

LAPORAN
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KABUPATEN JEMBER
TAHUN 2007



DINAS KEBERSIHAN DAN LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN JEMBER
TAHUN 2007

Puji syukur kami limpahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Buku *Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kabupaten Jember Tahun 2007* beserta *Kumpulan Data Lingkungan Hidup Kabupaten Jember Tahun 2007* dapat terselesaikan dengan baik.

Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2007 menyajikan status berbagai sumberdaya, serta isu-isu lingkungan yang menonjol pada periode Oktober 2006 sampai Oktober 2007. Format buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 sedikit berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya, SLHD Tahun 2007 didahului dengan deskripsi tentang kondisi umum Kabupaten Jember, yaitu kondisi fisio-geografis dan kependudukan, sebagai salah satu faktor penting dalam pengelolaan lingkungan. Secara keseluruhan, buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 menguraikan lima aspek sumberdaya alam dan lingkungan yang terdiri atas sumberdaya air, udara, lahan dan hutan, keanekaragaman hayati, serta pesisir dan laut. Selain itu, buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 juga menguraikan aspek-aspek lain yang mencakup isu lingkungan hidup utama di Kabupaten Jember, uraian tentang kebijakan pengelolaan lingkungan hidup serta agenda pengelolaan lingkungan hidup mendatang.

Atas segala keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan buku ini, Penyusun mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan penyusunan laporan pada tahun berikutnya. Kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan laporan ini, kami sampaikan terima kasih.

Jember, Desember 2007
KEPALA DINAS KEBERSIHAN DAN
LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN JEMBER

Drs. H. CH. HAVID SETYADI, M.Si.

Pembina Utama Muda
NIP. 010 109 426



KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	viii
01. PENDAHULUAN	I-1
1.1. Tujuan Penulisan Laporan	I-2
1.2. Visi dan Misi Kabupaten Jember	I-3
1.3. Gambaran Umum Kabupaten Jember	I-4
02. ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA	II-1
03. SUMBERDAYA AIR	III-1
3.1 Kondisi Kuantitas dan Kualitas Air	III-1
3.2 Tekanan terhadap Kuantitas dan Kualitas Air	III-6
04. UDARA	IV-1
4.1. Kondisi Kualitas Udara Ambien di Kabupaten Jember	IV-1
4.2. Upaya Pengendalian Pencemaran Udara di Kabupaten Jember ..	IV-7
05. LAHAN DAN HUTAN	V-1
06. KEANEKARAGAMAN HAYATI	VI-1
6.1. Keanekaragaman Hayati di Kabupaten Jember	VI-1
6.2. Status Flora dan Fauna Dilindungi di Kabupaten Jember	VI-10
6.3. Ancaman Terhadap Keanekaragaman Hayati	VI-14
6.4. Usaha Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Tingkat Kabupaten	VI-16
07. PESISIR DAN LAUT	VII-1
7.1. Ekosistem Terumbu Karang	VII-1
7.2. Ekosistem Mangrove	VII-4
7.3. Ekosistem Lamun	VII-5
7.4. Sumberdaya Perikanan Laut	VII-6
7.5. Pengelolaan Pesisir dan Laut	VII-8



08. AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP	VIII-1
8.1. Air	VIII-2
8.2. Udara	VIII-2
8.3. Lahan dan Hutan	VIII-3
8.4. Keanekaragaman Hayati	VIII-3
8.5. Pesisir dan Laut	VIII-4
8.6. Limbah Padat	VIII-5
DAFTAR PUSTAKA	<i>dp-1</i>



Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Rangkuman Isu Lingkungan Hidup Kabupaten Jember Tahun 2007	II-2
3.1.	Pemantauan Kualitas Air Sungai di Kabupaten Jember pada Musim Kemarau Tahun 2007	III-4
3.2.	Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Kopi di Kabupaten Jember Tahun 2007	III-8
3.3.	Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Karet di Kabupaten Jember Tahun 2007	III-9
3.4.	Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Kakao di Kabupaten Jember Tahun 2007	III-9
3.5.	Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Tembakau di Kabupaten Jember Tahun 2007	III-10
3.6.	Kualitas Limbah Cair Rumah Sakit di Kabupaten Jember Tahun 2007	III-10
4.1.	Baku Tingkat Kebisingan di Indonesia	IV-6
5.1.	Pemanfaatan Lahan di Kabupaten Jember Tahun 2006	V-1
5.2.	Kerusakan Hutan Produksi Berdasarkan Penyebabnya Tahun 2007	V-2
5.3.	Realisasi Kegiatan Reboisasi di Hutan Produksi	V-6
5.4.	Realisasi Kegiatan Penghijauan di Hutan Produksi	V-6
6.1.	Flora Langka yang Dilindungi di Kabupaten Jember Tahun 2006	VI-11
6.2.	Fauna Langka yang Dilindungi di Kabupaten Jember Tahun 2006 ..	VI-12
7.1.	Pulau Kecil Yang Memiliki Nama	VII-1
7.2.	Pulau Kecil Yang Belum Memiliki Nama	VII-2
7.3.	Luas Tutupan Terumbu Karang Tahun 2005-2006	VII-4
7.4.	Tutupan dan Kerapatan Hutan Mangrove Tahun 2005-2006	VII-5
7.5.	Luas Tutupan Ekosistem Lamun Tahun 2005-2006	VII-5



Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Kerangka Analisis Model State-Pressure-Response (SPR)	II-1
3.1.	Perkembangan Produksi dan Air Minum yang Disalurkan ke Pelanggan PDAM Kabupaten Jember	III-1
3.2.	Curah Hujan (mm) Bulanan Tahun 2006	III-2
3.3.	Curah Hujan (mm) Harian di 77 Stasiun Pengukur Tahun 2006	III-2
3.4.	Penyebab Kerusakan Hutan di Kabupaten Jember	III-7
3.5.	Daerah Aliran Sungai Kritis di Kabupaten Jember	III-7
4.1.	Konsentrasi SO ₂ Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran	IV-2
4.2.	Konsentrasi NO _x Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran	IV-2
4.3.	Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor	IV-3
4.4.	Perkembangan Panjang Jalan	IV-3
4.5.	Konsentrasi Debu Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran	IV-4
4.6.	Konsentrasi Pb Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran	IV-4
4.7.	Tingkat Kebisingan Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran	IV-5
5.1.	Lahan Kritis menurut Daerah Aliran Sungai	V-2
5.2.	Lahan Kritis menurut Tingkat Kekritisannya	V-3
5.3.	Realisasi Pelaksanaan Program GN-RHL/Gerhan	V-5
5.4.	Curah Hujan Rata-Rata (mm/hari) Periode 2002 – 2006	V-8
5.5.	Luas Baku Sawah Periode 2002–2006	V-9
7.1.	Produksi (ton/tahun) Ikan Lemuru Tahun 2002-2006	VII-6
7.2.	Produksi (ton/tahun) Sembilan Jenis Ikan Laut antara Tahun 2002-2006	VII-7
7.3.	Produksi (ton/tahun) Ikan Laut Tahun 2002-2006	VII-7
7.4.	Jumlah Nelayan, Rumah Tangga dan Perahu	VII-8

