sampai tahun 2005 hanya mampu mengangkut 124 m³/hari (Bidang Kebersihan dan Pertamanan, Dinas Kimprasda Kab. Kebumen).

Kesadaran masyarakat masih rendah dalam mengolah sampah, mulai dari rendahnya kesadaran untuk mengurangi sampah yang akan dihasilkan, memanfaatkan kembali suatu barang, memilih produk isi ulang, membuang sampah pada tempatnya sampai dengan melakukan pemisahan sampah kering (sampah anorganik) dengan sampah basah (sampah organik).

Permasalahan yang menyulitkan pengendalian timbunan sampah adalah tidak terkendalinya pemakaian/pemanfaatan plastik sebagai sarana pembungkus, kemasan dan wadah barang serta pelindung produk. Sedangkan kendala dalam pengelolaan sampah adalah kurangnya koordinasi antar instansi terkait, lemahnya sistem/peraturan tentang pengelolaan sampah dan kurangnya kepedulian masyarakat. Permasalahan lain dalam pengelolaan sampah di berbagai kota yang timbul antara lain adalah penolakan kehadiran TPA, pencemaran air tanah,



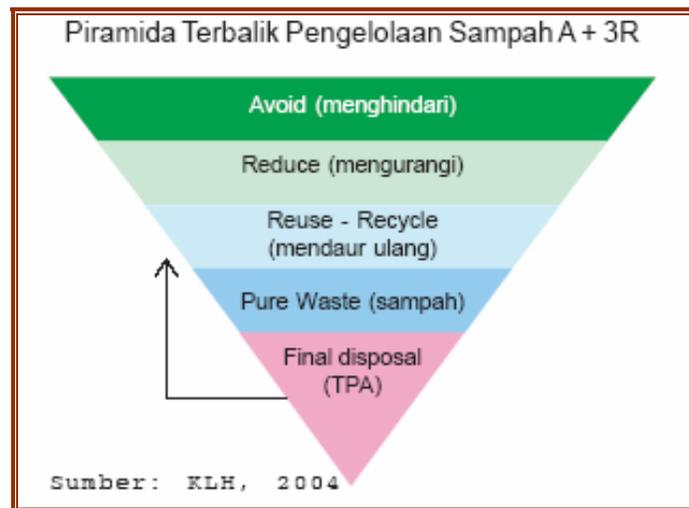
penyakit yang ditularkan melalui media sampah, penumpukan sampah di pinggir jalan, pembuangan sampah ke sungai.

Pengelolaan sampah di seluruh Indonesia dilaksanakan berdasarkan hierarki pengelolaan sampah. Upaya pengelolaan pertama akan berpengaruh pada keberhasilan dari upaya pengelolaan kedua dan selanjutnya.

Untuk dapat mewujudkan lingkungan yang bersih dan bebas sampah, diperlukan perubahan pola pikir atau cara pandang terhadap sampah. Perubahan ini dapat digambarkan dalam hierarki pengelolaan sampah berbentuk piramida terbalik, seperti terlihat pada Gambar.

Gambar 3.6.

Piramida Terbalik Pengelolaan Sampah A + 3R



Tahap-tahapnya adalah sebagai berikut :

- ❖ Tahap pertama dari pengelolaan sampah adalah menghindarkan diri untuk menghasilkan sampah dengan membawa tas sendiri jika hendak berbelanja atau membeli barang yang paling sedikit menghasilkan sampah dalam kemasannya.
- ❖ Tahap yang kedua adalah berusaha untuk mengurangi sampah yang dihasilkan dengan membeli barang yang dikemas dalam bahan yang ramah lingkungan.
- ❖ Tahap berikutnya yaitu melakukan daur ulang dan pengomposan dari sampah yang dihasilkan.
- ❖ Tahap selanjutnya, jika tahap-tahap sebelumnya sulit dilakukan, adalah membuang barang-barang yang memang sudah tidak dapat digunakan kembali.



- ❖ Tahap terakhir adalah tahap yang benar-benar dibutuhkan, jika tahap-tahap sebelumnya gagal dilakukan, yaitu membuang semua sampah yang dihasilkan ke TPA.

Pelayanan pemerintah yang dapat dilakukan sekarang ini masih relatif terbatas. Sampah Kab. Kebumen tahun 2005 kurang lebih baru 22.472 rumah tangga terkelola, oleh karena itu pelaksanaan pengelolaan sampah harus melibatkan masyarakat, selain sebagai penghasil utama sampah, masyarakat pula yang merasakan dampak negatif dari sampah yang tidak tertangani dengan baik. Upaya melibatkan masyarakat dalam pengelolaan sampah ini dimulai dari peningkatan kesadaran dan rasa tanggung jawab masyarakat hingga mereka berperan aktif dalam pengelolaan sampah ini.

Salah satu kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup adalah Program Bangun Praja. Program ini bertujuan mendorong kemampuan pemerintah daerah untuk melaksanakan pemerintahan yang baik di bidang lingkungan hidup sekaligus untuk meningkatkan kinerja pemerintah. Kegiatan Program Bangun Praja difokuskan pada isu pengelolaan sampah, pengelolaan ruang terbuka hijau, pengelolaan fasilitas publik dan pengendalian pencemaran air. Kota Kebumen menjadi salah satu peserta Program Bangun Praja untuk kategori Kota Sedang.

Inti dari pelaksanaan Program Bangun Praja adalah pemantauan dan evaluasi aspek institusi, manajemen, daya tanggap, fisik dan inovasi yang dilakukan oleh pemerintah kota/kabupaten, berdasarkan kriteria dan indikator yang telah ditetapkan. Penilaian Program Bangun Praja dilihat dalam beberapa kategori yang meliputi perumahan mewah, perumahan menengah, pemukiman sederhana, pasar, kawasan perniagaan, kawasan perkantoran, kawasan pendidikan, terminal bus, pelabuhan sungai, bandara, rumah sakit, sungai, TPA, dan hutan kota. Program ini dilaksanakan untuk mendorong pemerintah daerah dalam melaksanakan pemerintahan yang baik untuk mengelola lingkungan (*good environmental governance*) perkotaan guna mewujudkan kota yang bersih dan teduh (*clean and green city*).

Dalam tahun 2006, program Bangun Praja dirubah kembali menjadi Program Adipura. Prosedur keikutsertaan pemerintah kabupaten/kota yang tadinya tidak wajib menjadi wajib. Sedangkan mekanisme kriteria evaluasi, aksesibilitas informasi hasil pemantauan dan evaluasi masih tetap.





4. Sumber Daya Air

a. Ketersediaan dan Kebutuhan Air

Potensi sumberdaya air adalah sejumlah air berupa air permukaan dan air tanah dalam angka rata-rata tahunan. Menurut Notohadiprodjo (1982), jumlah air yang tersedia diperkirakan sebesar 25% sampai 35% dari curah hujan dikurangi dengan evapotranspirasi. Air yang tersedia ini disebut aliran mantap, yaitu aliran yang tersedia setiap waktu pada angka rata-rata tahunan. Estimasi jumlah air di suatu wilayah didekati dengan neraca air secara meteorologis, satuan wilayah perhitungan dapat menggunakan satuan daerah aliran sungai. Rumus umum yang digunakan seperti yang dikemukakan oleh Seyhan (1977), yaitu konsep neraca air secara meteorologis pada suatu DAS :

$$P = R + Ea \pm \Delta St$$

Apabila neraca air tersebut diterapkan untuk periode rata-rata tahunan, maka ΔSt dapat dianggap nol, sehingga surplus air yang tersedia adalah :

$$R = P - Ea,$$

dan jumlah air yang tersedia diperkirakan sebesar 25% hingga 35% dari surplus air.

Kebutuhan air untuk penduduk mencakup kebutuhan air untuk domestik, irigasi dan industri. Kebutuhan air untuk domestik ditetapkan sebesar 200 lt/hari/kapita untuk kota besar, 100 lt/hari/kapita untuk kota sedang dan 75 lt/hari/kapita untuk kota kecil atau desa. Hasil perhitungan ketersediaan dan kebutuhan air disajikan pada Tabel 3. sebagai berikut.

Tabel 3.2

Ketersediaan dan Kebutuhan Air di Kabupaten Kebumen

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Kebutuhan total (juta m ³ /th)	Ketersediaan Air (Juta m ³ /th)	Kekritisian Air (%)
1.	Ayah	76,37	5,44	31,35	17,36
2.	Buayan	68,42	5,53	0,00	
3.	Puring	61,97	5,87	29,61	19,82
4.	Petanahan	44,84	5,88	22,14	26,56
5.	Klirong	43,25	5,71	21,48	26,56
6.	Buluspesantren	48,77	5,81	24,09	24,11
7.	Ambal	62,41	6,49	37,70	17,22





8.	Mirit	52,35	4,16	12,17	34,21
9.	Bonorowo	20,91	1,80	0,00	
10.	Prembun	22,96	2,49	6,61	37,70
11.	Padureso	28,95	1,26	0,00	
12.	Kutowinangun	33,73	4,07	8,77	46,36
13.	Alian	27,37	5,25	12,24	42,87
14.	Poncowarno	27,37	1,41	0,00	
15.	Kebumen	42,04	10,85	17,63	61,58
16.	Pejagoan	34,58	4,29	0,00	
17.	Sruweng	43,68	5,21	0,00	
18.	Adimulyo	43,43	3,07	17,72	17,32
19.	Kuwarasan	33,84	3,82	13,28	28,74
20.	Rowokele	54,00	3,88	24,95	15,57
21.	Sempor	100,15	5,78	0,00	
22.	Gombong	19,48	4,25	9,29	45,74
23.	Karanganyar	31,40	3,16	12,75	24,76
24.	Karanggayam	109,29	4,70	51,79	9,08
25.	Sadang	54,23	1,70	37,75	4,50
26.	Karangsambung	65,15	4,03	40,34	9,98

Sumber : Hasil perhitungan data sekunder

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa secara umum Kabupaten Kebumen belum mengalami kekritisian air karena ketersediaan air masih lebih besar dibandingkan kebutuhan air. Kebutuhan air paling tinggi adalah Kebumen (61%), dan beberapa daerah lain diatas 40% tetapi masih dibawah 60% yaitu Kutowinangun, Alian, dan Gombong. Suatu daerah dikatakan kritis apabila tingkat penggunaannya diatas 80%. Ketersediaan-kebutuhan air dapat meningkat apabila terjadi perubahan iklim, khususnya penurunan curah hujan, dan penambahan jumlah penduduk, penambahan jumlah sawah dan industri.

b. Imbangan Air Secara Meteorologis

Dalam proses sirkulasi air, mengenai hubungan antara aliran masuk (*inflow*) dan aliran keluar (*outflow*) di suatu daerah untuk suatu periode tertentu disebut imbangan air (*water balance*). Imbangan air menurut fungsi meteorologis sangat diperlukan untuk mengevaluasi ketersediaan air hujan di suatu wilayah, terutama untuk mengetahui kapan dan seberapa besar surplus





dan defisit yang terjadi di suatu daerah. Imbangan air ini dikembangkan oleh Thornthwaite dan Mather (1957). Hasil perhitungan imbangan air Kabupaten Kebumen disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3.

Hasil Perhitungan Imbangan Air di Kabupaten Kebumen

NO	STASIUN	P	PE	AE	D	S	Ia
1	Ayah	2699	1557	1552	0	1173	0
2	Kedungwringin	3485	1490	1425	65	2060	5,79
3	Somogede	2969	1457	1406	51	1564	4,68
4	Giyanti	3043	1490	1432	58	1614	5,19
5	Kreteg	2924	1523	1464	59	1451	5,23
6	Rowokele	2815	1551	1489	62	1325	5,38
7	Gombong	2858	1544	1487	57	1363	4,94
8	Kuwarasan	2588	1551	1467	83	1121	7,05
9	Ragadana	2749	1506	1477	30	1271	2,68
10	Rawakuwuk	2817	1544	1426	119	1393	10,25
11	Rembes	2970	1491	1454	38	1516	3,35
12	Pagebangan	2731	1513	1431	83	1299	7,38
13	Karangayam	2806	1513	1451	62	1354	5,46
14	Karangsambung	3212	1497	1442	54	1769	4,85
15	Karanganyar	2580	1548	1419	129	1160	11,03
16	Puring	2875	1554	1510	44	1365	3,81
17	Adimulya	2573	1561	1407	154	1166	13,04
18	Kedungsamak	2452	1532	1372	160	1081	13,77
19	Kaligending	2744	1532	1414	119	1330	10,35
20	Sadang	3396	1460	1407	52	1989	4,77
21	Alian/Krakal	2568	1531	1327	202	1278	17,22
22	Kebumen	2633	1538	1436	103	1198	8,91
23	Pesucen	2026	1548	1316	231	710	19,47
24	Podourip	2635	1557	1462	95	1173	8,10
25	Petanahan	2910	1554	1498	55	1411	4,75
26	Klirong	2907	1551	1489	62	1419	5,36
27	Rantewringin	2609	1551	1480	70	1161	6,02
28	Kutowinangun	2097	1549	1366	183	743	15,51
29	Ambal	3212	1551	1518	32	1726	2,72
30	Klapasawit	2613	1551	1451	101	1163	8,63
31	Merden	2527	1549	1395	153	1132	13,14





32	Badegolan	2355	1538	1394	144	962	12,38
33	Tersobo	2227	1554	1350	203	876	17,18
34	Prembun	2182	1554	1360	194	822	16,44
35	Wawar/Mirit	2013	1556	1350	206	664	17,44

Sumber : Hasil perhitungan

Keterangan :

P : Presipitasi (mm/th)

PE : Evapotranspirasi Potensial (mm/th)

EA : Evapotranspirasi Aktual (mm/th)

D : Defisit (mm/th)

S : Surplus (mm/th)

Ia : Indeks kekeringan (*aridity index*) (%)

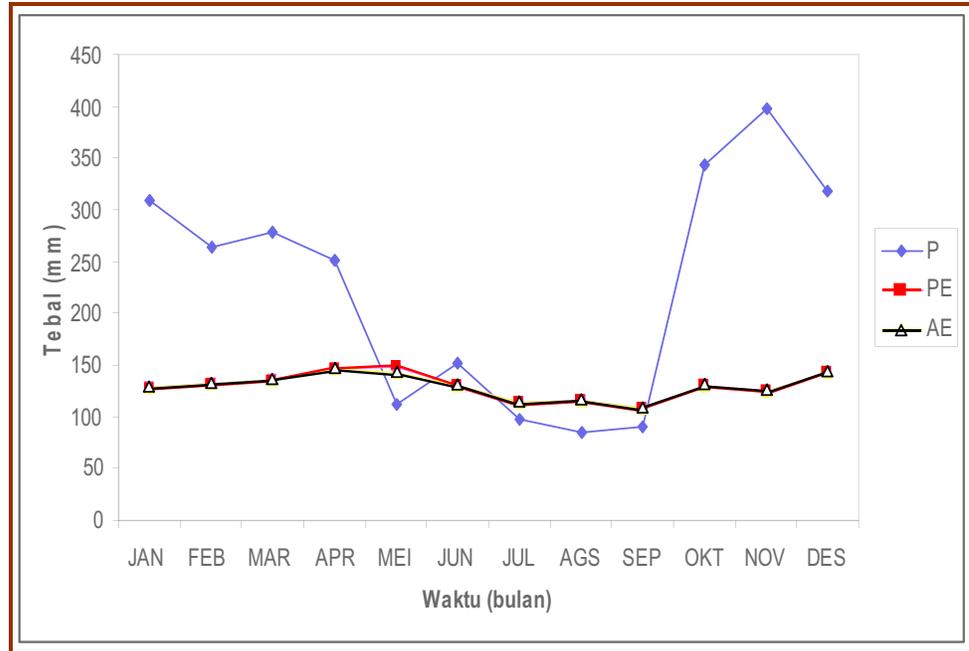
Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa defisit air terkecil terjadi di Ayah yaitu sebesar 0 mm, sedangkan defisit air terbesar terjadi di Pesucen sebesar 231 mm. Selain itu juga diketahui bahwa surplus air terkecil terjadi di Mirit sebesar 664 mm dan surplus air terbesar terjadi di Kedungwringin sebesar 2060 mm. Jika suatu daerah mengalami defisit air yang kecil maka curah hujan yang jatuh lebih banyak disimpan sebagai lengas tanah dan menjadi aliran sungai, tetapi jika defisit airnya besar maka curah hujan yang jatuh lebih banyak digunakan untuk evapotranspirasi. Begitu pula dengan keadaan surplus, jika surplusnya banyak maka sebagian besar curah hujan menjadi lengas tanah dan aliran sungai, tetapi jika surplusnya sedikit maka sebagian hujan digunakan untuk evapotranspirasi.