STATUS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN JEMBER TAHUN 2007

disusun oleh:

**Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup
Kabupaten Jember**

Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2007 menyajikan status berbagai sumberdaya, serta isu-isu lingkungan yang menonjol pada periode Oktober 2006 sampai Oktober 2007. Selama periode tersebut, terjadi berbagai persoalan lingkungan di Kabupaten Jember, termasuk gejala penurunan kualitas lingkungan. Persoalan perambahan lahan hutan sehingga semakin luas lahan kritis, ruang terbuka hijau di dalam kota yang semakin sempit, dan masalah menjamurnya Pedagang Kaki Lima (PKL) di berbagai jalan utama, merupakan salah satu isu lingkungan yang sangat menonjol pada tahun 2007.

Tujuan penyusunan SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007, adalah (1) menyediakan data, informasi dan dokumentasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, (2) meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan hidup Kabupaten Jember, (3) menyediakan sumber informasi utama bagi Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan kepentingan penanaman modal (investasi), dan (4) menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian pelaksanaan Tata Praja Lingkungan (*good environmental governance*).

Buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 didahului dengan deskripsi tentang kondisi umum Kabupaten Jember, yaitu kondisi fisio-geografis dan kependudukan. Secara keseluruhan, buku SLHD ini menguraikan lima aspek sumberdaya alam dan lingkungan yang terdiri atas sumberdaya air, udara, lahan dan hutan, keanekaragaman hayati, serta pesisir dan laut. Selain itu, juga menguraikan aspek-aspek lain yang mencakup isu lingkungan hidup utama di Kabupaten Jember, uraian tentang kebijakan pengelolaan lingkungan hidup serta agenda pengelolaan lingkungan hidup mendatang.

Agenda pengelolaan lingkungan di Kabupaten Jember disusun melalui proses evaluasi dan penyempurnaan program-program kerja yang telah dilaksanakan, dan pengajian serta pengembangan program-program kerja baru. Agenda tersebut disusun berdasarkan kondisi yang mengarah pada pencapaian sasaran-sasaran Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember Tahun 2005-2010 (Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 5 Tahun 2005). Agenda pengelolaan (1) sumberdaya air diutamakan untuk mengurangi masuknya polutan, (2) polutan udara dengan memberikan insentif dan disinsentif terhadap pemakaian bahan bakar fosil, (3) lahan dan hutan yang rusak direhabilitasi setiap tahun, (4) untuk melindungi keanekaragaman hayati, Kabupaten Jember memprogramkan menjadi kabupaten konservasi, (5) pendataan sumberdaya pesisir dan laut dan degradasinya, serta aksesibilitas informasinya untuk meningkatkan produktifitas pesisir berdasarkan daya dukung ekologinya, dan (6) untuk mengurangi timbulan sampah perlu pengelolaan sampah dengan pendekatan dari hulu ke hilir menggunakan metode pengelolaan "kumpul-pilah-olah".

Kata Kunci: jember, lingkungan hidup, status, 2007.



01. Pendahuluan

Pembangunan di Kabupaten Jember agar berkelanjutan sangat tergantung kepada faktor keberlanjutan ekologis wilayahnya. Salah satu karakteristik utama pembangunan berkelanjutan adalah tekanan pada pentingnya dimensi antargenerasi dalam setiap pemanfaatan sumberdaya alam dan ekosistemnya. Aktivitas pembangunan yang bertumpu pada pemanfaatan sumberdaya alam tidak boleh menghilangkan peluang-peluang bagi generasi mendatang untuk secara adil menikmati berbagai manfaat dari kekayaan alam.

Oleh karena itu, setiap keputusan pemanfaatan sumberdaya alam untuk menunjang pembangunan pada saat ini, hakekatnya juga akan menentukan nasib generasi mendatang. Berbagai upaya dan gerakan telah dan sedang dilakukan guna mengimplementasikan nilai-nilai pembangunan berkelanjutan. Di antaranya membuat keputusan yang menjadi pedoman pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Jember.

Berkaitan hal tersebut, Pemerintah Kabupaten Jember melalui Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup (DKLH) setiap tahun, dalam empat tahun terakhir ini, telah menyusun buku Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD), yang diharapkan berguna untuk mendukung upaya pengambilan keputusan yang memadai, bagi terciptanya pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Jember sekaligus sebagai upaya peningkatan kesadaran publik tentang pentingnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

Buku SLHD yang diterbitkan setiap tahun menyajikan informasi, data, dan hal-hal yang berkaitan dengan lingkungan dan pengelolaannya yang berlangsung selama satu tahun terakhir. Untuk kasus-kasus tertentu, digunakan pula data pada tahun-tahun sebelumnya karena data yang terbaru belum diperoleh atau karena pertimbangan untuk menunjukkan pola kecenderungan perubahan lingkungan yang terjadi.

Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2007 menyajikan status berbagai sumberdaya, serta isu-isu lingkungan yang menonjol pada periode Oktober 2006 sampai Oktober 2007. Selama periode tersebut, terjadi berbagai persoalan lingkungan di Kabupaten Jember, termasuk gejala penurunan kualitas lingkungan. Persoalan perambahan lahan hutan sehingga semakin luas lahan kritis,



01. Pendahuluan

ruang terbuka hijau di dalam kota yang semakin sempit, dan masalah menjamurnya Pedagang Kaki Lima (PKL) di berbagai jalan utama, merupakan salah satu isu lingkungan yang sangat menonjol pada tahun 2007.

Secara keseluruhan, buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 menguraikan lima aspek sumberdaya alam dan lingkungan yang terdiri atas sumberdaya air (Bab 3), udara (Bab 4), lahan dan hutan (Bab 5), keanekaragaman hayati (Bab 6), serta pesisir dan laut (Bab 7). Selain itu, buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 juga menguraikan aspek-aspek lain yang mencakup isu lingkungan hidup utama di Kabupaten Jember (Bab 2), uraian tentang kebijakan pengelolaan lingkungan hidup (Bab 1) serta agenda pengelolaan lingkungan hidup mendatang (Bab 8).

Format buku SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007 sedikit berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya, SLHD Tahun 2007 didahului dengan deskripsi tentang kondisi umum Kabupaten Jember, yaitu kondisi fisio-geografis dan kependudukan, sebagai salah satu faktor penting dalam pengelolaan lingkungan.

1.1. Tujuan Penulisan Laporan

Tujuan penyusunan SLHD Kabupaten Jember Tahun 2007, adalah:

- a. Menyediakan data, informasi dan dokumentasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada semua tingkat dengan memperhatikan aspek dan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup Kabupaten Jember,
- b. Meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan hidup Kabupaten Jember sebagai bagian sistem pelaporan publik serta sebagai bentuk dari akuntabilitas publik,
- c. Menyediakan sumber informasi utama bagi Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan kepentingan penanaman modal (investasi),
- d. Menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian pelaksanaan Tata Praja Lingkungan (*good environmental governance*) di Kabupaten Jember serta sebagai landasan publik untuk berperan dalam menentukan kebijakan pembangunan



01. Pendahuluan

berkelanjutan bersama-sama dengan lembaga eksekutif, legislatif dan yudikatif.

1.2. Visi dan Misi Kabupaten Jember

Berdasarkan potensi sumberdaya alam, sosial-budaya, sosial-ekonomi, sarana dan prasarana yang ada di Kabupaten Jember, maka Visi yang dibangun dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan Kabupaten Jember untuk periode 2005-2010 adalah:

Terciptanya pelayanan aparatur pemerintahan yang kreatif, bersih dan berwibawa untuk mewujudkan masyarakat Jember yang sejahtera, agamis dan bermartabat

Visi di atas mengandung makna terjalinnya sinergi yang dinamis antara pemerintah dan masyarakat di Kabupaten Jember dalam merealisasikan pembangunan yang bersih dan berwibawa.

Untuk mewujudkan visi tersebut, ditetapkan Misi yang akan diemban dalam merealisasikan VISI Pemerintah Kabupaten Jember adalah:

- a. Menyelenggarakan pemerintahan yang berkualitas,
- b. Memberdayakan pendidikan dan meningkatkan kesehatan masyarakat,
- c. Mengembangkan potensi daerah secara optimal,
- d. Menekan angka kemiskinan dan pengangguran,
- e. Memperkuat sarana dan prasarana pembangunan.

Untuk memperkuat Visi dan Misi Kabupaten Jember dan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat, maka slogan pembangunan Kabupaten Jember adalah "***Membangun Desa Menata Kota untuk Kemakmuran Bersama***".

Motto tersebut mengandung makna bahwa pembangunan yang dilaksanakan harus berpihak kepada masyarakat kecil, sehingga akan terwujud masyarakat yang sejahtera lahir dan batin yang ditandai dengan terpenuhinya kebutuhan sandang, pangan, papan, pendidikan, kesehatan secara merata dari wilayah pedesaan sampai perkotaan.



1.3. Gambaran Umum Kabupaten Jember

- a. Kondisi Geografis, Topografis, Tata Ruang, Kependudukan dan Kesehatan Masyarakat

Kabupaten Jember terletak pada jarak sekitar 198 km dari ibu kota Provinsi Jawa Timur, pada sisi Timur-Selatan Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember berbatasan dengan Kabupaten Bondowoso dan Probolinggo di sebelah Utara, Kabupaten Lumajang di sebelah Barat, Kabupaten Banyuwangi di sebelah Timur, dan dengan Samudera Indonesia di sebelah Selatan. Sedangkan posisi koordinatnya adalah antara $7^{\circ}59'6''$ – $8^{\circ}33'56''$ Lintang Selatan dan $6^{\circ}27'6''$ – $7^{\circ}14'33''$ Bujur Timur.

Kabupaten Jember meliputi wilayah seluas 3.293,34 km², dengan karakter topografi berbukit hingga pegunungan di sisi Utara dan Timur serta merupakan dataran subur yang luas ke arah Selatan. Kabupaten Jember juga memiliki sekitar 76 pulau-pulau kecil, dimana 16 pulau diantaranya sudah memiliki nama dan 51 pulau lain belum memiliki nama. Salah satu pulau yang terluas adalah Pulau Nusa Barong, dimana pulau ini merupakan tempat pembiakan dan penangkaran alami Penyu dan habitat beberapa satwa liar langka yang dilindungi.

Secara topografis, beberapa wilayah kecamatan merupakan hamparan yang relatif datar atau dengan kemiringan antara 0° – 2° , diantaranya Kecamatan Kencong, Ajung, Umbulsari, Jombang dan Sumbersari. Sedangkan wilayah yang bertopografi pegunungan dengan kemiringan lebih dari 40° adalah Kecamatan Tempurejo dengan lebih dari 70% wilayah adalah pegunungan. Wilayah kecamatan lain (25 kecamatan) mempunyai ketinggian rata-rata berkisar antara 2° – 40° .

Berdasarkan ketinggian wilayah, 37,68% wilayah Kabupaten Jember berada pada ketinggian antara 100 – 500 m di atas permukaan air laut (m dpl). Sedangkan yang berada pada ketinggian 0 – 25 m dpl sekitar 19,87%, antara 25 – 100 m dpl sekitar 19,38% dan antara 500 – 1.500 m dpl sekitar 15,87%.



01. Pendahuluan

Kebijakan nasional penataan ruang yang terintegrasi secara multidimensi, lintas sektor dan lintas wilayah, baru memperoleh landasan hukum sejak 1992, yaitu dengan diundangkannya Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 yang telah direvisi menjadi Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Undang-Undang tersebut memuat kebijakan umum, berupa kaidah, norma dan mekanisme termasuk proses penataan, kelembagaan dan peran masyarakat.

Namun, Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tersebut masih memerlukan sejumlah kebijakan operasional berupa Peraturan Pemerintah (paling lambat 2 tahun sejak 26 April 2007), Peraturan Presiden (paling lambat 5 tahun sejak 26 April 2007), Peraturan Menteri (paling lambat 3 tahun sejak 26 April 2007), serta peraturan daerah kabupaten tentang rencana tata ruang wilayah kabupaten harus disusun atau disesuaikan paling lambat 3 (tiga) tahun terhitung sejak Undang-Undang ini diberlakukan (26 April 2007). Pada saat Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 mulai berlaku, maka semua peraturan pelaksanaan yang berkaitan dengan penataan ruang yang telah ada tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dan belum diganti berdasarkan Undang-Undang ini.