Imbangan air di daerah Ayah disajikan pada Gambar 3.7. Berdasarkan ketiga gambar terlihat bahwa di daerah Ayah, surplus air terjadi pada bulan Januari – April dan Oktober – Desember. Defisit air terjadi pada bulan Mei hingga September. Pada bulan-bulan Mei hingga September, lengas tanah yang ada di dalam tanah digunakan untuk evapotranspirasi karena hujan yang turun lebih kecil dibandingkan evapotranspirasi sehingga terjadi defisit air. Tetapi kekurangan curah hujan masih berimbang dengan evapotranspirasi aktual dan potensial yang terjadi sehingga lengas tanah yang digunakan tidak terlalu banyak. Pada bulan-bulan lainnya curah hujan yang turun lebih besar daripada evapotranspirasi sehingga air masih tersedia dan terjadi surplus air.



Gambar 3.7

Grafik Imbangan Air di Kecamatan Ayah



Sumber : Hasil Perhitungan

Grafik imbangan air tahunan diatas digunakan sebagai dasar dalam menentukan pola dan waktu tanam padi, sehingga dengan perencanaan yang matang sesuai dengan ketersediaan air akan menghasilkan produksi padi yang tinggi.

c. Sumber Daya Air Permukaan

Sumberdaya air di Kabupaten Kebumen yang dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai keperluan adalah berupa air permukaan yang dialirkan melalui beberapa sungai besar yaitu Sungai Wawar, Sungai Lukulo, Sungai Telomoyo, dan Sungai Ijo. Tabel dibawah merupakan potensi sumberdaya air yang telah dimanfaatkan untuk air baku dan irigasi.



Tabel 3.4

Potensi Sumber Daya Air Yang Telah Dimanfaatkan

No	Nama Sungai	Luas DAS (km ²)	Potensi Air (juta m ³ /th)	Dimanfaatkan Air Baku (juta m ³ /th)	Untuk Irigasi (juta m ³ /th)
1	Ijo	333	662	0	48
2	Telomoyo	541	1.111	3,50	190
3	Luk Ulo	569	1.319	0,50	0
4	Wawar	803	1.319	1,25	925

Sumber: Proyek Induk PWS Serayu-Bogowonto, Th 2005

1) Pengembangan Sumber Daya Air

Pengembangan Sumberdaya air yang telah dibangun Kabupaten Kebumen mencakup pengembangan irigasi, lahan pasir selatan-selatan, penyediaan air baku (Sumber : Dirjen Sumber daya Air, Proyek Induk Pengembangan Wilayah Sungai Serayu-Bogowonto)

a. Pengembangan Irigasi

- ❖ Waduk Sempor selesai dibangun tahun 1978, memiliki kapasitas tampung 52 juta m³ air.
- ❖ Waduk Wadaslintang memiliki kapasitas tampung sebesar 440 juta m³ air.
- ❖ Beberapa bendung : Bendung Bojong di S. Cicingguling (S. Sempor), Bendung Pejeng di S. Bedegolan dan Bendung Gerak Serayu di S. Serayu. Bendung Gerak Serayu dibangun pada tahun 1998, total sawah yang diairi seluas 64.281 ha.
- ❖ Rehabilitasi bendung irigasi sebanyak 19 buah, yaitu 5 buah pada saluran irigasi sempor, 13 buah pada saluran irigasi Wadaslintang dan 1 buah pada saluran irigasi Bogowonto
- ❖ Bendung karet Jatinegara 1 buah di Kecamatan Buayan, untuk mengairi sawah seluas 730 ha.

b. Penyediaan Air Baku

Sebagian kebutuhan air baku untuk Kota Kebumen, Gombong dan sekitarnya telah disediakan melalui :

- ❖ Waduk Sempor sebesar 100 lt/dt telah dimanfaatkan sebesar 100 lt/dt.





- ❖ Kota Sempor juga mendapatkkan suplai air baku air minum dari mata air Banyumudal.
- ❖ Waduk Wadaslintang sebesar 800 lt/dt, baru dimanfaatkan untuk Prembun sekitarnya sebesar 20 lt/dt.

2) Sistem Irigasi di Kabupaten Kebumen

Untuk memenuhi kebutuhan air pertanian lahan sawah, telah dikembangkan sistem irigasi yang dikelola oleh Proyek Induk Pengembangan Wilayah Sungai Serayu-Bogowonto. Sistem irigasi DAS Lukulo-Bogowonto terdiri dari :

1. Jaringan irigasi Sempor,
2. Jaringan irigasi Wadaslintang,
3. Jaringan irigasi Bendung Gerak Serayu,
4. Jaringan irigasi S. Bogowonto.

Jaringan irigasi Sempor menjadi satu jaringan dengan bendung-bendung lainnya seperti Bendung Watu Barut, Bendung Suidut, Bendung Kejawang, dan Bendung Kedung Samak. Jaringan irigasi Sempor mensuplai lahan sawah di Kecamatan Gombong, Karanganyar, Pejagoan, Klirong, Kuwarasan, Adimulyo, Sruweng, Puring, dan Petanahan.

Jaringan irigasi Wadaslintang terbagi menjadi dua saluran induk yaitu 1) saluran induk Wadaslintang Barat menjadi satu sistem irigasi dengan Bendung Bedegolan, Bendung Blater, Bendung Pesucen, Bendung Plered, Saluran Induk Kaligending Bawah dan Saluran Induk Kedung Samak, 2) Saluran Induk Wadaslintang Timur menjadi satu sistem irigasi dengan Bendung Merden, Bendung Kedunggupit Kulon, Bendung Kalimeneng, Bendung Pekatinyan, Bendung Rebug, dan Bendung Bandung.

d. Kualitas Air

Kualitas air dipengaruhi oleh geologi, iklim, vegetasi, waktu dan aktivitas manusia. Diantara 5 faktor tersebut, maka faktor aktivitas manusia merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kualitas air terutama di daerah perkotaan. Tanda-tanda adanya pencemaran dapat dilihat dari kandungan unsur NO_3 , BOD dan bakteri *colli*. Konsentrasi yang tinggi pada umumnya terjadi di pusat kota padat penduduk sehingga jumlah limbah organik lebih tinggi dari pada pinggiran kota.





Perbandingan unsur kualitas air tanah dan air permukaan (*runoff*) menunjukkan bahwa ada unsur-unsur yang mempunyai kesamaan dan ada unsur-unsur kualitas air yang berbeda. Unsur-unsur kualitas air yang sama adalah COD dan BOD, sedangkan unsur yang berbeda adalah Cl, NO₂, NO₃, SO₄. Kandungan Cl, NO₂, NO₃, SO₄ dalam air permukaan lebih rendah daripada dalam air tanah. Hal ini disebabkan karena keberadaan air permukaan sifatnya sementara, air permukaan segera masuk dalam tanah dan meninggalkan daerah penelitian. Air tanah mengalir sangat lambat sehingga cukup waktu terbentuknya NO₂ dari NH₃ oleh bakteri nitrit dan terbentuknya NO₃ dari NO₂ oleh bakteri nitrat. Menurut Kormandy (1969) sumber utama unsur N berasal dari N di atmosfer dan dari bahan-bahan organik. Kandungan unsur COD dan BOD dalam air permukaan lebih tinggi daripada COD dan BOD dalam air tanah. Air permukaan lebih mudah kemasukan bakteri dari air tanah, sehingga COD dan BOD dalam air permukaan lebih tinggi daripada air tanah.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium terhadap beberapa air sungai maupun air tanah di Kabupaten Kebumen, maka daerah di pinggir Sungai Jali, Daerah Ngasinan, Karanganyar, dan Sungai Ijo telah mengalami intrusi yang jauh sampai ke daratan (lihat Tabel). Hal ini terlihat dari nilai DHL yang tinggi. Jika magnesium dan kesadahan tinggi, maka daerah tersebut cenderung dipengaruhi oleh bentuk lahan karst, tetapi jika kloridanya yang tinggi, maka kualitas airnya cenderung dipengaruhi oleh intrusi air laut melalui sungai hingga jauh ke daratan. Air tanah di kota Kutowinangun mempunyai konsentrasi COD yang melampaui ambang batas (> 10 ppm). Tingginya konsentrasi disebabkan kondisi sanitasi yang jelek, airtanah sangat dangkal dan sering terjadi genangan air. Kondisi ini mudah mengalami pencemaran dari kotoran manusia.

Tabel 3.5

Parameter Kualitas Air Sungai dan Air Tanah di Kabupaten Kebumen

Unsur	Baku mutu	Lokasi					
		1	2	3	4	5	
FISIK							
	Suhu udara						
	pH	6 – 9	7,03	7,57	7,66	7,3	7,2
	DHL		489	689	1095	376	2000
	Kekeruhan		100	45	40	15	90





KIMIA							
	Kesadahan		166	287	467	195	499
	Ca ⁺²		41,3	84,5	73,7	69,5	191
	Mg ⁺²	0,1	15,3	18,4	68,8	5,2	5,2
	Na ⁺		18	11	19,9	2,3	68,7
	K ⁺		24,1	31,2	37,8	0,8	9,4
	Fe total	0,3			0,00		
	NO ₃ ⁻	10	1,1	4,3	4,7	7,3	0,0
	NO ₂ ⁻	0,06	0,000	0,000	0,213	0,0	0,0
	Cl ⁻	600	55,8	98,6	119	5,6	418
	SO ₂ ⁴⁻	400	24,6	22,2	33,9	20,4	46,7
	HCO ₃ ⁻		177	143	276	207	291

Sumber : Analisis Laboratorium

Catatan : Lokasi 1 (Rawakele), Lokasi 2 (Airtanah), Lokasi 3 (Airtanah di permukiman penduduk desa Klirong), Lokasi 4 (sungai bawah tanah Redisari), Lokasi 5 (Kali Ijo). Angka yang **dicetak tebal** menunjukkan nilai diatas ambang baku mutu.

Pencemaran akibat permukiman ataupun limbah domestik dianalisis berdasarkan kandungan nitrat ataupun nitrit. Kandungan nitrat yang tinggi terdapat di Sungai bawah tanah Redisari.

5. Pencemaran Udara

Berdasarkan Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 8 tahun 2001, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Dan baku mutu udara ambien adalah batas atau kadar zat, energi, dan/atau komponen yang ada atau yang seharusnya ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara ambien. Adanya pencemaran atau tidak diketahui lewat pengukuran kualitas udara yang meliputi unsur fisik (suhu udara, tekanan udara, kelembaban udara, kecepatan dan arah angin serta kebisingan) dan unsur kimia (Sulfurdioksida (SO₂), Nitrogendioksida (NO₂), Amonia (NH₃), Hidrogen Sulfida (H₂S), Oxidant (O_x), Karbon monoksida (CO) Hidrokarbon (HC), Total Partikel Debu (TSP), dan Timah hitam (Pb).

Parameter unsur kimia yang diukur seperti sulfurdioksida, nitrogen dioksida, karbon monoksida, hidrokarbon dan timah hitam berasal dari pembakaran bahan bakar fosil baik dari domestik maupun transportasi. Unsur





amonia dan hidrogen sulfida biasanya digunakan untuk tingkat kebauan sedangkan TSP untuk indikator tingkat debu yang ada. Sumber debu bermacam-macam bisa dari alam yaitu daerah pantai atau gunung serta dari industri yang mengeluarkan debu.

a. Sumber Bergerak

Di Indonesia kegiatan transportasi memberikan kontribusi sekitar 70% terhadap pencemaran udara. Jumlah kendaraan bermotor di Kab. Kebumen tahun 2005 telah mencapai 96.094 unit yang didominasi oleh jenis mobil pribadi 9.872 unit dan sepeda motor pribadi mencapai 84.520 unit dan mobil dinas 290 unit dan sepeda motor dinas 1.412 unit.

Kendaraan angkutan umum yang beroperasi di Kab. Kebumen sampai akhir tahun 2005 berjumlah 4.242 unit yang terdiri kendaraan penumpang umum 1.032 unit dan truck/pickup 3.210 unit. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang cukup berarti dari tahun ke tahun mengakibatkan terjadi penurunan kualitas udara ambien yang diakibatkan gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor tersebut. Walaupun jumlah kendaraan bermotor setiap tahun selalu bertambah, namun panjang jalan di Kab. Kebumen relatif tidak berubah. Hal inilah menjadi penyebab menambah pencemaran udara setempat.

Tabel 3.6

Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2003-2005

Data Tahun	Mobil		Kendaraan Penumpang Umum	Truk	Sepeda Motor		Jumlah
	Pribadi	Dinas			Pribadi	Dinas	
2003	7.822	258	988	2.962	67.909	1.504	81.443
2004	9.182	271	1.284	3.334	75.220	1.434	90.705
2005	9.872	290	1.032	3.210	84.520	1.412	100.336

Sumber : Bappeda Kab. Kebumen, 2005.

Tabel 3.7

Panjang Jalan Menurut Kelas Jalan Tahun 2004-2005

Kelas Jalan	Tahun 2004 (Km)	Tahun 2005 (Km)
Kelas III.B	9,20	9,20
Kelas III.C	574,60	574,60
Kelas Tidak Dirinci/Tanah	26,40	38,03
Jumlah	610,20	621.83

Sumber : Bappeda Kab. Kebumen, 2005.





Faktor yang mempengaruhi tingginya pencemaran udara dari kendaraan bermotor adalah pesatnya pertambahan jumlah kendaraan bermotor, rendahnya kualitas bahan bakar minyak (BBM) dan masih digunakannya jenis bahan bakar minyak mengandung Pb, penggunaan teknologi lama (sistem pembakaran) pada sebagian besar kendaraan bermotor di Indonesia dan minimnya budaya perawatan kendaraan secara teratur. Kondisi tersebut ditambah oleh buruknya manajemen lalu lintas yang berakibat inefisien dalam pemakaian BBM.

Tabel 3.8
Kualitas Udara Kabupaten Kebumen Tahun 2006

Parameter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Lokasi					
	Prebun	Kebumen		Pasar Kutowinangun	Karanganyar	Baku Mutu Udara Ambien *)
		Kusuma	Tugu Walet			
SO ₂	0,138	0,155	0,123	0,568	0,631	632
CO	5.726	9.161,6	5.726	5.726	4.581	15.000
NO ₂	0,454	0,212	0,138	0,352	0,403	316
O ₃	1,238	2,330	7,107	1,905	1,795	235
TSP	162,23	279,15	123,57	406,54	476,96	230
Pb	0,299	0,196	0,122	0,353	0,268	2

*) : Kep. Gubernur Jawa Tengah Nomor 8 Tahun 2001 tentang Baku Mutu Udara Ambien.
Sumber : Laboratorium Dinkes Semarang, 2006

Tingkat kepadatan lalu lintas di Kab. Kebumen, akan berpengaruh langsung kepada tingkat pencemaran udara atau hubungannya secara linier. Semakin tinggi kepadatan lalu lintas maka tingkat pencemaran udara juga semakin meningkat, hal ini terjadi karena proses pembakaran bahan bakar dari kendaraan tersebut.