Pemerintah Kabupaten dengan berlakunya Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 yang telah direvisi menjadi Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah mempunyai kewenangan untuk merencanakan, memanfaatkan dan mengawasi tata ruang wilayahnya (pasal 14 point b). Kebijakan operasional dari pasal 14 point (b) adalah dikeluarkannya Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 5 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Jember Tahun 2005-2010. Peraturan Daerah tersebut diantaranya memuat sasaran dan arah kebijakan perencanaan, pemanfaatan dan pengawasan tata ruang. Sedangkan peraturan daerah tentang rencana tata ruang masih memberlakukan Peraturan Daerah Tingkat II Jember Nomor 06 Tahun 1995 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember 1993/1994 - 2003/2004.

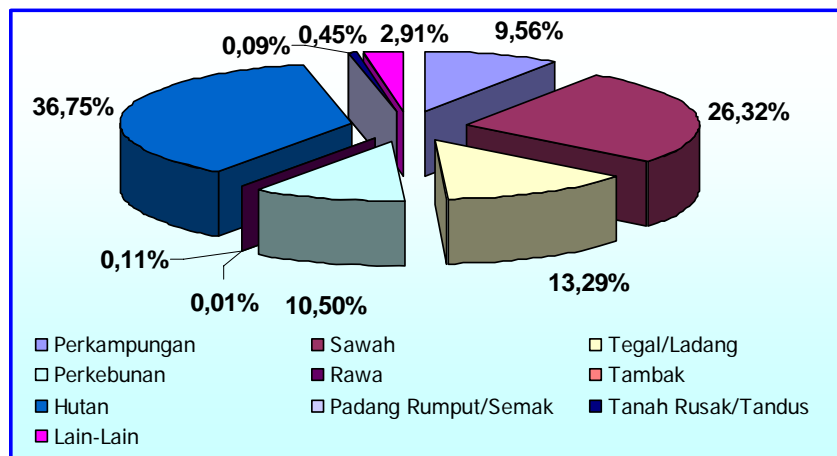


01. Pendahuluan

Berlandaskan Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 5 Tahun 2005, sasaran pembangunan tata ruang wilayah Kabupaten Jember 2005-2010, adalah:

- 1) Terwujudnya rencana tata ruang wilayah yang mampu mengakomodasi dinamika pembangunan Kabupaten Jember,
- 2) Terwujudnya kepastian hukum pemanfaatan rencana tata ruang wilayah,
- 3) Terciptanya sinkronisasi rencana tata ruang antar wilayah.

Seiring dengan diberlakukannya Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, maka menjadi kewajiban Pemerintah Kabupaten Jember untuk menyusun dan menyesuaikan Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 1995 yang mengatur pemanfaatan ruang paling lambat 3 (tiga) tahun sejak 26 April 2007. Sampai tahun 2007, kondisi pemanfaatan ruang di Kabupaten Jember secara ringkas disajikan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Pemanfaatan Lahan di Kabupaten Jember
(Sumber: Kabupaten Jember Dalam Angka 2007, diolah)

Berdasarkan data statistik hasil registrasi penduduk yang diolah oleh BPS Kabupaten Jember menunjukkan bahwa jumlah penduduk Kabupaten Jember berjumlah 2.146.571 jiwa dengan kepadatan 651,79 jiwa/km² pada tahun 2007 (BPS Kabupaten Jember, 2007). Dibandingkan dengan jumlah penduduk Kabupaten Jember pada tahun 2006 yang berjumlah 2.141.467



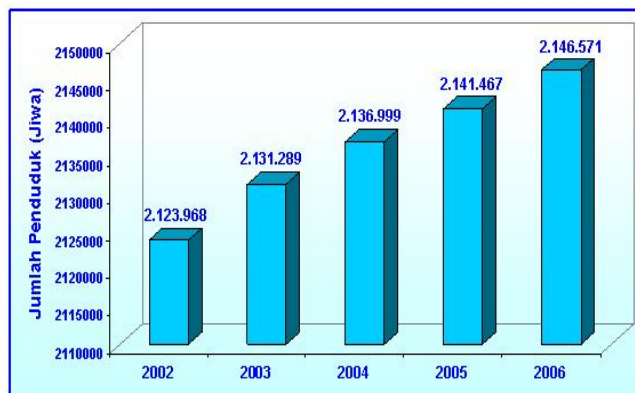
01. Pendahuluan

jiwa dengan kepadatan 650,24 jiwa/km², jumlah penduduk mengalami kenaikan sebesar 0,24%. Wilayah kecamatan yang mempunyai jumlah penduduk di atas 100.000 jiwa, adalah Kecamatan Wuluhan, Puger, Bangsalsari dan Summersari.

Derajat kesehatan Masyarakat Kabupaten Jember masih rendah, apabila menggunakan indikator tujuan pembangunan milenium (*millennium development goals*) akan terlihat Kabupaten Jember tertinggal jauh dari kabupaten lain di Propinsi Jawa Timur. Sebagai penyebab mendasar rendahnya derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh faktor lingkungan

(45%), faktor perilaku (30%), dan faktor pelayanan kesehatan (20%).

Faktor lingkungan dapat dinilai dari berbagai cakupan, diantaranya indikator akses pada air bersih dan rumah tangga dengan lantai tanah. Data Survei Ekonomi dan Sosial Nasional (SUSENAS) tahun 2005



menunjukkan persentase rumah tangga yang memiliki akses air bersih (53,5%) lebih rendah dari kondisi tahun 2002 (55,5%). Rumah tangga dengan lantai tanah tahun 2005 sejumlah 22,4% lebih rendah dari tahun 2002 (25,6%). Masih adanya rumah tangga yang mempunyai lantai tanah berpotensi dan beresiko tertular penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA), tuberculosis (TB), diare dan cacangan.

Faktor perilaku kesehatan mencakup perilaku beresiko terhadap penyakit menular dan perilaku hidup bersih dan sehat. Untuk mengetahui perilaku hidup bersih dan sehat dapat dilihat dengan indikator rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Indikator rumah tangga sehat dinilai dengan mengkomposit delapan sampai sepuluh indikator tunggal PHBS. Data SUSENAS 2005 secara keseluruhan tidak ada rumah tangga yang memenuhi 10 indikator sehat, sedangkan 0,2% rumah tangga memiliki 9 indikator sehat dan 3% memiliki 8 indikator sehat.



01. Pendahuluan

Faktor pelayanan kesehatan, yaitu aksesibilitas terhadap sarana pelayanan PUSKESMAS relatif baik, karena jarak antara pemukiman penduduk dengan pusat pelayanan kesehatan relatif dekat. Namun demikian, aksesibilitas yang baik tidak sepenuhnya dapat menurunkan permasalahan kesehatan karena berbagai faktor yang saling keterkaitan pengaruhnya pada derajat kesehatan masyarakat.