Dari hasil pengujian kualitas udara ambien yang dilakukan di Kabupaten Kebumen menunjukkan bahwa kandungan zat pencemar berupa Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO₂), Belerang Oksida (SO₂) dan Pb masih dibawah ambang batas. Sementara itu dari pengamatan tingkat pencemaran TSP titik Karanganyar merupakan konsentrasi tertinggi dan sudah di atas baku mutu yang ditetapkan, sebesar 476,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yang terendah di titik Prebun yang hanya 162,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Besarnya konsentrasi CO di udara pada titik pasar Karanganyar dan pertigaan waduk sempor, menunjukkan perlunya melakukan pengaturan kendaraan yang sedang *ngetem* (menunggu penumpang), untuk menurunkan





tingkat konsentrasi zat pencemaran CO tersebut. Selain itu penanaman pohon perlu terus digiatkan, terutama di tempat tinggal. Masyarakat dianjurkan menanam pohon berdaun lebar atau yang berpotensi mengurangi polusi udara. Taman kota masih perlu diperluas untuk mengimbangi naiknya pencemaran udara kota.

Tabel 3.9

Konsumsi Bahan Bakar Kab. Kebumen Tahun 2003-2006

No	Bahan Bakar	Satuan Khusus	Jumlah			
			Tahun 2003	Tahun 2004	Tahun 2005	Tahun 2006*)
1	Minyak Tanah	Liter	41.115	42.575	40.470	29.960
2	Bensin	Liter	34.560	40.280	41.216	31.083
3	Solar	Liter	29.288	31.632	30.720	19.834
4	Gas	Kg/Kl	4.053.104	4.523.362	4.475.040	4.416.758

Sumber : Hiswana Migas Kebumen, 2006

*) Tahun 1996 sampai bulan Oktober 2006

Untuk mengatasi meningkatnya konsentrasi zat pencemaran udara, khususnya yang bersumber dari kegiatan transportasi, telah dicanangkan Program Udara Bersih (Prodasih). Prodasih melakukan kegiatan-kegiatan yang meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya udara bersih. Selain itu melalui Program Langit Biru, Pemerintah menganjurkan pemilik kendaraan bermotor untuk menggunakan bahan bakar yang kurang menimbulkan polusi udara, antara lain bensin non timbal.

Contoh jenis-jenis tanaman yang digunakan dalam pembuatan tanaman penghijauan kota berdasarkan manfaatnya (sumber : Dephut, 2005) :

1. Penyerap partikel limbah antara lain :
 - a. *Agathis alba* (damar)
 - b. *Swietenia macrophylla* (mahoni daun lebar)
 - c. *Podocarpus imbricatus* (jamuju)
 - d. *Myristica fragrans* (pala)
 - e. *Pithecelebium dulce* (asam landi)
 - f. *Cassia siamea* (johar)
 - g. *Polyalthea longifolia* (glodogan)
 - h. *Barringtonia asiatica* (keben)
 - i. *Mimosrops elengi* (tanjung)





2. Penyerap CO₂ dan Penghasil O₂ antara lain :
 - a. *Agathis alba* (damar)
 - b. *Bauhinea purpurea* (kupu-kupu)
 - c. *Leucena leucocephala* (lamtoro gung)
 - d. *Acacia auriculiformis* (akasia)
 - e. *Ficus benyamina* (beringin)
3. Penyerap/penepis bau antara lain :
 - a. *Michelia champaka* (cempaka)
 - b. *Pandanus sp* (pandan)
 - c. *Murraya paniculata* (kemuning)
 - d. *Mimosops elengi* (tanjung)
4. Mengatasi penggenangan antara lain :
 - a. *Artocarpus integra* (nangka)
 - b. *Paraserianthes falcataria* (albizia)
 - c. *Acacia vilosa*
 - d. *Indigofera galegoides*
 - e. *Dalbergia sp*
 - f. *Swietenia mahagoni* (mahoni)
 - g. *Tectona grandis* (jati)
 - h. *Samanea saman* (kihujan)
 - i. *Leucena glauca* (lamtoro)
5. Pelestarian air tanah antara lain :
 - a. *Casuarina equisetifolia* (cemara laut)
 - b. *Ficus elastica* (fikus)
 - c. *Hevea brasiliensis* (karet)
 - d. *Garcinia mangostana* (manggis)
 - e. *Lagerstroemia speciosa* (bungur)
 - f. *Fragraea fragrans*
 - g. *Cocos nucifera* (kelapa)
6. Pengamanan pantai dari abrasi antara lain :
 - a. *Avicinnia sp* (bakau)
 - b. *Bruguiera sp* (Tancang)
 - c. *Nyfa frutican* (Nipah)





b. Sumber Tidak Bergerak

1) Industri

Sektor industri merupakan penyumbang pencemaran udara setelah kendaraan bermotor, melalui penggunaan bahan bakar fosil untuk pembangkit tenaga. Salah satu penyebab meningkatnya pencemaran udara adalah urbanisasi dan industrialisasi yang tumbuh dengan cepat tetapi tidak dibarengi dengan pengendalian pencemaran yang memadai dan efisien dalam penggunaan bahan bakar fosil (SLHI, 2002).

Tabel 3.10

Banyak Industri Di Kabupaten Kebumen

No	Tahun	Klasifikasi Industri				Jumlah
		Besar	Sedang	Kecil	Kerajinan	
1	2002	-	13	1.156	35.155	36.324
2	2003	-	13	1.185	35.157	36.355
3	2004	-	13	1.192	35.166	36.371
4	2005	-	10	1.181	35.151	36.342

Sumber : Bappeda Kab. Kebumen, 2005

2) Rumah Tangga

Aktivitas rumah tangga juga dapat mencemari udara. Praktek pembakaran sampah rumah tangga secara terbuka di Indonesia berpotensi mencemari udara. Namun belum ada data pendukung yang menunjukkan seberapa besar kontribusi dari sumber tersebut terhadap penurunan kualitas udara di Indonesia. Penggunaan bahan bakar fosil dan kayu di rumah tangga ikut menyumbang pencemaran udara dari sumber tidak bergerak meskipun tidak sebesar kontribusi pencemaran industri.

3) Dampak Pencemaran Udara

Pencemaran udara memiliki dampak secara ekonomis berkaitan dengan penurunan kinerja sebagai akibat kenaikan tingkat kematian dan penderita sakit di kalangan masyarakat. Kasus gangguan pada pernapasan merupakan penyebab kematian ke-6 di Indonesia setelah kecelakaan, diare, penyakit jantung, TBC dan cacar, atau 6,2 persen dari seluruh penyebab kematian. Menurut Bank Dunia, estimasi nilai kerugian yang diakibatkan oleh pencemaran udara di Indonesia sebesar US\$ 400





miliar setiap tahun. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Asian Development Bank (ADB), kerugian tersebut belum termasuk kematian dini dan gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh PM10 dan SO₂.

Perkiraan kerugian ekonomi yang ditimbulkan pencemar udara SO₂ terhadap kesehatan adalah senilai Rp 92.157.163 pada tahun 2001 (Tabel di bawah ini). Polusi udara menimbulkan kerugian berantai. Berdasarkan kajian Mitra Emisi Bersih pada bulan Oktober 2004, masyarakat Kota harus menanggung kerugian sekitar US\$180 juta setiap tahun akibat polusi udara. Biaya tersebut diprediksikan akan meningkat dua kali lipat dalam 10 tahun mendatang. Kerugian lainnya adalah kehilangan pendapatan karena warga kota tidak dapat bekerja karena sakit. Gangguan polusi udara menyebabkan warga kota kehilangan rata-rata 24 hari kerja pada 2004. Kasus kematian yang ditimbulkan akibat polusi udara di kota-kota besar seluruh Indonesia tercatat sebesar 6.400 orang.

Tabel 3.11

Valuasi Ekonomi Dampak Kesehatan
Akibat Perubahan Timbal (Pb)

Dampak Akibat Timbal (Pb)	Biaya Kesehatan Per-Kasus (Rp)
Penurunan IQ	4.992
Hipertensi	50.056.832
Jantung Koroner	240.268
Kematian Dini	3.276.447.175

Sumber : Evi Gravitiani, 2003

4) Upaya Pengendalian

Dalam rangka mengatasi pencemaran udara dan atmosfer yang terjadi, berbagai upaya pengendalian telah dilakukan baik oleh pemerintah maupun masyarakat, yaitu :

a. Program Langit Biru

Program Langit Biru adalah upaya untuk mengendalikan pencemaran udara baik yang berasal dari sumber bergerak maupun tidak bergerak yang bertujuan untuk memulihkan kualitas udara serta memenuhi baku mutu udara yang ditetapkan. Pada bulan Agustus 1996 Pemerintah mencanangkan Program Langit Biru sebagai program pengendalian pencemaran udara tingkat nasional di Semarang. Dalam





pelaksanaan Program Langit Biru, pengendalian pencemaran udara difokuskan kepada sumber pencemaran dari industri dan sarana transportasi kendaraan bermotor karena keduanya memberikan kontribusi terbesar dalam pencemaran udara.

Tujuan Program Langit Biru adalah :

- ❖ Terciptanya mekanisme kerja dalam pengendalian pencemaran udara yang berdaya guna dan berhasil guna;
- ❖ Terkendalinya pencemaran udara;
- ❖ Tercapainya kualitas udara ambien yang memenuhi standar kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya;
- ❖ Terwujudnya perilaku manusia sadar lingkungan.

b. Penggunaan Bahan Bakar Bersih (Cleaner Fuels)

- ❖ Bensin tanpa timbal akan diadakan secara bertahap (2003-2005) di Indonesia menjelang dioperasikannya kilang Balongan dan Cilacap pada tahun 2005 yang dapat menyediakan bensin tanpa timbal untuk seluruh Indonesia.

c. Pengembangan Bahan Bakar Alternatif

- ❖ Penggunaan energi alternatif yang berasal dari sumber energi nabati lainnya (biofuel/biodiesel) dengan menggunakan minyak kelapa sawit /CPO (Crude Palm Oil) dan Minyak Jarak Pagar.

d. Pengembangan Manajemen Transportasi

- ❖ Upaya pengelolaan model transportasi melalui pengelolaan lalu lintas di jalan, pengalihan model transportasi ke jenis angkutan lain (misalnya kereta api), peremajaan angkutan umum disesuaikan dengan kebijakan umum tata ruang. Hal ini untuk menekan emisi kendaraan bermotor di daerah perkotaan.

e. Pengembangan Teknologi

- ❖ Penggunaan catalytic converter yang dapat menyaring 90% emisi gas buang kendaraan bermotor dengan syarat : bensin harus tanpa timbal;





- ❖ Pengembangan fasilitas pengukuran emisi kendaraan bermotor, baik untuk kendaraan baru maupun kendaraan yang di jalan.

Tabel 3.12

Pemberlakuan Efektif Kepmen LH No. 141/2003

		Tahun		
		2005	2006	2007
Kendaraan bermotor roda empat :				
-	Tipe baru bahan bakar bensin	1 Jan		
-	Tipe baru bahan bakar diesel	1 Jan		
-	Dalam proses produksi bahan bakar bensin dan solar			1 Jan
Sepeda motor :				
-	Tipe baru (2 tak dan 4 tak)	1 Jan		
-	Dalam proses produksi 2 langkah			1 Jan
-	Dalam proses produksi 4 langkah		1 Juli	

Sumber : Ditjen Migas, Dep. ESDM, 2004

f. Pemantauan emisi gas buang kendaraan bermotor

- ❖ Sosialisasi baku mutu emisi kendaraan bermotor tipe baru;
- ❖ Pemantauan pelaksanaan uji emisi di daerah;
- ❖ Pengembangan pelaksanaan kegiatan uji emisi kendaraan di jalan oleh pemerintah daerah;
- ❖ Kir Kendaraan Pribadi

g. Pengendalian pencemaran udara dari sarana transportasi kendaraan bermotor yang meliputi pengembangan perangkat peraturan :

- ❖ Pentaatan peraturan perundangan, dimana kendaraan bermotor yang mengeluarkan emisi gas buang ke udara harus memenuhi Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No: KEP-13/MenLH/3/1995 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor;
- ❖ Dikeluarkannya Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 41 tahun 1999 yang mengatur BBM (Bahan Bakar Minyak) bebas timah hitam serta solar berkadar belerang rendah sesuai standar internasional;





- ❖ Dikeluarkannya Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No. 1585.K/32/1999 tentang Persyaratan Bahan Bakar Jenis Bensin dan Solar Dalam Negeri dengan ketentuan : BBM (Bahan Bakar Minyak) dalam negeri wajib memperhatikan perkembangan kinerja dan teknologi permesinan serta ramah lingkungan. Penyediaan bahan bakar ramah lingkungan paling lambat 1 Januari 2003;
- ❖ Menteri Negara Lingkungan Hidup mengeluarkan Keputusan No. 141/2003 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru dan Kendaraan Bermotor yang Sedang Diproduksi. Kepmen itu mengharuskan semua kendaraan baru yang diproduksi pada tahun 2005 memenuhi standar emisi Euro.





6. Penurunan Sumber-Sumber Energi

a. Energi Konvensional

Kelangkaan bahan bakar minyak, yang disebabkan oleh kenaikan harga minyak dunia yang signifikan, telah mendorong pemerintah untuk mengajak masyarakat mengatasi masalah energi bersama-sama (Kompas, 23 Juni 2005).

Kenaikan harga yang mencapai 58 dollar Amerika Serikat ini termasuk luar biasa sebab biasanya terjadi saat musim dingin di negara-negara yang mempunyai empat musim di Eropa dan Amerika Serikat. Masalah ini memang pelik sebagaimana dikatakan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono dalam pertemuan dengan para gubernur di Pontianak, Kalimantan Barat, tanggal 22 Juni 2005, dan mengajak masyarakat melakukan penghematan energi di seluruh Tanah Air.

Penghematan ini sebetulnya harus telah kita gerakan sejak dahulu karena pasokan bahan bakar yang berasal dari minyak bumi adalah sumber energi fosil yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable*), sedangkan permintaan naik terus, demikian pula harganya sehingga tidak ada stabilitas keseimbangan permintaan dan penawaran. Salah satu jalan untuk menghemat bahan bakar minyak (BBM) adalah mencari sumber energi alternatif yang dapat diperbarui (*renewable*).

Kebutuhan bahan bakar bagi penduduk berpendapatan rendah maupun miskin, terutama di pedesaan, sebagian besar dipenuhi oleh minyak tanah yang memang dirasakan terjangkau karena disubsidi oleh pemerintah. Namun karena digunakan untuk industri atau usaha lainnya, kadang-kadang terjadi kelangkaan persediaan minyak tanah di pasar. Selain itu mereka yang tinggal di dekat kawasan hutan berusaha mencari kayu bakar, baik dari ranting-ranting kering dan tidak jarang pula menebangi pohon-pohon di hutan yang terlarang untuk ditebangi, sehingga lambat laun mengancam kelestarian alam di sekitar kawasan hutan.





”Kenapa sih Harus Menghemat Energi ?”

Masih ingat pepatah "gemah ripah loh jinawi"? Terjemahan bebas dari pepatah ini adalah "negara yang subur, makmur dan sejahtera". Banyak orang yang mengatakan Indonesia adalah negara yang gemah ripah loh jinawi; lautannya berbentuk kolam susu, sementara tongkat, kayu dan batu adalah tanamannya. Faktanya sekarang.....?