- b.** Kebijakan Pendanaan Lingkungan, Sosial, Ekonomi dan Budaya dalam rangka melaksanakan Pembangunan Kabupaten Jember Berkelanjutan

Kebijakan pendanaan lingkungan hidup di Kabupaten Jember disusun berlandaskan (1) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, mengatur mengenai sistem perencanaan nasional yang mencakup rencana pembangunan jangka panjang, rencana pembangunan jangka menengah dan rencana pembangunan tahunan, dan (2) Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 5 tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember Tahun 2005 - 2010.

Rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) Kabupaten Jember ditetapkan berdasarkan pasal 19 ayat (1) Undang-Undang Nomor 25 tahun 2004, merupakan penjabaran visi, misi dan program Bupati selama lima tahun yang ditempuh melalui strategi pokok yang memuat sasaran-sasaran pokok yang akan dicapai, arah kebijakan dan program-program pembangunan.

Adapun sasaran RPJMD Kabupaten Jember Tahun 2005 – 2010 bidang lingkungan hidup, adalah (1) meningkatnya fungsi daerah aliran sungai (DAS), hutan, serta ekosistem pesisir dan laut, (2) meningkatnya peran serta masyarakat dalam pelestarian lingkungan hidup, (3) terciptanya koordinasi antar instansi dalam pengelolaan lingkungan hidup, (4) meningkatnya kinerja pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, (5) menurunnya tingkat kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup, (6) terciptanya pola kemitran pengelolaan hutan yang optimal, dan (7)



01. Pendahuluan

tersedianya data dan informasi sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang lengkap dan akurat.

Berdasarkan sasaran pembangunan lingkungan hidup tersebut, maka arah kebijakan pembangunan lingkungan hidup Kabupaten Jember 2005-2010, adalah (1) mempertahankan sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang masih dalam kondisi baik, (2) mencegah terjadinya kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang lebih parah, (3) memulihkan kondisi sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang rusak, (4) meningkatkan kualitas lingkungan hidup, (5) meningkatkan kapasitas kelembagaan dan aparatur dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, (6) penegakan hukum, (7) mewujudkan pemberdayaan dan perluasan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, dan (8) menginventarisasi dan mengevaluasi kondisi sumberdaya alam dan lingkungan hidup.

Kebijakan umum pendanaan lingkungan hidup di Kabupaten Jember berlandaskan pada kebijakan umum anggaran daerah, yang terdiri dari kebijakan pendapatan daerah dan kebijakan belanja daerah. Kebijakan pendapatan daerah meliputi pendapatan asli daerah, dana perimbangan, lain-lain pendapatan yang sah dan alternatif lain.

1) Pendapatan Asli Daerah

Sumber PAD yang potensial harus digali secara maksimal sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, termasuk diantaranya adalah pajak dan retribusi daerah. Untuk mengoptimalkan penerimaan yang bersumber dari PAD, maka kebijakan yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Jember adalah (1) memaksimalkan fungsi perusahaan daerah, (2) penertiban dan pengelolaan aset daerah secara optimal, dan intensifikasi dan ekstensifikasi retribusi daerah.

2) Dana Perimbangan

Dana perimbangan yang merupakan pendanaan daerah yang bersumber dari anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) Propinsi dan



01. Pendahuluan

anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) terdiri atas dana bagi hasil, dana alokasi umum dan dana alokasi khusus (DAK). Dana alokasi khusus, diantaranya digunakan dalam bidang lingkungan hidup dengan tujuan untuk mendorong daerah melakukan upaya nyata memperbaiki kualitas lingkungan. Dana alokasi khusus Tahun 2007 dimanfaatkan terutama untuk peningkatan kualitas air permukaan, termasuk menjaga kelestarian sumberdaya air.

3) Pendapatan lain yang Sah

Pendapatan daerah yang diperoleh dari lain-lain pendapatan yang sah meliputi dana penyesuaian, hibah dan dana darurat.

4) Alternatif

Alternatif perolehan dana untuk bidang lingkungan hidup dapat diperoleh dari partisipasi masyarakat melalui sumbangan yang tidak mengikat, maupun usaha lain yaitu dengan mengupayakan kompensasi atas hutan dan perkebunan di Kabupaten Jember dalam bentuk kepemilikan saham dalam proporsi tertentu.

Kebijakan belanja daerah didasarkan pada kemampuan keuangan daerah yang digunakan untuk membiayai program pembangunan yang berkelanjutan, program pembangunan yang menjadi kebijakan pemerintah pusat dan propinsi yang wajib dilaksanakan di daerah, prioritas program pembangunan daerah, program penunjang prioritas pembangunan daerah dan program reguler.

Kebijakan belanja pembangunan, adalah (1) belanja pembangunan harus sesuai dengan prinsip anggaran kinerja, (2) belanja pembangunan menganut prinsip efisien, efektif, akuntabel dan transparan, (3) belanja pembangunan disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan, serta (4) belanja pembangunan diarahkan pada pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat dengan menggunakan pola belanja sektoral dan wilayah.



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

Kerangka analisis isu-isu lingkungan yang digunakan untuk menyusun Buku Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2007 adalah metode *State-pressure-Response* (SPR) yang dikembangkan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD). Metode SPR didasarkan pada konsep hubungan sebab-akibat, misalnya aktivitas manusia dapat sangat mempengaruhi (mendesak) lingkungan dan akan merubah kondisinya. Respon masyarakat terhadap perubahan tersebut dilakukan dengan berbagai aksi, kebijakan dan program yang langsung mempengaruhi lingkungan atau berpengaruh terhadap aktivitas manusia yang mempengaruhi lingkungan. Secara ringkas, kerangka analisis dengan menggunakan metode SPR dapat diilustrasikan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Analisis Model State-Pressure-Response (SPR)

Sumber: Pinter, et.al. (1999)

Berdasarkan pendekatan analisis dengan menggunakan kerangka analisis metode PSR maka isu lingkungan yang menonjol di Kabupaten Jember pada periode Oktober 2006 sampai Oktober 2007 dapat diringkas dalam Tabel 2.1.

Berdasarkan Data Sosial Ekonomi Tahun 2001 (BPS, 2001), jumlah penduduk miskin Kabupaten Jember mencapai 24,42% dari total jumlah penduduk Kabupaten Jember. Tahun 2005, jumlah penduduk miskin menurun menjadi 22,58% yang tersebar di 10 dari 31 wilayah kecamatan; sedangkan sampai Oktober 2007 jumlah penduduk miskin (Keluarga Prasejahtera dan Keluarga Sejahtera-I) menurun lagi menjadi 13,35% namun tersebar di 27 dari 31 wilayah kecamatan.