Naiknya harga minyak secara sangat signifikan (*oil booming*) pada dekade tahun 1970-an, telah membuat Indonesia seperti tertimpa durian runtuh. Dana dari hasil penjualan minyak bumi telah mengantar negeri ini dalam pembangunan ekonomi. Keuntungan dari ekspor minyak berlipat ganda, sehingga, beberapa tahun setelah oil booming ini, pemerintah Orde Baru memutuskan untuk memberikan subsidi energi. Langkah pemberian subsidi ini, pada saat itu, dianggap sebagai langkah tepat yang mampu menarik investor asing turut serta membangun Indonesia. Alhasil, hingga pertengahan 1990-an, pesatnya pembangunan di Indonesia telah membuat negeri ini menjadi salah satu kandidat 'Macan Asia', bersama dengan Thailand dan Malaysia.

Namun, kejayaan Indonesia dari hasil minyak bumi ini tampaknya akan segera menjadi kenangan. Sumur-sumur minyak Indonesia kini sudah semakin mengering, karena ekstraksi (pengeboran) minyak bumi tidak dibarengi oleh eksplorasi (pencarian sumber –bahan bakar—baru) [eksplorasi adalah pencarian ladang minyak bumi baru, bukan?]. Jika pada dekade 1970-an kapasitas produksi minyak mentah Indonesia masih berada di kisaran angka 1,3 juta barel pertahun, pada tahun 2000-an sudah jauh menurun hingga 500 juta barel pertahun.

Andaikan saja kapasitas produksi Indonesia akan tetap sebesar 0,5 milyar barrel per tahun, maka cadangan minyak negeri ini yang tinggal kurang dari 5 milyar barrel akan habis dalam jangka waktu 10 tahun. Dengan asumsi tidak ada investasi baru di bidang eksplorasi minyak bumi, diperkirakan tidak lebih dari satu dekade lagi kebutuhan minyak dalam negeri Indonesia harus seluruhnya dipenuhi lewat impor.

Maka, inilah kira-kira yang akan terjadi: Impor minyak bumi Indonesia diperkirakan mencapai 441 juta barrel pada tahun 2020. Dengan asumsi harga minyak mentah sebesar US\$40 per barrel saja, Indonesia akan mengeluarkan biaya impor sebesar US\$18 milyar di tahun 2020— setara dengan lebih dari 3 kali subsidi energi tahun 2005 yang besarnya US\$5,7 milyar , atau sekitar 18 kali biaya impor minyak yang dikeluarkan pada tahun 1998 yang besarnya sekitar US\$1 milyar.

Fakta ini tidak bisa kita ubah. Hanya ada tiga jalan keluarnya, mencari ladang minyak baru, mengembangkan sumber energi terbarukan seperti sinar matahari dan panas bumi, serta menggunakan energi dengan efisien. Kenyataan bahwa sektor energi merupakan penggerak roda pembangunan ekonomi tidaklah dapat kita pungkiri. Namun ketika cadangan minyak bumi makin menipis maka energi berpotensi menjadi penghambat pembangunan. Bagaimana ini bisa terjadi? Mari kita tengok ke belakang.

Pada tahun 1973 produksi minyak nasional kita berada pada angka 1,3 juta barel per hari dengan kondisi jumlah penduduk 120 juta jiwa dan harga minyak rata-rata sekitar US\$ 8 per barel. Saat ini, nyatanya, Indonesia hanya mampu memproduksi sebesar 981 ribu barel perhari dengan kondisi jumlah penduduk 220 juta jiwa dan harga minyak rata-rata US\$ 40 per barel. Untuk menutupi celah antara produksi dan konsumsi, pemerintah menetapkan kebijakan impor bahan bakar. Walaupun Indonesia saat ini menjadi anggota Asosiasi Negara-negara Pengekspor Minyak (OPEC), sebetulnya Indonesia sudah menjadi net importer atau pengimpor bersih. Data pada bulan Agustus 2004 menunjukkan setiap hari Indonesia mengekspor rata-rata 400.000 barel (1 barel = 159 liter) minyak mentah, tetapi impor minyak kita lebih besar, yaitu sekitar 500.000 barrel . Pada tahun 2001, dari Rp 70 triliun kontribusi ekspor minyak mentah bagi pendapatan negara, Rp 62 triliun habis digunakan untuk

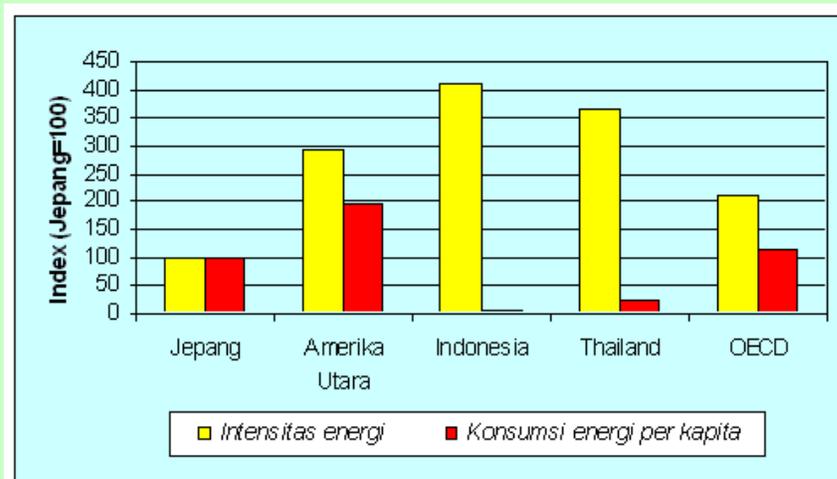


subsidi. Walaupun pengurangan subsidi bahan bakar sudah dilakukan secara bertahap, tetapi anggaran biaya negara untuk subsidi di tahun 2005 masih bertenger di angka Rp 53 trilyun.

Bisa kita bayangkan berapa besar biaya yang harus dikeluarkan pemerintah jika kita sama sekali tidak bisa lagi memproduksi minyak, tetapi harus tetap memberikan subsidi. Selain beban keuangan, harga energi yang cenderung murah telah membuat rakyat Indonesia menjadi tidak efisien. Setidaknya ada dua parameter untuk mengetahui tingkat boros/tidaknya penggunaan energi, yaitu elastisitas dan intensitas energi. Dari kedua parameter tersebut, pemakaian energi Indonesia termasuk dalam kategori boros.

Elastisitas energi adalah perbandingan antara pertumbuhan konsumsi energi dengan pertumbuhan ekonomi. Semakin rendah elastisitasnya maka semakin efisien penggunaan energinya. Elastisitas energi Indonesia berada pada kisaran 1,04 – 1,35 dalam kurun 1985 – 2000 . Bandingkan dengan elastisitas energi negara-negara maju yang berada pada kisaran 0,55 – 0,65 pada kurun yang sama.

Intensitas energi adalah perbandingan antara jumlah konsumsi energi per PDB (Pendapatan Domestik Bruto). Semakin efisien suatu negara, maka intensitasnya akan semakin kecil. Intensitas energi Indonesia sekitar empat kali intensitas energi Jepang (Index Jepang=100, Indonesia=400). Angka tersebut juga di atas intensitas energi negara-negara Amerika Utara (sekitar 300), negara-negara OECD (sekitar 200), bahkan Thailand (sekitar 350). Diagram 2 memperlihatkan hubungan intensitas energi dan energi per kapita beberapa negara pada tahun 1998. Silakan tengok diagram di bawah ini.



Sumber: Ariati. Ratna, Konservasi Energi Nasional: Program dan Implementasinya, dipresentasikan pada Pertemuan Pendahuluan Studi Peluang Konservasi Energi di Hotel Melati, Jakarta, 20 Februari 2004

Tingginya konsumsi energi juga memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Masih ingat betapa segarnya udara Jakarta pada tahun 1980-an? Kini, udara segar merupakan barang mahal bagi warga Jakarta. Sebuah survei tentang kualitas udara di Jakarta mengungkapkan bahwa penduduk Jakarta tahun 2004 yang lalu hanya bisa menikmati udara sehat selama 20 hari saja dalam satu tahun.

Setiap 1 liter bensin yang terbakar dalam kendaraan bermotor yang kita gunakan, menghasilkan kurang lebih 2,24 kg emisi karbon. Sementara untuk 1 kWh listrik yang kita gunakan, emisinya senilai 800 gr CO₂. Selain berbahaya bagi kesehatan, karbon dioksida (CO₂) adalah penyebab terbesar dari efek pemanasan global.



Dampak dari pemanasan global adalah fenomena perubahan iklim. Masih ingat dengan siklus iklim Indonesia? Bila dulu kita mendapatkan pelajaran bahwa Indonesia terdiri dari 6 bulan musim hujan (September – Februari) dan 6 bulan musim kemarau (Maret – Agustus), kini siklus musim hujan/kemarau itu tak lagi bisa dipastikan.

Perubahan iklim ini memberikan dampak yang sangat besar bagi Indonesia. Bencana banjir di Jakarta pada tahun 2002 memberikan gambaran bagaimana perubahan iklim telah membuat kehidupan manusia begitu sengsara. Selain menghancurkan rumah, banjir juga membawa dampak sosial lainnya seperti penyebaran penyakit, terganggunya produktifitas, dan lain-lain. Belum lagi akibat-akibat lain seperti gagal panen karena musim yang susah lagi diprediksi. Penyakit-penyakit seperti malaria dan demam berdarah juga diindikasikan sebagai dampak dari perubahan iklim.

Ketika cadangan minyak menipis, kualitas lingkungan menurun dan harga energi makin mahal, apa yang kita lakukan? Apakah kita akan menjerit-jerit meminta subsidi kepada Pemerintah? Jika Anda termasuk dalam 37 juta rakyat miskin di Indonesia, maka jawabannya adalah iya. Sudah saatnya subsidi didistribusikan tepat sasaran dan hanya dinikmati oleh mereka yang tidak mampu. Subsidi energi harus dicabut dan dialihkan menjadi subsidi langsung yang betul-betul dinikmati oleh rakyat miskin, misalnya subsidi untuk pendidikan dan pelayanan kesehatan. Pengelolaan subsidi harus dilakukan dengan sungguh-sungguh sehingga tidak ada lagi kasus-kasus pemberian subsidi yang salah sasaran seperti terjadi beberapa tahun belakangan ini.

Pendapat yang mengatakan bahwa kenaikan harga energi akan menaikkan biaya produksi harus kita tepis. Biaya produksi mahal bukan karena harga energi mahal, tetapi karena Indonesia menggunakan energi dengan tidak efisien. Energi digunakan untuk kegiatan yang tidak menghasilkan, tercermin dari tingginya elastisitas dan intensitas energi Indonesia. Pandangan bahwa energi itu murah sudah saatnya kita tinggalkan.

Momentum menghemat energi inipun semakin menarik ketika harga BBM naik hingga 30%. Mari, sudah saatnya kita berhemat. Ingat pepatah "hemat pangkal kaya"!

Koran Tempo 10 Maret 2005.

b. Energi Alternatif

Pemanfaatan Energi Alternatif sebagai pendorong kesejahteraan masyarakat dicapai melalui dua peran, yaitu fungsinya sebagai sumber energi pendorong pembangunan dan industrialisasi serta fungsinya sebagai sumber devisa. Dengan demikian, keberlanjutan peran sumberdaya energi sebagai pendorong kesejahteraan masyarakat diukur dari keberlanjutan perannya sebagai sumber energi dan sebagai penghasil devisa.

Kebijakan energi hijau yang dicanangkan Pemerintah melalui Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral akhir Desember 2003 menunjukkan bahwa energi alternatif, khususnya energi terbarukan, merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam perencanaan dan pengembangan energi nasional. Sehingga dalam perjalanannya peran energi terbarukan diarahkan untuk dapat berfungsi sebagai penggerak roda ekonomi dan penghasil devisa.





Pembangunan sektor energi dengan tugas utama sebagai alat untuk menanggulangi kemiskinan tidak hanya diamanatkan oleh KTT Bumi (WSSD) di satu sisi, di sisi lainnya merupakan hal utama bagi Indonesia karena alasan pemerataan pembangunan dan memajukan desa-desa sebagai kekuatan baru bagi ekonomi nasional. Hal yang patut disyukuri oleh Bangsa Indonesia adalah potensi energi terbarukan yang melimpah dan tersebar seperti mikro hidro, tenaga angin, tenaga surya, dan biomassa, umumnya berada di pedesaan atau bahkan daerah terpencil, di seluruh kepulauan nusantara.

Beberapa alasan mendasar bagi penyediaan energi terbarukan bagi masyarakat pedesaan dan daerah terpencil antara lain karena :

- (a) Lokasi sumberdaya energi terbarukan umumnya berada di pedesaan dan desa terpencil,
- (b) Penyediaan energi konvensional di daerah ini memerlukan biaya tinggi (terutama karena biaya distribusi yang relatif tinggi),
- (c) Mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil,
- (d) Pemanfaatan energi terbarukan tidak hanya untuk menyediakan energi bagi keperluan rumah tangga akan tetapi juga untuk menambah penghasilan rumah tangga dengan memperkenalkan dan mengimplementasikan kegiatan-kegiatan atau usaha untuk menambah penghasilan.

Melimpahnya sumberdaya energi terbarukan selain memiliki fungsi strategis sebagai *security of supply* karena keterbatasan sumberdaya energi primer yang berasal dari fosil, juga akan berfungsi sebagai *precursor* bagi kegiatan ekonomi pedesaan. Dengan arahan yang tepat bagi pemanfaatan energi di desa maka diharapkan banyak usaha atau kegiatan produktif yang muncul guna meningkatkan perekonomian rumah tangga dan desa.

Kesimpulannya adalah bahwa penyediaan energi harus dilindungi ketahanannya. Pada saat sumber daya energi yang tak terbarukan habis, harus ada sumber-sumber energi baru yang terbarukan yang menggantikannya. Juga pada saat sumberdaya energi tak terbarukan sudah tidak lagi bisa menjadi sumber devisa, harus ada sumber-sumber devisa baru yang terbarukan pula untuk menggantikannya.





Ujicoba BBM Minyak Nabati

Percobaan Biofuel dan Biodiesel dari Jarak Pagar, Kelapa dan Randu Pada Mobil Isuzu Panther 2006

Fierna telah melakukan proses pembuatan minyak jarak pagar, minyak klenteng dari biji pohon randu dan minyak kopra dari buah pohon kelapa. Proses pembuatan minyak tersebut melalui alat prosesing yang didesain sendiri oleh fierna. Pemrosesan biofuel tidak perlu menggunakan katalis maupun alcohol. Hasil minyak nabati telah di ujicoba pada kendaraan yang berbahan bakar solar jenis Isuzu Panther tahun 2000 dan tahun 2002.



Mobil Biodiesel , (Isuzu Panther 2002) yang menggunakan Minyak Jarak Pagar 100%



Ujicoba Perjalanan dengan menggunakan minyak kopra sejauh 100 km (B-100)

Kendaraan di maksud setelah diisi bahan bakar nabati pada mesin kendaraan yang terlebih dahulu dilengkapi dengan converter elektrik dan relay untuk mengatur kerja converter elektrik. Pemanfaatan alat tersebut untuk mengurangi kekentalan/ fiksositas minyak nabati sehingga berfungsi sebagai minyak solar. Ujicoba minyak biofuel ini berhasil dan tidak ada kendala dengan jarak tempuh 100 km dan sudah dilakukan uji emisi.



Converter yang berfungsi sebagai alat pemanas yang berfungsi untuk mengurangi / fiksositas minyak nabati sehingga berfungsi sebagai solar



switch yang menghubungkan antara converter dengan bospom



Minyak nabati yang dihasilkan setelah melalui proses pengepresan biji sehingga menghasilkan minyak. Perbedaan antara biofuel dan biodiesel dalam percobaan ini dimana biofuel adalah minyak nabati tanpa perlu ekstraksi, berbeda dengan biodiesel yang sebelumnya dilakukan ekstraksi yaitu dengan mencampur bahan lain seperti alkohol dan katalis basa.



Mesin Prosesing Minyak Nabati
Kapasitas 75-100 /jam (Tampak Belakang)



Mesin Prosesing Minyak Nabati
Kapasitas 75-100 /jam (Tampak Depan)



Gambar minyak nabati
Sebelah kanan : Minyak Kopro
Sebelah kiri : Minyak jarak



Minyak jarak pagar sebagai BBM nabati yang
sudah di centribus

Sebenarnya ujicoba yang telah kita laksanakan ini apabila dilakukan juga oleh berbagai elemen masyarakat dan difasilitasi sepenuhnya oleh pemerintah daerah setempat secara berkesinambungan, maka program kemandirian segera tercapai dalam usaha pengentasan kemiskinan. Program bantuan subsidi langsung yang dilakukan pemerintah pada saat ini kurang membangun kreatifitas masyarakat, apalagi dikaitkan dengan kenaikan harga BBM. Sebaiknya pemerintah mengarahkan subsidi langsung untuk pemberdayaan masyarakat dimulai dari sosialisasi, pembibitan, budidaya yang hasil bahan bakunya untuk memproduksi biodiesel jarak pagar maupun jenis tanaman lain yang bisa menghasilkan minyak. Maka kemandirian masyarakat dalam pengembangan biodiesel di Indonesia secara berangsur-angsur akan terlaksana dan kedepan akan menguntungkan masyarakat.





7. Penambangan

Penambangan yang dilakukan di beberapa wilayah di Kabupaten Kebumen saat ini banyak menimbulkan kerugian tidak hanya kerugian materi berupa hilangnya devisa bagi negara tetapi juga ancaman dan kerugian bagi lingkungan hidup yaitu rusaknya lingkungan dan menurunnya daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Beberapa perusahaan/perseorangan melakukan kegiatan pertambangan dalam melakukan aktifitasnya banyak menimbulkan masalah lingkungan, begitu juga penambangan pasir laut yang banyak menyimpang dari ketentuan yang berlaku. Masalah lain yang perlu diperhatikan dan segera ditanggulangi adalah penambang tanpa izin (PETI) yang lokasinya tersebar di hampir seluruh Kab. Kebumen, terutama PETI emas yang menggunakan air raksa (Hg) dalam proses pengekstrakan emas, seperti di daerah Dusun Cengis Desa Sebara, Kab. Kebumen (Sumber Dinas Pertambangan Prop. Jawa Tengah, 2000).

Pertambangan tanpa izin (PETI) adalah usaha pertambangan yang dilakukan oleh perorangan, kelompok orang atau perusahaan/yayasan berbadan hukum yang dalam operasinya tidak memiliki izin dari instansi pemerinyah sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (Direktorat Kaster Dirjen PUM Dep. Dalam Negeri, 2003).

Kasus PETI menyebabkan sorotan dunia terhadap negara kita karena dianggap tidak menerapkan penambangan yang ramah lingkungan. Pandangan negatif itu melemahkan daya saing negara di pasar internasional. Untuk mengembalikan citra baik kondisi investasi sektor energi dan sumberdaya mineral, Departemen ESDM bekerja sama dengan instansi pemerintah terkait membentuk Tim Pelaksana Pusat Penanggulangan (TP3) PETI, BBM dan listrik melalui SK Menko Polkam No Kep-10/Menko/Polkam/4/2001. Tim ini bertugas mencegah timbulnya kerugian negara serta mewujudkan penegakan hukum yang tegas dan konsisten di bidang pertambangan. Tim ini, secara persuasif dan kohesif, mendata, membina para petambang tanpa izin, menertibkan tambang tanpa izin, membuat program kemitraan dan mendukung pembentukan Tim serupa di tingkat Kabupaten.

Mengingat permasalahan PETI sangat kompleks, maka penanggulangannya memerlukan konsep yang terintegrasi dan harus dilakukan secara terpadu, dengan mempertimbangkan kondisi faktual yang terjadi di bidang sosial, ekonomi, hukum dan politik. Sehubungan dengan itu, pendekatan yang digunakan harus berlandaskan





kepada aspek sosial kemasyarakatan seiring dengan ditegakkannya hukum. Artinya, bagaimana kepentingan masyarakat dapat terakomodasi secara proposional tanpa mengabaikan prinsip-prinsip pratek pertambangan yang baik dan benar (*Good Mining Practices*).

Tabel 3.13

Jumlah Penambangan di Kabupaten Kebumen Tahun 2005

No	Kecamatan	Jumlah Penambang (Penanggung Jawab/Pemilik/Ketua Kelompok)	Jumlah SIPD yang masih berlaku atau kadaluwarsa
1	Karangsambung	55	6
2	Karanganyar	1	1
3	Alian	4	-
4	Sruweng	1	1
5	Klirong	15	-
6	Buluspesantren	3	3
7	Kebumen	23	10
8	Pejagoan	18	14
9	Buayan	34	1
10	Rowokele	54	-
11	Ayah	37	1
12	Sempor	9	9
JUMLAH		254	46

Sumber : Dinas SDA dan PE Kab. Kebumen, 2005

8. Hutan dan Lahan

a. Lahan Kritis

Salah satu masalah kerusakan lingkungan adalah degradasi lahan yang besar, yang apabila tidak ditanggulangi secara cepat dan tepat akan menjadi lahan kritis sampai akhirnya menjadi gurun. Lahan kritis umumnya banyak terjadi di dalam daerah aliran sungai (DAS) di Kabupaten Kebumen. Dari data Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kab. Kebumen Tahun 2004 menunjukkan lahan kritis di Sub DAS IJO (Jladri) mencapai 6.703,65 hektar, DAS Telomoyo 13.795,9 Hektar, DAS Luk Ulo 9.879,3 Hektar, dan DAS Wawar (Pedegolan) 4.008,7 hektar. Total lahan kritis pada Daerah Aliran Sungai di Kab. Kebumen yang kritis sudah mendekati angka 58.923,04 hektar. Menurut data dari Departemen Kehutanan Tahun 2002, untuk merehabilitasi 1 hektar lahan yang rusak butuh dana minimal Rp. 5





juta, maka Kab. Kebumen dengan lahan kritis seluas 58.923,04 hektar memerlukan dana minimal sebesar Rp. 294 milyar.

Meluasnya lahan kritis membuat penduduk yang tinggal di daerah tersebut relatif miskin, tingkat populasi sangat padat, luasan lahan yang dimiliki bertambah sempit, kesempatan kerja sangat terbatas, dan lingkungan hidup mengalami kerusakan/degradasi. Kondisi ini diperparah dengan terjadinya krisis ekonomi sejak tahun 1997 yang telah memperburuk kondisi perekonomian. Akibatnya penebangan hutan semakin merebak serta lahan yang terancam menjadi kritis semakin meluas.

Hutan produksi pada tahun 2002 seluas 17.034,91 ha, terdiri atas hutan lindung 181,98 ha dan hutan produksi 16.852,93 ha. Secara berangsur-angsur luas hutan mengalami penurunan 0,98% pada tahun 2003, sehingga menjadi 16.867,97 ha, lihat tabel dibawah ini. Kecenderungan tergerusnya hutan akibat proses pembangunan yang membutuhkan ruang menjadi gejala yang meluas mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan hidup. Bahaya erosi tanah, hilangnya zat hara telah mengakibatkan tanah kurang subur, penurunan produktivitas hutan, dan longsor (RPJM Kabupaten Kebumen, 2005-2010).

Tabel.3.14.

Lahan Kritis Kabupaten Kebumen Dibagi Menurut DAS

No.	DAS / SUB DAS	Luas (Ha)				
		Sangat Kritis	Kritis	Agak Kritis	Potensial Kritis	Jumlah
1	DAS IJO :					
	- Sub DAS Ijo	83,90	1.101,11	3.875,01	1.643,63	6.703,65
2	DAS TELOMOYO :					
	- Sub Das Jladri	805,33	989,20	2.325,32	1.576,56	5.696,41
	- Sub Das Jatinegara	17,35	815,61	7.077,75	4.705,65	12.616,37
	- Sub Das Kemit	39,80	1.778,69	3.217,06	4.781,86	9.697,09
	- Sub Das Serut	-	-	-	1.598,98	1.598,98
3	DAS LUK ULO :					
	- Sub Das Luk Ulo	570,55	3.852,68	12.127,92	13.838,42	30.389,57
4	DAS MEDONO :					
	- Sub Das Pedegolan	310,00	434,22	845,32	3.140,31	4.729,85
JUMLAH		1.826,93	8.971,51	29.468,39	26.687,25	58,923,04

Sumber : Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen, 2005.





Dalam rangka mengurangi daerah–daerah yang mengalami kekritisan lahan, pemerintah sudah berupaya melakukan langkah-langkah penanggulangan. Salah satunya adalah mulai tahun 2003 sampai dengan tahun 2007 melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GNRHL) 2003 yang ditetapkan melalui SK Menkokesra No. 18/KEP/MENKO/KESRA/X/2003, tanggal 3 Oktober 2003. Tujuan GNRHL adalah mewujudkan perbaikan lingkungan sebagai bagian dari upaya penanggulangan bencana alam banjir, tanah longsor dan kekeringan secara terpadu, transparan dan partisipatif. Diharapkan setelah direhabilitasi hutan dan lahan dapat berfungsi optimal untuk menjamin keseimbangan lingkungan dan tata air DAS, serta memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat.

Menurut data dari Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen tahun 2004, GNRHL di Kab. Kebumen telah merehabilitasi lahan kritis seluas 35.241,00 hektar lahan kritis dan hutan rakyat seluas 6.967,70 hektar dan GNRHL/Gerhan Tahun 2005 direncanakan hanya merehabilitasi lahan kritis seluas 300 hektar pada kawasan penyangga Waduk Sempor. Sedangkan tahun 2006 telah dilakukan mehabilitasi lahan kritis seluas 250 ha.

Selain melalui kegiatan GNRHL, pemerintah juga telah melakukan upaya pengelolaan hutan lestari bekerja sama dengan Perum Perhutani dan masyarakat, yang pada dasarnya telah menjadi acuan dalam pengelolaan hutan yang ramah lingkungan. Pengelolaan hutan lestari untuk hutan produksi (PHPL) dilakukan dengan berbagai sistem mulai dari sistem tebang pilih (TPI) yang kemudian disempurnakan dengan sistem tebang pilih tanam Indonesia.

Saat ini di Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen menerapkan program Pembagian bibit tanaman kehutanan secara gratis kepada masyarakat yang dimaksudkan sebagai pengembalian sebagian hasil pungutan retribusi sebagai bagian dari program pelestarian hutan. Pengadaan bibit tanaman kehutanan tersebut diperhitungkan sebesar 40 % (empat puluh persen) dari pendapatan retribusi SKSHH sesuai dengan Surat Keputusan Bupati Kebumen Nomor 14 Tahun 2003. Dari rencana pengadaan bibit tanaman kehutanan mahoni, albasia dan jati sebanyak 18.500 batang dapat terealisasi sebanyak 20.450 batang atau mencapai rata-rata 110,54 %. Keberhasilan ini karena adanya tambahan swadaya dari pengada bibit sebagai wujud kepedulian pengusaha bibit pada kelestarian hutan





Tabel 3.15

Jumlah Penerbitan SKSHH dan Volume Kayu
Yang Ditera Dengan Palu Tok DK Tahun 2005

No	Bulan	Jumlah	Volume Kayu (m3)		Jumlah
		SKSHH	Bulat	Olahan	
1	Januari	449	3,108.098	1,054.703	4,162.801
2	Pebruari	531	4,015.821	1,729.441	5,745.262
3	Maret	544	4,744.992	716.369	5,461.361
4	April	525	3,990.997	688.554	4,679.550
5	Mei	469	3,945.996	746.853	4,692.849
6	Juni	398	2,942.527	649.259	3,591.786
7	Juli	450	3,644.337	424.703	4,069.040
8	Agustus	397	3,157.124	848.421	4,005.545
9	September	496	2,959.009	705.281	3,664.290
10	Oktober	247	2,929.505	540.641	3,470.146
11	Nopember	250	1,615.988	349.694	1,965.682
12	Desember	296	2,815.533	593.094	3,408.627
	Jumlah	5,052	39,869.930	9047.010	48,916.939

Sumber : Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan, Tahun 2006

Kelestarian fungsi ekonomi/produksi dicerminkan dengan tingkat keberlanjutan usaha kehutanan yang dijalankan dan akan terkait dengan kelestarian sumberdaya hutan dan hasil hutan. Kelestarian fungsi ekologi dicerminkan dengan derajat keramahan produk terhadap lingkungan hidup yang meliputi stabilitas ekosistem dan keberadaan spesies langka/endemik yang dilindungi.

Sedangkan kelestarian sosial dicerminkan oleh tinggi-rendahnya kadar harmonisnya interaksi sosial budaya dengan komunitas lokal yang meliputi terjaminnya tenurial hutan komunitas, terjaminnya ketahanan dan pengembangan ekonomi, terjaminnya kelangsungan integrasi sosial dan kultural komunitas serta karyawan, realisasi tanggung jawab rehabilitasi status gizi dan penanggulangan dampak kesehatan serta jaminan atas hak-hak tenaga kerja.

Strategi pengelolaan hutan yang mengikut-sertakan masyarakat kedalam bentuk kerjasama saling menguntungkan, merupakan pilihan yang semakin mendesak. Salah satu model pengelolaan hutan yang melibatkan





masyarakat sekitar hutan adalah Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM).

Dengan program PHBM, diharapkan mampu memberikan manfaat langsung maupun tidak langsung pada masyarakat, sekaligus dapat menghindarkan hutan dari kerusakan ataupun dampak negatif lain yang tidak diinginkan. Di Kabupaten Kebumen program PHBM dimulai Tahun 2003 dan sampai dengan akhir tahun ini telah terbentuk kurang lebih 18 Desa PHBM di wilayah Perum Perhutani KPH Kedu Selatan.

b. Bank Pohon

Program ini merupakan suatu usaha yang dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dengan semua pihak dalam menghadapi persoalan-persoalan kerusakan lahan dan menyusutnya ruang terbuka hijau di perkotaan. Pelibatan masyarakat dalam upaya perbaikan lingkungan merupakan salah satu pilar keberhasilan program ini. Masyarakat yang sadar akan kualitas hidup dan lingkungan yang baik adalah modal dasar dari pembangunan berkelanjutan yang sedang coba digulirkan saat ini.

Program ini sebagai program strategis untuk mempercepat penanganan lahan kritis di Kabupaten Kebumen dengan pola menghimpun bibit tanaman dari :

- ❖ Setiap orang/lembaga/perusahaan yang mendapat pelayanan dari instansi Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen;
- ❖ Bantuan dari perorangan/lembaga/perh yg tidak mengikat.

Kemudian bibit dari perorangan/lembaga/perusahaan tersebut disampaikan ke instansi yg memberikan pelayanan; dan instansi yg menerima bibit menghimpun untuk sementara & selanjutnya disetorkan ke Dinas Teknis terkait dalam hal ini adalah Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan, yang kemudian menyalurkannya kepada masyarakat / desa yg membutuhkan.