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

Tabel 2.1. Rangkuman Isu Lingkungan Hidup Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Isu	Tekanan	Kondisi	Respon
1.	Urbanisasi	Populasi penduduk yang terus meningkat	Populasi penduduk urban semakin meningkat	Kebijakan penataan kota
			Jumlah penduduk miskin meningkat	Konsumsi BBM meningkat
			Jumlah PKL di perkotaan semakin meningkat	Program Penanggulangan kemiskinan
			Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan menurun	Penataan PKL di lokasi-lokasi strategis (sekitar Pasar Tanjung dan Pertokon Matahari dan Johar Plaza)
2.	Limbah/Sampah	Jumlah limbah/sampah meningkat	Kemampuan TPS dan TPA terbatas	Kebijakan pemanfaatan limbah/sampah
			Tersumbatnya saluran air di wilayah perkotaan sehingga pada musim hujan terjadi banjir sesaat	Revitalisasi saluran air di wilayah perkotaan
3.	Hutan Gundul	Populasi penduduk yang terus meningkat	Luas, volume dan distribusi hutan menurun	Kebijakan rehabilitasi hutan dan lahan
		<i>Illegal Logging</i>		Membentuk forum peduli hutan
4.	Degradasi Lahan	Perubahan tata guna lahan	Kerusakan sumberdaya lahan dan tanah	Kebijakan rehabilitasi hutan dan lahan
			Terjadi bencana tanah longsor di Kecamatan Arjasa	Melibatkan masyarakat dalam mengelola hutan dan lahan

Jumlah penduduk miskin yang jumlahnya masih relatif banyak (286.434 kepala keluarga) tersebut ditandai dengan rendahnya tingkat kesehatan, pendidikan, penduduk yang bekerja, mortalitas dan fertilitas, perumahan, serta pengeluaran konsumsi rumah tangga.

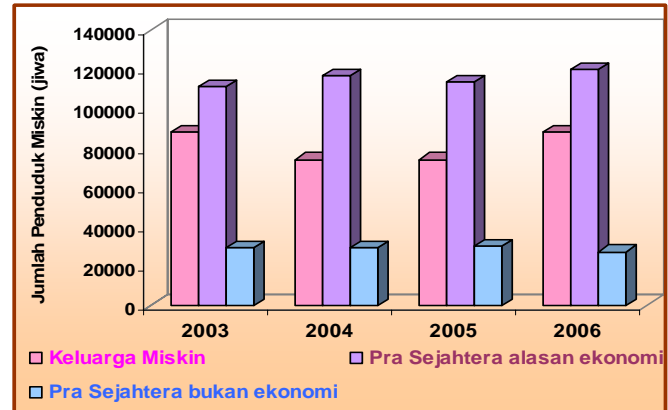
Sedangkan Kriteria kemiskinan yang digunakan *Milenium Development Goals* (MDGs) dapat dilihat pada tiga aspek, yaitu (1) bagaimana akses terhadap infrastruktur dasar (khususnya air bersih dan sanitasi); (2) bagaimana akses terhadap kesehatan dasar; dan (3) bagaimana akses terhadap pendidikan dasar. Semakin jauh akses seseorang atas tiga kebutuhan dasar tersebut, maka keluarga yang dimaksud



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

termasuk dalam kategori miskin. Akan tetapi, dalam abad informasi seperti yang terjadi sekarang ini ketidakkiskinan bukan semata pada pemenuhan tiga kebutuhan di atas. Namun yang tak kalah pentingnya adalah bagaimana penduduk miskin dapat mengakses informasi yang dapat membawa mereka menuju sebuah kondisi ketidakkiskinan.

Penanggulangan kemiskinan dan juga pengangguran perlu mendapatkan respon Pemerintah Kabupaten maupun masyarakat melalui beberapa program. Program utama dalam penanggulangan masalah tersebut adalah (1) penanggulangan masalah sosial, dan (2) pelayanan bidang ketenagakerjaan.



Dampak dari semakin meningkatnya jumlah penduduk adalah produksi sampah; dimana produksi sampah berbanding lurus dengan jumlah penduduk. Perubahan gaya hidup masyarakat berdampak pada peningkatan jumlah sampah. Hal ini akan membebani sistem pengelolaan sampah, khususnya tempat pembuangan akhir sampah (TPA). Sebagai gambaran, timbulan sampah di Kabupaten Jember pada Tahun 2006 sudah mencapai 617 m³/hari (naik rata-rata 15,90%/tahun dari tahun 2003), sedangkan kemampuan mengangkut sampah hanya sebesar 66,68% (411,40 m³/hari). kapasitas TPA terbesar di Kabupaten Jember adalah TPA Pakusari, yaitu 440 m³/hari, sehingga diperkirakan umur rata-rata TPA Pakusari tinggal 3-5 tahun lagi, sementara potensi lahan sangat terbatas.

Selain itu, sampah juga belum diolah dan dikelola secara sistematis, hanya ditimbun begitu saja, sehingga mempunyai potensi mencemari tanah maupun air, menimbulkan genangan *leacheate*, dan mengancam kesehatan masyarakat. Penurunan kualitas air Sungai Bedadung (panjangnya 92,752 km) akibat kegiatan rumah-tangga, pertanian dan industri juga memerlukan upaya pengelolaan limbah cair yang terpadu antar sektor terkait. Pencemaran S. Bedadung, apabila tidak diantisipasi sejak awal



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

akan mengancam kelangsungan ekosistem 3.710 ha sawah yang pengairannya mengandalkan dari sungai ini.

Sampah yang menutupi saluran pembuangan air hujan di wilayah perkotaan juga semakin parah. Hal ini disebabkan oleh (1) kesadaran masyarakat untuk membuang sampah di lokasi yang telah ditentukan masih rendah dan (2) hampir sebagian besar saluran air di wilayah perkotaan di atasnya digunakan untuk pedagang kaki lima (PKL) dan sampahnya sebagian dibuang ke saluran air. Tersumbatnya saluran air tersebut menyebabkan apabila curah hujan melebihi kapasitas kemampuan saluran untuk mengalirkan air akan menyebabkan banjir sesaat di wilayah perkotaan. Oleh karena, aktivitas dan jumlah penduduk meningkat maka jumlah sampah yang dihasilkan pun akan meningkat. Jumlah timbulan sampah di Kabupaten Jember diperkirakan meningkat lima kali lipat pada tahun 2020.