PETA 14. PETA DAERAH KRITIS KABUPATEN KEBUMEN



9. Bencana Alam

a. Gempa Bumi dan Stunami

Berdasarkan sejarah geologi masa lampau daerah Kabupaten Kebumen terindikasi adanya bekas tumbukan/pergeseran lempeng Benua dengan lempeng Samudera, hal ini terbukti di daerah Karangasambung dan sekitarnya tersingkap berbagai struktur batuan dan jenis batuan yang berasal dari dasar laut. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur batuan dan jenis batuan di daerah Karangasambung terjadi karena proses tumbukan/pergeseran lempeng Benua. Menurut data Peta Wilayah Rawan Bencana Stunami Indonesia Tahun 2003, daerah Kabupaten Kebumen pernah terjadi Stunami pada tahun 1921 daerah Kabupaten kejadian gempa dan tsunami dengan tingkat resiko sedang.

Sesuai Ramalan BMG Yogyakarta pasca Bencana gempa Tektonik yang melanda DIY dan Jawa Tengah, diprediksi bahwa pantai selatan Kabupaten Kebumen dimungkinkan terjadi bencana serupa. Terbukti pada hari Senin 17 Juli 2006 Jam 16.00 WIB. Bencana tersebut benar - benar menimpa di 5 (lima) Kecamatan yaitu :

- a. Kecamatan Ayah
- b. Kecamatan Puring
- c. Kecamatan Buayan
- d. Kecamatan Petanahan
- e. Kecamatan Klirong

Gambar 3.8
Potensi Daerah Rawan Gempa di Jawa Selatan





Akibat terjadinya Bencana tersebut mengakibatkan korban manusia maupun harta benda adapun korban manusia dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 3.16

Korban Jiwa Bencana Tsunami di Pantai Selatan Kab. Kebumen

NO	KECAMATAN	KORBAN JIWA			
		N A M A	UMUR	DESA	KET
1.	Ayah	1. Yasin	20 Tahun	Karangduwur	Meninggal
		2. -	-	Karangduwur	35 Hilang
		3. -	-	Karangduwur	5 Luka - luka
2.	Puring	1. Gunawan Prabowo	19 Tahun	Sitiadi	Meninggal
		2. Asep	18 Tahun	Sitiadi	Meninggal
		3. -	-	Tambakmulyo	13 Hilang
		4. -	-	Tambakmulyo	3 Luka - luka
3.	Buayan	1. Rahmat	10 Tahun	Adiwarno	Meninggal
		2. Syamsul Ma'arif	16 Tahun	Karangbolong	Meninggal
		3. Yasir	18 Tahun	Karangbolong	Meninggal
		4. -	-	Karangbolong	2 orang Meninggal
		5. -	-	Karangbolong	1 orang Luka - luka
4.	Petanahan	1. Adminah	72 Tahun	Karanggadung	Luka ringan
		2. Parmiyah	53 Tahun	Karanggadung	Luka ringan
		3. Murtinah	65 Tahun	Karanggadung	Luka ringan
		4. Buyar	52 Tahun	Karanggadung	Luka ringan
5.	Klirong	1. Tomo	-	Tanggulangin	Meninggal
		2. -	-	Jagasima	1 Meninggal Belum
		3. Lasminah	46 Tahun	Jagasima	Hilang

Tabel 3.17

Kerugian Materi Akibat Bencana Tsunami di Pantai Selatan Kab. Kebumen

NO	KEC.	LOKASI	KERUGIAN MATERI	KET
1.	Ayah	TPI Pasir	Perahu Rusak Ringan (132 Buah), Rusak Berat (306 Buah)	Total 438 buah
		TPI Karangduwur	Perahu Rusak Berat (74 buah), hilang (28 buah)	Total 102 buah
		TPI Argopeni	Perahu Rusak Berat (32 Buah), hilang (18 Buah).	Total 50 buah
		TPI Sрати	Perahu hilang (9 Buah)	Total 9 buah
2.	Puring	Desa Tambakmulya	Sepeda Motor (12 Buah)	Rusak
3.	Buayan	Pantai Karangbolong	Warung (5 Buah)	Hilang
			Sepeda Motor (1 Buah)	Rusak





4.	Petanahan	Desa Karanggadung	Warung permanen (3 buah)	Rusak
			Warung tidak permanen (6 Buah)	Rusak
5.	Klirong	TPI Tanggulangin	Kapal dan Jaring (1 buah)	Rusak
			Perahu RB (7 buah)	

Sumber : Dinas Kesbang Linmas Kab. Kebumen, Tahun 2006

Ancaman tsunami di wilayah pantai selatan Jawa memang telah diprediksi jauh-jauh hari seperti halnya gempa dan tsunami seperti di Aceh atau gempa merusak di Yogyakarta. Namun, tidak dapat dipastikan dengan tepat kapan datangnya, bisa ratusan tahun, puluhan tahun, bahkan hitungan bulan dan hari.

Sejauh ini, para ahli geologi, geofisika, dan disiplin ilmu lain yang mendukung telah dapat memperkirakan terjadinya gempa dan tsunami di suatu kawasan berdasarkan siklus catatan sejarah. Sayangnya belum semua daerah teramati dan memiliki catatan sejarah kegempaan. Maka, pemahaman mengenai terjadinya gempa dan tsunami menjadi hal yang sangat penting untuk mengantisipasi jatuhnya korban.

Ketidaktahuan masyarakat atau pemahaman yang bermacam-macam sering menimbulkan kebingungan dan keresahan saat terjadi bencana. Pemahaman yang tepat perlu ditanamkan, misalnya, tidak semua gempa bisa menimbulkan tsunami. Menurut Kepala Bidang Seismologi Teknik dan Tsunami Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Fauzi, Ph. D., tsunami umumnya dipicu gempa yang berkekuatan lebih dari 6,5 Skala Richter (SR) dan pusat gempa berada di laut.

Gempa yang terjadi Senin (17/7) pukul 15.19 WIB, misalnya, berpusat di selatan Pulau Jawa, tepatnya 9,46 Lintang Selatan (LS) dan 107,19 Bujur Timur (BT) pada kedalaman 33 kilometer. Terukur dengan kekuatan 6,8 Skala Richter (SR) oleh BMG dan 7,2 Mw (momen magnitude) yang kemudian direvisi menjadi 7,7 Mw oleh United States Geological Survey (USGS), gempa terjadi di laut sehingga berpotensi menghasilkan tsunami.

Pacific Tsunami Warning System di Hawaii juga sempat mengingatkan potensi tsunami karena gempa. Alat pengukur tinggi gelombang (tide gauge) terdekat yang terpasang di Benoa, Bali mengukur kenaikan muka air laut setinggi 4 centimeter yang menunjukkan potensi terjadinya tsunami di pantai-pantai terdekat dari pusat gempa baik di Indonesia maupun Australia.





Proses terjadinya tsunami di Kabupaten Kebumen dan sebagian pantai selatan Pulau Jawa pada dasarnya tidak berbeda dengan tsunami di Aceh. Keduanya sama-sama dipicu gempa tektonik di sekitar zona subduksi atau penunjaman lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Hanya saja, kekuatan gempa yang lebih kecil dan jarak yang jauh dari daratan membuat tsunami yang menyapu sebagian pantai selatan Pulau Jawa itu lebih lemah daripada tsunami di Aceh.

Pusat gempa berada di sekitar zona penunjaman yang merupakan ujung pertemuan lempeng Indo-Asia dengan Australia. Pergeseran lempeng ini sebenarnya terus terjadi sejak terbentuknya lempeng-lempeng tersebut jutaan tahun lalu. Seiring berjalannya waktu, gaya dorong mendorong kedua lempeng menyebabkan energi terkumpul di titik tersebut. Karena kedua lempeng tidak sanggup lagi menahan energi yang terkumpul, energi dilepaskan sehingga menghasilkan gempa.

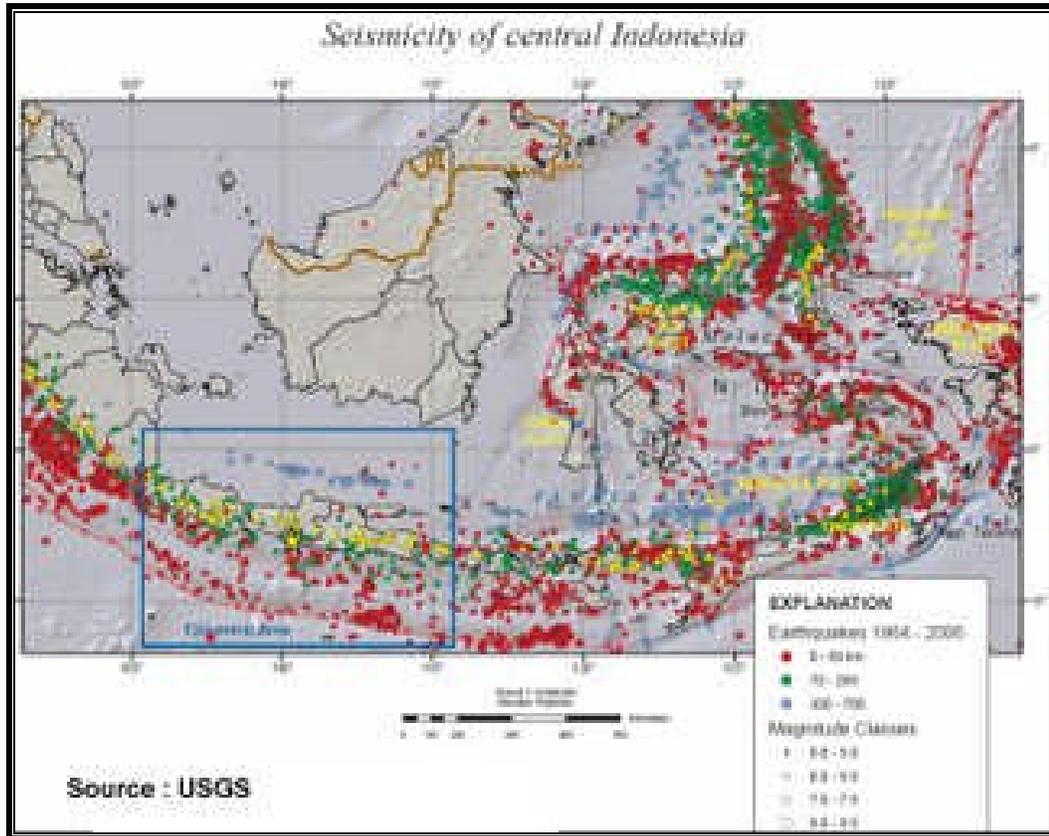
Saat energi dilepaskan, lempeng Eurasia yang berada di atas lempeng Indo-Australia terangkat sehingga mendorong gelombang air laut di atasnya. Gelombang air laut akan mengalir ke segala arah dalam bentuk gelombang yang merambat dengan kecepatan hingga 800 kilometer perjam. Air laut di daratan terdekat sempat surut karena tertarik energi gelombang yang terangkat di atas zona penunjaman.

Ketinggian gelombang saat masih di dekat epicenter (pusat gempa) hanya sekitar 1 hingga 1,3 meter, ketinggian gelombangnya akan semakin tinggi ketika mendekati pantai yang mendangkal. Sebagaimana dilaporkan masyarakat di lapangan, tinggi gelombang saat memecah bibir pantai mencapai 4 meter hingga 10 meter. Beruntung gempa tidak sebesar di Aceh dan pusat gempa tidak dekat daratan sehingga tidak terjadi tsunami hebat seperti di Aceh. Karena jaraknya cukup jauh energi yang dibawa gelombang juga meredam. Namun, begitu memecah bibir pantai, air laut masih menyisakan energi untuk menyapu daratan hingga sejauh 100 hingga 200 meter.

Karena pantai lebih rendah daripada daratan, air laut akan kembali dengan arus balik yang kecepatannya mungkin lebih tinggi daripada saat masuk ke darat. Arus balik setelah tsunami inilah yang bisa menjadi penyebab terseretnya korban manusia maupun benda-benda di dekat pantai ke laut.



Gambar 3.9
Peta Seismik Indonesia



Kalau dilihat dari gambar peta seismik diatas terlihat bahwa hampir seluruh wilayah Indonesia potensial mengalami gempa kecuali Pulau Kalimantan. Hal ini karena adanya subduksi / penunjaman Lempeng Australia (dikenal dengan kerak samudera Australia) terhadap Lempeng Eurasia (dikenal dengan Kerak Benua Asia).

Lempeng Australia bergerak mendekati Jawa sudah terjadi sejak 50 juta tahun yang lalu. Kecepatan rata-ratanya sekitar 6 - 7 cm/tahun. Jadi kejadian pergerakan lempeng itu bukan baru-baru ini saja. Dan ini artinya juga bahwa dengan kecepatan rata-rata 7cm pertahun ini, memang bisa saja Pulau Jawa terbelah tapi itu mungkin akan terjadi 4-5 Juta tahun yang akan datang.

Upaya penelitian untuk menyusun mikrozonasi untuk menata kembali kawasan, sehingga bencana gempa dapat diredam sangat perlu dilakukan. Selain itu perlu juga sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat dan aparat dalam melakukan penerapan sistem peringatan dini (*early warning system*) dan teknologi pengendalian bencana.



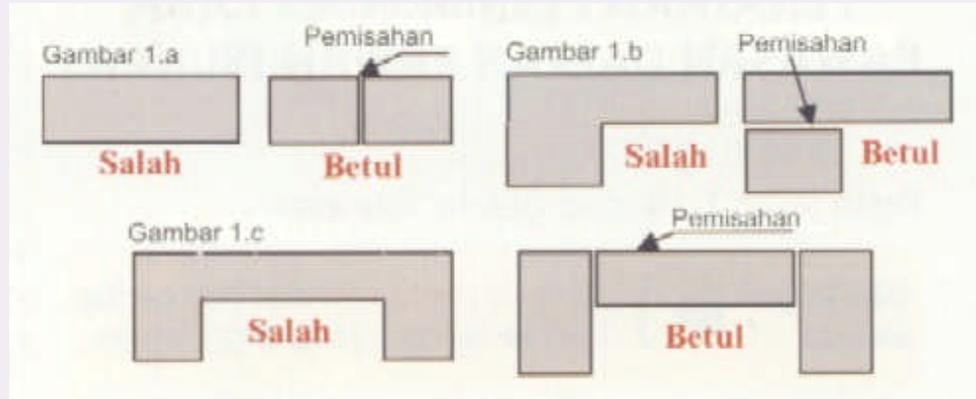
Jadi yang harus dipahami sekarang adalah perlunya sikap kewaspadaan dan kesiapan semua pihak, dalam menghadapi kejadian gempa atau tsunami. Karena ternyata dari penelitian hampir tiap hari bumi mengalami gempa kekuatan 5 Skala Richter, hanya saja tempatnya berpindah-pindah dan urutannya terlihat acak dan tidak beraturan.