Beberapa hal penyebab timbulnya masalah terkait dengan pengelolaan sampah perkotaan di Kabupaten Jember, adalah:

1. Adanya peningkatan timbulan sampah sebesar 15,90%/tahun per tahun, namun tak diimbangi dengan dukungan sarana dan prasarana penunjang yang memenuhi persyaratan teknis, sehingga sampah yang tidak terangkut mencapai 33,32% dari timbulan sampah per hari.
2. Belum adanya regulasi di tingkat nasional yang mengatur pengelolaan sampah. Saat ini pengelolaan sampah masih diserahkan kepada pemerintah daerah.
3. Belum diperbarui dan rendahnya pelaksanaan petunjuk teknis tentang pengelolaan sampah perkotaan.
4. Tidak konsistensinya kebijakan yang mengatur limbah domestik, terlihat dari masih sedikitnya rencana induk yang mengatur tentang persampahan.



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

5. Rendahnya peran serta masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sampah perkotaan.
6. Penerapan sistem 3R (*reduse, reuse and recycle*) dalam pengelolaan sampah masih belum dapat diterapkan di masyarakat karena berbagai keterbatasan.
7. Terbatasnya anggaran pengelolaan sampah menjadi suatu permasalahan klasik. Salah satu alasan karena masih rendahnya investasi swasta dalam pengelolaan sampah. Di samping itu, pemerintah Kabupaten Jember belum berupaya mengembangkan TPA yang peduli aspek sanitasi lingkungan.
8. TPA di Kabupaten Jember masih menggunakan metode *open dumping*.

Penanggulangan sampah dan limbah di Kabupaten Jember diarahkan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengelola lingkungan hidup melalui program pengelolaan kebersihan. Peningkatan peran masyarakat dan



Bantaran Sungai

sektor informal, khususnya pemulung dan PKL, dalam upaya pemisahan sampah dan penerapan sistem 3R.

Jumlah penduduk yang terus meningkat dan kondisi kemiskinan menyebabkan kebutuhan akan lahan untuk memenuhi kebutuhan dasar menjadi meningkat. Lahan sawah di Kabupaten Jember, sebagian berubah fungsi menjadi

perumahan; sehingga yang paling cepat adalah memanfaatkan lahan hutan.

Luas kawasan hutan di Kabupaten Jember mencapai 121.039,61 ha atau 36,75% dari luas Kabupaten Jember (329.334 ha). Kawasan hutan tersebut terdiri atas hutan yang dikelola Perum. Perhutani Unit II (hutan produksi dan hutan lindung), Taman Nasional Meru Betiri (hutan konservasi), dan Bidang Konservasi Sumberdaya Alam Wilayah III (hutan suaka alam/wisata dan hutan mangrove). Namun, kondisi kawasan hutan tersebut sudah banyak yang telah berubah menjadi lahan pertanian dan perumahan.



O2. Isu Lingkungan Hidup Utama

Kerusakan hutan di Kabupaten Jember, sebagian besar disebabkan oleh *illegal logging* dan perubahan fungsi hutan menjadi pemukiman dan lahan budidaya lain. Pada tahun 2004, luas lahan hutan di Kabupaten Jember diperkirakan tinggal 106.262,11 ha, dengan laju kerusakan hutan mencapai 6,77%/tahun. Sedangkan kemampuan pemerintah untuk merehabilitasi lahan hutan yang rusak hanya 4,56%/tahun. Dengan demikian, luas lahan kritis di Kabupaten Jember sudah mencapai 68.031,30 ha (tahun 2004) atau sekitar 20,66% dari luas Kabupaten Jember.

Degradasi lahan tersebut menyebabkan (1) semakin luasnya lahan kritis yang dapat diduga dengan semakin sempitnya luas penutupan lahan oleh vegetasi, dan (2) bencana tanah longsor, seperti yang terjadi pada musim hujan 2006/2007 di Kecamatan Arjasa. Tanah longsor yang terjadi di Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember diduga faktor utamanya adalah curah hujan yang melebihi kondisi normal dan aliran massa air tanpa hambatan.

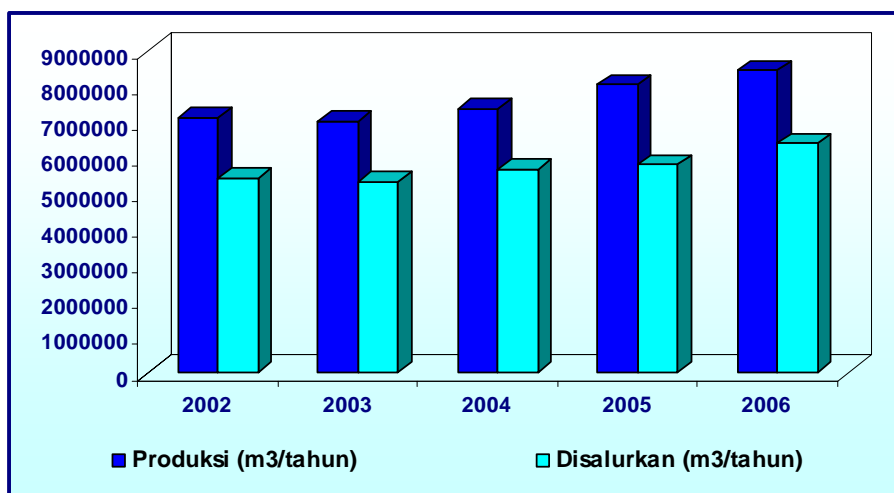


Untuk menanggulangi kerusakan hutan, pemerintah melalui Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Jember melaksanakan Gerakan Nasional Rehabilitasi Lahan dan Hutan (GNRHL) seluas 800 ha (2003), 2.000 ha (2004), 1.500 ha (2005), 850 ha (2006), dan 2.600 ha (2007). Namun demikian, masih diperlukan keterpaduan program antar sektor dalam meningkatkan daya dukung lingkungan Kabupaten Jember.



03. Sumberdaya Air

Kelangkaan dan kesulitan mendapatkan air bersih dan layak pakai menjadi permasalahan yang mulai muncul di beberapa wilayah perkotaan Kabupaten Jember dan semakin menggejala dari tahun ke tahun. Kecenderungan konsumsi air minum dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) naik setiap tahun sebesar 4,37%/tahun, sedangkan produksi air bersih dari PDAM naik sebesar 4,36%/tahun (Gambar 3.1). Namun, produksi tersebut hanya mampu melayani 21.877 pelanggan per tahun dari jumlah penduduk Kabupaten Jember yang berjumlah 2.146.571 jiwa atau baru menjangkau sekitar 4,08% penduduk (dengan asumsi satu pelanggan terdiri atas empat jiwa).