Gambar 3.10

Upaya Sosialisasi Bahaya Gempa dan Stunami

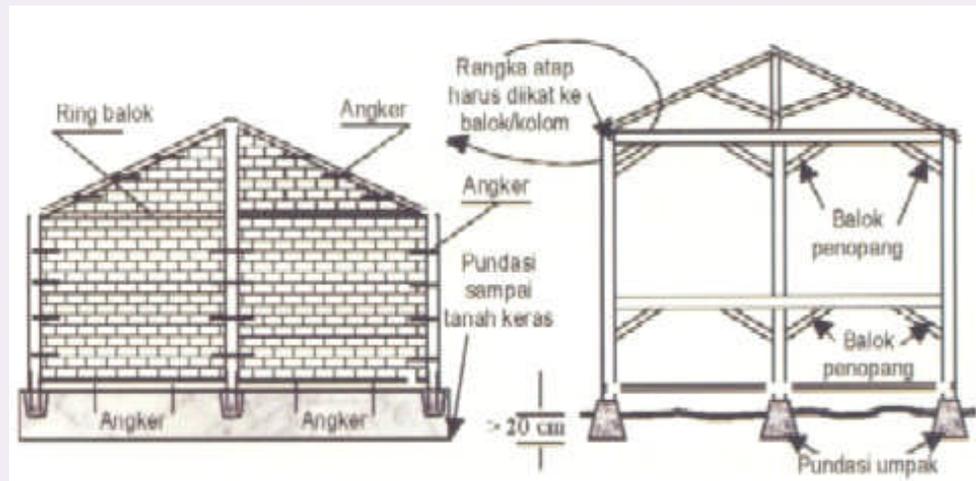


KONSEP RUMAH TAHAN GEMPA



Denah Bangunan :

- ❖ Denah yang terlalu panjang harus dipisahkan (Gambar 1.a)
- ❖ Denah berbentuk L harus dipisahkan (Gambar 1.b)
- ❖ Denah berbentuk U harus dipisahkan (Gambar 1.c)



Bangunan Tembok :

- ❖ Dinding bata harus kuat dengan kolom, sloof, ring balok dari beton atau kayu
- ❖ Dinding bata harus angker terhadap kolom, sloof dan ring balok
- ❖ Sloof harus diberi angker terhadap pondasi

Bangunan Kayu :

- ❖ Hubungan antara kolom & balok atap harus diberi balok penopang diagonal dan datar
- ❖ Hubungan antara balok lantai & kolom harus diberi balok penopang diagonal dan datar
- ❖ Pondasi umpak harus tertanam sedalam > 20 cm ke dalam tanah



b. Banjir

Bencana banjir yang hampir selalu melanda dikala musim penghujan ini memang tidak terlepas dari terjadinya kerusakan ekologis hutan sebagai zona penyangga. Demikian juga dengan kejadian-kejadian alam yang lain yang melanda Kab. Kebumen, hampir semua selalu didahului oleh kerusakan ekologis. Bentuk kerusakan ekologis ini didominasi oleh kerusakan hutan. Akibatnya DAS menjadi kritis. DAS yang kritis ini menjadi salah satu penyebab bencana banjir dan tanah longsor.

Pengelolaan sumber daya air dilaksanakan dengan pendekatan Satuan Wilayah Kerja Sungai (SWS) dengan prinsip Satu Sungai, Satu Rencana, Satu Pengelolaan Terpadu dan Berkelanjutan yang menempatkan SWS dalam Kesatuan Wilayah Hidrologis yang mencakup beberapa Wilayah administratif, namun tetap sebagai satu kesatuan pengelolaan yang tidak dapat dipisahkan.

Wilayah Sungai yang ada mempunyai Potensi Sumber Daya Air yang sangat besar, memerlukan perencanaan yang terpadu dalam pelestarian sumber air maupun pemanfaatan airnya serta memerlukan koordinasi yang baik antara seluruh stakeholders, baik pengatur maupun pemanfaat.

Untuk menjamin terselenggaranya tata pengaturan air yang adil dan merata antara hulu-hilir dan antar para pengguna yang dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat di segala bidang kehidupan dan penghidupan.

Banjir, sebenarnya merupakan bencana alam yang dapat diramalkan kedatangannya, karena berhubungan tingkat intensitas curah hujan. Penebangan dan pengelolaan hutan yang tidak dibatasi, maupun pembudidayaan hutan menjadi ladang, lahan pertanian atau pemukiman merupakan faktor penyebab yang paling sering terjadi.

Kebiasaan masyarakat yang membuang sampah di sungai pada akhirnya akan menyebabkan penyumbatan dan pendangkalan sungai. Kegiatan penambangan pasir sungai, yang menyebabkan fungsi sungai terganggu juga menjadi salah satu penyebabnya.

Secara umum tidak maksimalnya fungsi sungai sebagai tempat mengalirkan air dari hulu ke hilir akibat gangguan yang diakibatkan kegiatan





manusia. Menyebabkan sungai menjadi dangkal dan menyempit, bantaran sungai yang penuh dengan penghuni, serta penyumbatan, kemudian sering terjadi tanggul sungai jebol. Ditambah lagi beberapa sungai ketinggiannya hampir sama dengan jalan atau daerah pemukiman. Padahal, sekali kawasan terkena banjir, berikutnya akan mudah banjir lagi. Karena pori permukaan tanahnya tertutup sehingga air sama sekali tidak dapat meresap.

Di beberapa tempat kondisi alam Kabupaten Kebumen memang sangat rawan mengalami banjir musiman setiap tahunnya. Data tahun 2005 dan 2006 menunjukkan bahwa Kecamatan Sadang, Kecamatan Sempor, Kecamatan Buayan, dan Kecamatan Rowokele mengalami banjir. Penyebabnya adalah hujan deras yang menyebabkan air sungai meluber membanjiri daerah

c. Longsor

Longsor merupakan gejala alam untuk mencapai kondisi kestabilan kawasan. Seperti halnya banjir, sebenarnya gerakan tanah merupakan bencana alam yang dapat diramalkan kedatangannya, karena berhubungan dengan besar curah hujan. Dan lagi, secara alamaiah telah nampak, bahwa suatu kawasan memiliki tatanan geologis lebih mudah longsor dibanding daerah lain. Batuan yang mudah desintegrasi, pola patahan batuan, perlapisan batuan, ketebalan tanah lapuk, kemiringan curam, kandungan air tinggi dan getaran gempa merupakan sifat geologis yang mempengaruhi proses longsor, manusia dapat sebagai faktor pemacu proses longsor, misalnya secara sengaja melakukan penambahan beban, penambahan kadar air, penambahan sudut lereng. Karena faktor kadar air merupakan hal yang cukup dominan, maka longsor sering terjadi di musim hujan. Daerah potensi longsor pada umumnya merupakan daerah di tepi pegunungan terjal.

Bencana tanah longsor biasanya terjadi sebagai akibat adanya hujan deras, gempa bumi dan penggalian pasir/tanah/gamping yang tidak terkendali. Intensitas bencana longsor ini cukup besar. Daerah-daerah yang rawan tanah longsor adalah Kecamatan Ayah, Buayan, Rowokele, Sempor, Karanggayam, Sadang, Alian, Kebumen dan Sruweng.





d. Kekeringan

Bencana kekeringan terjadi sebagai akibat kemarau panjang yang menyebabkan kekurangan air bersih, kerusakan tanaman pertanian, perkebunan dan datangnya wabah penyakit. Berdasarkan data tahun 2005, daerah-daerah yang rawan kekeringan terdapat di 82 desa pada 15 kecamatan, yang meliputi : Rowokele, Buayan, Karanganyar, Karanggayam, Sruweng, Pejagoan, Karangsembung, Alian, Prembun, Sempor, Poncowarno, Kutowinangun, Kebumen dan Padureso.

Secara teoritis kita dapat melakukan perhitungan defisit air di suatu wilayah/daerah. Yaitu dari hasil perhitungan imbalan air kemudian dapat digunakan untuk menghitung indeks-indeks iklim. Menurut klasifikasi iklim kedua Thorntwaite (1985) ada tiga parameter indeks iklim, yaitu *moisture index* (Im), *humidity index* (Ih) dan *aridity index* (Ia). Im digunakan untuk menyatakan indeks iklim secara keseluruhan, Ih digunakan untuk menyatakan indeks iklim dari aspek surplus air dan Ia digunakan untuk menyatakan indeks iklim dari aspek defisit air.

Akibat dari defisit air yang mungkin timbul dan dirasakan langsung oleh manusia adalah kering atau kekeringan sehingga untuk mengetahui tingkat kekeringan di Kabupaten Kebumen digunakan Ia atau aridity index. Perlu ditekankan disini, bahwa kekeringan yang dianalisis adalah kekeringan secara meteorologis berdasarkan faktor yaitu curah hujan dan evapotranspirasi. Walaupun demikian, pada perhitungan imbalan air faktor tanah dan penggunaan lahan turut diperhitungkan lewat nilai *Water Holding Capacity* atau nilai kapasitas penahan airnya. Dan indeks kekeringan yang dihasilkan merupakan indeks potensial artinya hasil analisis menunjukkan daerah yang secara hujannya berpotensi untuk kering atau tidak. Klasifikasi indeks kekeringan (Ia) menurut Thorntwaite kedua disajikan pada tabel dibawah.





Tabel 3.18

Klasifikasi Indeks Kekeringan Menurut Thorntwaite

la (%)	Kriteria
0 - 16.7	Defisit air hampir tidak ada (kecil)
16.7 - 33.3	Devisit air sedang
> 33.3	Defisit air besar

Sumber : Thorntwaite, 1985

Keterangan : Defisit hujan lebih kecil daripada evapotranspirasi, evapotranspirasi potensial tidak tercapai

Hasil perhitungan indeks kekeringan di Kabupaten Kebumen disajikan pada tabel 3. Berdasarkan Tabel tersebut diketahui bahwa hampir sebagian besar wilayah di Kabupaten Kebumen memiliki defisit air yang sedang (tidak kering) dengan nilai indeks kekeringan antara 16,7 – 33,3.

e. Intrusi Air Laut

Intrusi adalah masuknya air laut ke daratan. Ada 2 (dua) bentuk intrusi yaitu masuknya air laut sampai ke daratan melalui sungai dan masuknya air laut akibat interface pantai yang masuk ke daratan akibat intensifnya penggunaan air tanah yang berasal dari akuifer dalam (akuifer bebas). Akibat yang ditimbulkan adalah air tanah yang seharusnya tawar menjadi asin. Untuk mengetahui dapat menggunakan alat EC meter. EC meter digunakan untuk mengukur kadar daya hantar listrik air. Air tanah biasanya kandungan EC-nya kecil sedangkan air laut mempunyai EC yang tinggi, sehingga jika hasil pengukuran air tanah menunjukkan EC yang sangat tinggi, didukung posisinya yang di pinggir sungai atau di sepanjang pantai, maka kemungkinan kesimpulan yang mendukung adalah telah terjadi intrusi. Kemungkinan lain adalah air tanah daerah tersebut merupakan jebakan-jebakan air asin akibat majunya garis pantai.

Hasil pengukuran di lapangan menunjukkan bahwa Kali Wawar telah mengalami intrusi air laut, yaitu masuknya air laut hingga jauh ke sungai. Hal tersebut bisa ditelusur hingga ke daerah Ngasinan yang mempunyai air tanah dengan kadar EC yang tinggi yaitu sekitar 2200 μ mhos (Bappedal Prop. Jateng, 2005).





PETA 15. PETA MASALAH FISIK KABUPATEN KEBUMEN





C. STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN KEBUMEN

Pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan bertujuan mengintegrasikan konsep pembangunan ekonomi, sosial dan lingkungan secara bersama-sama dan berkesinambungan. Konsep pembangunan yang masih bertumpu pada nilai ekonomis dan pendapatan asli daerah semata hendaknya dirubah, menjadi konsep pembangunan berwawasan lingkungan yaitu "*economics and ecology balance*"

Karena nampaknya dalam kegiatan pembangunan sektoral, masih mementingkan nilai ekonomi yang tinggi, sedangkan kegiatan pembangunan lingkungannya terabaikan dan baru disadari bila muncul dampak-dampak negatif, seperti pencemaran, kerusakan tanah, erosi, banjir, longsor, abrasi dan rusaknya infrastruktur wilayah. Oleh karena itu, di era otonomi ini seyogyanya Kabupaten Kebumen dapat menyusun kerangka dasar rencana induk pengelolaan lingkungan hidup yang berbasis pada satuan ekosistem dan satuan wilayah.

Di dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup secara tegas dikemukakan dalam Tap MPR No. VI/MPR/1999 tentang GBHN, bahwa pemanfaatan potensi sumberdaya alam dan lingkungan hidup harus disertai dengan tindakan konservasi, rehabilitasi, dan penghematan penggunaan, dengan menerapkan teknologi ramah lingkungan.

Dalam upaya menerapkan konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan di Kabupaten Kebumen, ada beberapa langkah-langkah yang patut diperhatikan yaitu :

1. Penghematan sumberdaya alam langka,
2. Rehabilitasi kerusakan sumberdaya alam,
3. Mengutamakan sumberdaya alam terbaharui,
4. Memelihara kemampuan sumberdaya alam untuk menampung program pembangunan berkelanjutan,
5. Meningkatkan penerapan pembangunan berwawasan lingkungan dan berkelanjutan,
6. Memberi nilai kelangkaan (*Scarcity value*) terhadap sumberdaya alam langka untuk prioritas perlindungan,
7. Memantapkan pola desentralistik yang mendasarkan pada rasa memiliki dari masyarakat, partisipatif, demokratis, peran masyarakat, *check dan balance*,





8. Menerapkan pendekatan ekologi bentang alam dengan mengutamakan *geobiodiversitas*, keseimbangan ekonomi-ekologi dan stabilitas sumberdaya alam *spatial-temporal*,
9. Melaksanakan pembangunan berkelanjutan diberbagai sektor pembangunan yang menekankan pada *sustainable management, economic, ecology and technology*,
10. Menyeimbangkan pelaksanaan program pembangunan yang didasarkan pada sinkronisasi produk perencanaan tata ruang wilayah (RTRW) dan perencanaan pengelolaan lingkungan hidup (*grand design* pengelolaan lingkungan hidup).

Dalam rangka menanggulangi permasalahan lingkungan hidup di Kabupaten Kebumen secara umum dapat digambarkan strategi pengelolaan sebagai berikut :





Tabel 3. 19
Identifikasi Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kebumen

No	Permasalahan Komponen Lingkungan	Kecamatan	Faktor Penyebab	Arah Pengelolaan	Program Penanganan
1.	Erosi, Longsor lahan, Longsor tebing sungai	1. Sadang 2. Alian 3. Karanggayam 4. Karangsambung 5. Kuwarasan	❖ Faktor Geologi, lereng, dan tanah sebagai bidang pelicin, ❖ Pengolahan tanah/lahan pertanian kurang tepat, ❖ Perambahan dan eksploitasi hutan, ❖ Penambangan yang berlebihan sirtu, tanah urug, tanah liat	Konservasi lahan, Peningkatan kesadaran masyarakat akan pengelolaan lingkungan hidup, Perbaikan ekonomi masyarakat	Penhijauan, Penghutan kembali, Rehabilitasi lahan, PHBM, Diversifikasi usaha non-pertanian
2.	Lahan kritis	1. Sadang 2. Karangsambung 3. Karanggayam 4. Karanganyar 5. Alian	Perambahan dan eksploitasi hutan, Konversi lahan, Faktor sosial ekonomi	Penyuluhan masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan, Penhijauan dan penghutan kembali, Perbaikan ekonomi masyarakat	PHBM, Diversifikasi usaha diluar sektor pertanian
3.	Banjir	1. Puring 2. Buluspesantren 3. Ambal 4. Mirit 5. Prembun 6. Kutowinangun 7. Adimulya 8. Rowokele 9. Ayah 10. Buayan 11. Bonorowo 12. Prembun 13. Padureso	Pengaruh pasang, Kerusakan lahan dan hutan bagian atas, Posisi topografi rendah, Bekas lagoon, Pendangkalan dasar sungai	Perbaikan drainase, Pembangunan tanggul, penanaman Mangrove	Pembangunan tanggul, pelurusan sungai, penanaman nipah dan mangrove





Tabel 3.19 (lanjutan)
Identifikasi Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kebumen

No	Permasalahan Komponen Lingkungan	Kecamatan	Faktor Penyebab	Arah Pengelolaan	Program Penanganan
4.	Pencemaran Airtanah	1. Kutowinangun 2. Prembun	Sistem pembuangan limbah domestik kota yang belum baik dan kedalaman air tanah yang dangkal, terutama pada musim penghujan Sistem pembuangan limbah cair rumah tangga yang belum baik, dan permukaan air tanah dangkal	Penanganan/pe-ngelolaan limbah domestik dan industri, Peningkatan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan pengelolaan lingkungan, Saluran pembuangan limbah tidak langsung ke tubuh air	Pembuatan IPAL, PROKASIH, Pengelolaan/perlindungan sempadan tubuh-tubuh air secara teknis maupun vegetatif
5.	Pencemaran Airtanah	3. Kebumen 4. Gombang	Kepadatan penduduk kota, sistem pembuangan limbah, permukaan air tanah dangkal Pembuangan limbah padat dan limbah cair domestik permukiman kota yang kurang mempertimbangkan kelestarian lingkungan	Penanganan/pe-ngelolaan limbah domestik dan industri, Peningkatan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan pengelolaan lingkungan, Saluran pembuangan limbah tidak langsung ke tubuh air	Pembuatan IPAL, PROKASIH, Pengelolaan/perlindungan sempadan tubuh-tubuh air secara teknis maupun vegetatif



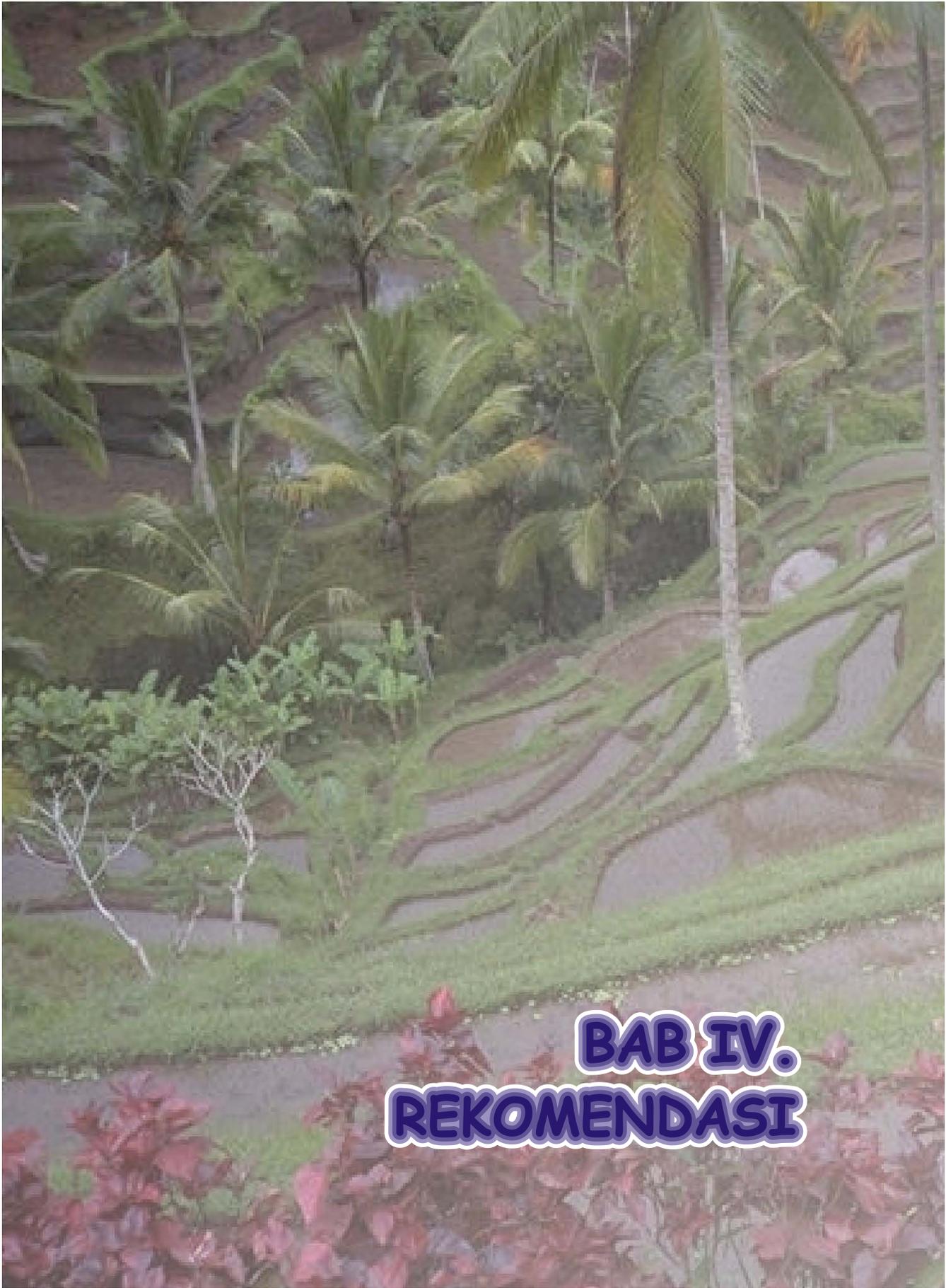


Tabel 3.19 (lanjutan)
Identifikasi Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kebumen

No	Permasalahan Komponen Lingkungan	Kecamatan	Faktor Penyebab	Arah Pengelolaan	Program Penanganan
6.	Kerusakan lahan akibat penambangan :sirtu, tanah urug, dan atau tanah liat	1. Semua Kecamatan yang dilalui/ sepanjang Sungai Lukulo hingga muaranya 2. Ayah 3. Buayan	Ekonomi (kemiskinan), permintaan bahan bangunan dan urug yang tinggi, kesadaran lingkungan rendah	Reklamasi, penataan penggunaan (bekas) tambang/tata kawasan, penutupan kawasan tambang,	Percepat penghutanan kembali dengan PHBM, Penyuluhan tentang hukum yang terkait dengan pertambangan, Pembinaan bagi penambang: bina usaha, SDM, dan lingkungan Diversifikasi usaha,
7.	Abrasi dan Intrusi air laut	1. Ayah 2. Buluspesantren 3. Mirit 4. Puring 5. Petanahan 6. Ambal	Pengaruh Rob (pasang), Gradient sungai kecil, Gelombang, Angin muson	Pembangunan penahan arus, Mempertahankan ekosistem Mangrove	Pembangunan tanggul sungai dan pintu-pintu air
8.	Sedimentasi waduk	Sempor	Erosi yang tinggi di daerah tangkapan hujan, Pemanfaatan intensif lahan pasang surut	Konservasi daerah tangkapan, Pemanfaatan lahan pasang surut mesti bijak	Penghutanan kembali daerah tangkapan, Pengelolaan sempadan waduk, Penyuluhan masyarakat,

Sumber : Grand Design Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS Lukulo Bogowonto, Tahun 2005





**BAB IV.
REKOMENDASI**

BAB IV REKOMENDASI

Sehubungan dengan peningkatan pencemaran, kerusakan, pelanggaran hukum lingkungan, serta kejadian berbagai bencana di tanah air dalam tahun 2006 dan untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan di tahun-tahun yang akan datang, setiap pengambil kebijakan pembangunan perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Melaksanakan kebijakan tata ruang secara konsisten untuk kepentingan masyarakat banyak dan penerapan sanksi tegas terhadap pelanggaran tata ruang dalam rangka mempertahankan fungsi-fungsi Lingkungan hidup.
2. Meningkatnya harga minyak bumi dewasa ini memerlukan kebijakan yang mendorong dilakukannya upaya konservasi energi, efisiensi penggunaan BBM, serta diversifikasi energi melalui penggalakan penggunaan energi nonfosil dan energi yang dapat diperbaharui serta ramah lingkungan.
3. Semakin kritisnya ketersediaan air untuk keperluan manusia memerlukan pengembangan sistem pengelolaan sumber daya air terpadu (*one management for one watershed*) dengan Pendekatan Daerah Aliran Sungai (DAS) serta mempertimbangkan aspek daya dukung lingkungan dan konservasi sumber daya air.
4. Meningkatkan kontribusi Pertambangan Sumber Daya Mineral terhadap pembangunan ekonomi, pembangunan sosial-budaya dan perlindungan lingkungan hidup sesuai dengan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan.
5. Meningkatkan kapasitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat terhadap penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh kualitas lingkungan yang buruk dengan melaksanakan pembangunan berwawasan kesehatan.
6. Seringnya bencana menimpa beberapa kecamatan di Kabupaten Kebumen memerlukan pembangunan pusat deteksi dini dan mitigasi bencana dengan segera serta dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai.
7. Untuk mengatasi kekeringan pada daerah-daerah kekurangan air bersih dapat memanfaatkan air hujan sebagai alternatif pemecahan masalah yang dihadapinya dengan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Air Hujan.
8. Upaya penanggulangan PETI, selain dilakukan dengan Pola Penindakan juga dilakukan dengan upaya pembinaan dengan Pola Kemitraan.





9. Mengingat kerusakan kawasan karst terus berlangsung dan sangat mengkhawatirkan, maka perlu segera ada kebijakan dalam pembangunan kawasan karst gembong selatan dalam hal : (a) prioritas kegiatan kelembagaan yang menangani, (b) aktor yang terlibat, (c) dukungan financial.
10. Meningkatkan kualitas lingkungan melalui upaya pengembangan sistem hukum, instrumen hukum, pentaatan dan penegakan hukum termasuk instrumen alternatif serta upaya rehabilitasi lingkungan hidup.
11. Mengembangkan kemampuan masyarakat dalam melakukan inisiatif dan inovasi di bidang pelestarian lingkungan, antara lain melalui penyelenggaraan pendidikan lingkungan sejak dini serta peningkatan kegiatan riset dan pengembangan.
12. Melindungi dan mengembangkan nilai-nilai kearifan lingkungan.
13. Mengembangkan dan menguatkan kelembagaan lingkungan hidup, baik pemerintahan maupun non pemerintahan, di semua tingkatan untuk pelestarian fungsi lingkungan.
14. Meningkatkan kemitraan antara pemerintah, dunia usaha dan masyarakat, antara lain melalui penerapan prinsip-prinsip tanggung jawab sosial korporasi (*Corporate Social Responsibility*) dan tanggung gugat korporasi (*Corporate Accountability*).
15. Meningkatkan keikutsertaan dan peran aktif semua pemangku kepentingan dalam upaya pelestarian fungsi lingkungan hidup global tanpa mengabaikan kepentingan pengelolaan lingkungan hidup lokal dan nasional
16. Meningkatkan pengelolaan hutan secara berkelanjutan guna menurunkan kemiskinan, mengurangi penggundulan hutan, menahan punahnya keanekaragaman hayati hutan serta degradasi lahan dan meningkatkan daya dukung sumber daya alam.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006, ***Pedoman Basis Data dan Pelaporan Status Lingkungan Hidup***, Kementrian Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Anonim, 2006, ***Status Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2005***, Kementrian Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Anonim, 2006, ***Kebumen Dalam Angka 2005***, Bappeda Kabupaten Kebumen dan BPS Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2006, ***Laporan Evaluasi Tahunan Pengelolaan Lingkungan Hidup kabupaten Kebumen Tahun 2005***, Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2006, ***Rencana Strategis Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Kebumen***, Dinas Perhutanan dan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2005, ***Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Kabupaten Kebumen Tahun 2006-2010***, Pemerintah daerah Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2005, ***Penyusunan Rencana Induk (Grand Design) Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS Lukulo Bogowonto***, BAPPEDAL Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Anonim, 2005, ***Data Lahan Kritis Kabupaten Kebumen***, Dinas Perhutanan dan Pedal Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2005, ***Penyusunan Rencana Induk Pertanian Kabupaten Kebumen tahun 2005***, BAPPEDA Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2004, ***Data Spasial Lahan Kritis Kabupaten Kebumen***, Balai Pengelolaan DAS Serayu Opak Progo, Yogyakarta.
- Anonim, 2004, ***Studi Potensi Tambang Di Kabupaten Kebumen***, BAPPEDA Kabupaten Kebumen.
- Anonim, 2003, ***Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kebumen Tahun 2004-2013***, Bappeda Kab. Kebumen, Kebumen.
- Anonim, 1994, ***Studi Manajemen Persampahan Kota Kebumen Kabupaten Dati II Kebumen***, Bappeda Kab. Kebumen.



LAMPIRAN :

**SUSUNAN KEANGGOTAAN
TIM PENYUSUN BUKU STATUS LINGKUNGAN HIDUP (SLHD)
KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2006**

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Ir. Tri Haryono
NIP. 500 081 968 | Kepala Dinas Perhutanan dan Pedal Kabupaten Kebumen |
| 2. | Ir. Agus Subekti
NIP. 500 096 794 | Kepala Bidang Peningkatan Kapasitas Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 3. | Teguh Yuliono, ST.
NIP. 500 120 145 | Staf Seksi Pengembangan Informasi Lingkungan Bid. Peningkatan Kapasitas pada Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 4. | S.Joko Purwoko, BSc.
NIP. 140 009 911 | Kepala Seksi PSDM Bidang Peningkatan Kapasitas Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 5. | Ir. Sutarno
NIP. 470 059 559 | Kepala Bidang Produksi dan Peredaran Hasil Hutan Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 6. | Rusman, AMd.
NIP.080 043 361 | Kepala Seksi Konservasi Rehabilitasi Lahan & Hutan Bidang Konservasi dan Pengembangan Kelembagaan Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 7. | Ir. B. Sunaryo, Msi.
NIP. 010 241 569 | Kepala Bidang Pedal Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 8. | Ir. B. Sutrisno, Msi.
NIP. 010 241 569 | Kepala Seksi Wasdal, Bidang Pedal Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 9. | Ir. Sri Fresti P.
NIP. 500 096 793 | Kasubag Perencanaan dan Keuangan Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 10. | Kuswanto, AMd.
NIP. 500 061 757 | Kepala Seksi Sungai Dinas SDA Pertambangan dan Energi Kab. Kebumen |
| 11. | Rasono, AMd.
NIP. 080 076 739 | Pengawas Bibit Ternak Pelaksana Lanjutan Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kab. Kebumen |
| 12. | Drs. Adi Suswanto
NIP. 340 013 181 | Kepala Seksi Statistik Sosial
Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen |
| 13. | Chamito
NIP. 500 045 988 | Staf Bidang Kebersihan dan Pertamanan pada Dinas Kimprasda Kab. Kebumen |
| 14. | Endah Dwi Y. S.Pt.
NIP. 500 104 070 | Kasi Geologi Sumber Daya Mineral pada Dinas SDA dan PE Kab. Kebumen. |



- | | | |
|-----|--|--|
| 15. | Joko Irianto
NIP. 140 315 060 | Sanitarian Pelaksana Dinas Kesehatan Kab. Kebumen |
| 16. | Sri Budi Utami, S.Hut.
NIP. 450 007 198 | Staf Pengembangan Wilayah Bappeda Kab. Kebumen |
| 17. | Ir. Harnoko
NIP. 500 095 431 | Kasi Industri, Kimia Agro dan Hasil Hutan pada Dinas Perindagkop Kab. Kebumen |
| 18. | Ir. Djarot Widodo
NIP. 010 204 454 | Kasi Penatagunaan Tanah Kantor Pertanahan Kab. Kebumen |
| 19. | Sudarno
NIP. 500 097 994 | Staf Perencanaan dan Monitoring Data Pertanian Bidang Rencana Program dan Evaluasi Dinas Pertanian Kab. Kebumen |
| 20. | Rina Handayani, SP.
NIP. 710 032 982 | Staf Seksi Konservasi Rehabilitasi Lahan & Hutan Bidang Konservasi dan Pengembangan Kelembagaan Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 21. | Aji Darmaji, S.Hut.
NIP. 500 120 143 | Staf Seksi Produksi dan Pengembangan Usaha Perhutanan, Bidang Produksi dan Peredaran Hasil Hutan Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 22. | Edi Susilowati
NIP. 500 049 770 | Staf Seksi PSDM Bidang Peningkatan Kapasitas Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kabumen |
| 23. | Suratman
NIP. 500 090 250 | Staf di Bagian Tata Usaha Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |
| 24. | Wuryanto
NIP. – | Staf di Bagian Tata Usaha Dinas Perhutanan dan Pedal Kab. Kebumen |