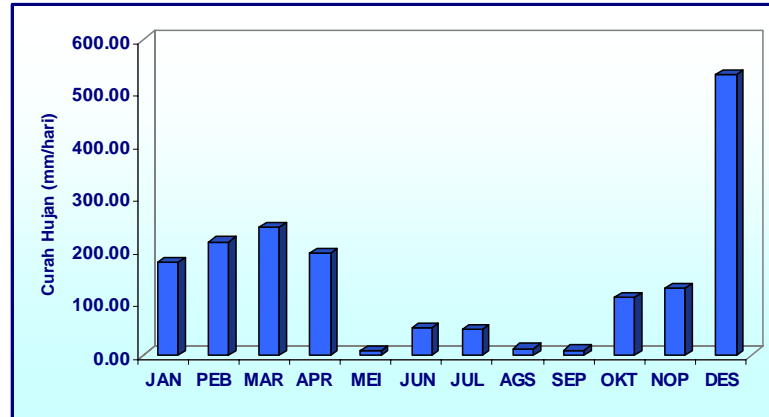
Gambar 3.1. Perkembangan Produksi dan Air Minum Yang Disalurkan ke Pelanggan PDAM Kabupaten Jember
(Sumber: BPS Kabupaten Jember 2003-2007, diolah)

3.1. Kondisi Kuantitas dan Kualitas Air

Potensi air di Kabupaten Jember yang masih cukup besar diindikasikan antara lain oleh tingkat curah hujan yang cukup tinggi, yaitu sebesar 144,45 mm/hari. Berdasarkan data hujan tahun 2006 di 78 stasiun pengukur yang tersebar di 31 Kecamatan, pada umumnya hujan terjadi hampir setiap bulan (Gambar 3.2). Namun demikian, ada dua stasiun yang jumlah curah hujannya kurang dari 1.000 mm/tahun selama tahun 2006 (Gambar 3.3), yaitu Stasiun Dam Kijingan di Kecamatan Bangsalsari dan Dam Pono di Kecamatan Panti.

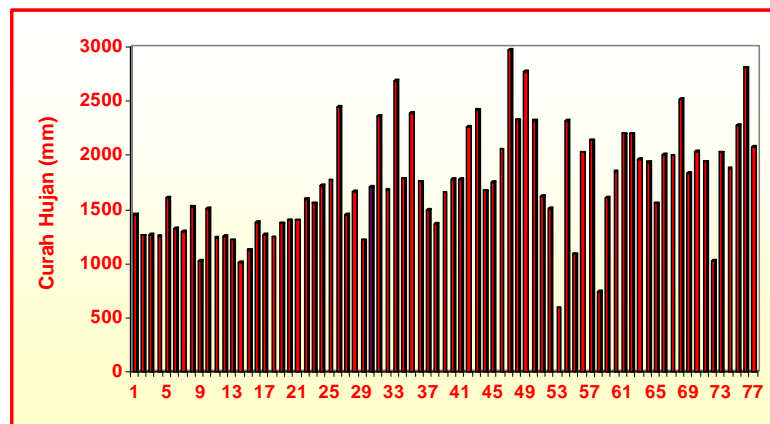


03. Sumberdaya Air



Gambar 3.2. Curah Hujan (mm) Bulanan Tahun 2006
(Sumber: BPS Kabupaten Jember 2007)

Seperti curah hujan yang tinggi, potensi sumberdaya air permukaan dan air tanah di Kabupaten Jember juga besar. Potensi sumberdaya air tersebut mulai menunjukkan gejala penurunan yang pada batas tertentu dapat menimbulkan persoalan lingkungan yang lebih luas.



Gambar 3.3. Curah Hujan (mm) Harian di 77 Stasiun Pengukur Tahun 2006
(Sumber: BPS Kabupaten Jember 2007)

a. Sungai

Kuantitas sumberdaya air dapat dinilai dari banyaknya aliran sungai yang mengalir di wilayah Kabupaten Jember yang berhulu dari kawasan pegunungan yang mengitarinya. Di Kabupaten Jember terdapat 16 Daerah Aliran Sungai (DAS) yang masing-masing DAS terdiri atas beberapa sungai yang mengalir lahan pertanian disekitarnya.



03. Sumberdaya Air

Sungai yang paling besar di wilayah Kabupaten Jember adalah S. Bedadung yang melintasi ibukota kabupaten dengan panjang 46.875 m dan mampu mengairi kawasan seluas 93.040 hektar. Sungai Bedadung berada pada DAS Bedadung Hilir. Namun demikian, sungai yang paling panjang adalah Kali Mayang yang berada pada DAS Antirogo, yaitu mengalir sejauh 145.500 m yang mengairi lahan seluas 5.860 hektar.

Selain kuantitas, kualitas air sungai di Kabupaten Jember juga telah menurun karena pencemaran. Akibatnya air bersih terbatas. Pemantauan



kualitas air di 13 titik pada musim kemarau tahun 2007 (Tabel 3.1) menunjukkan hampir 100% parameter yang dipantau seperti DO (*Dissolved Oxygen*), BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan total fosfat sebagai P sudah tidak memenuhi kriteria mutu air kelas II menurut Peraturan Pemerintah

Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Tabel 3.1 memperlihatkan bahwa hanya parameter BOD yang tidak memenuhi kriteria mutu air kelas III PP Nomor 82 Tahun 2001, sedangkan untuk parameter COD, DO dan P masih memenuhi kriteria mutu kelas III. Jika dibandingkan dengan kriteria mutu II PP Nomor 82 Tahun 2001, parameter yang tidak memenuhi kriteria adalah BOD, COD dan P. Parameter tersebut dipantau setiap tahun, pada tahun 2006 di pantau pada musim kemarau, sedangkan tahun 2005 dipantau pada musim hujan dan kemarau. Selain parameter tersebut, juga dipantau kandungan khrom VI, tembaga, dan senyawa fenol yang hasilnya tidak terdeteksi, sedangkan nitrit sebagai N masih memenuhi standar kualitas air kelas I, II dan III PP Nomor 82 Tahun 2001.



03. Sumberdaya Air

Tabel 3.1. Pemantauan Kualitas Air Sungai di Kabupaten Jember pada Musim Kemarau Tahun 2007

Lokasi Sampling	Parameter	pH	BOD (mg/L)		COD (mg/L)		DO (mg/L)		P (mg/L)	
	Kelas	I - III	II	III	II	III	II	III	II	III
	Standar	6 - 9	3	6	25	50	≥ 4	≥ 3	0,2	1.0
1. Kalijompo Sukorambi (Hulu)		7,40	11,00		26,00		5,20		0,01	
2. Kalijompo Kaliwates (Tengah)		7,46	16,00		38,00		4,00		0,43	
3. Bedadung Tegalbesar (Tengah)		7,30	17,00		42,00		4,60		0,16	
4. Bedadung Tegalbesar (Tengah)		7,30	7,00		19,00		4,20		0,36	
5. Bedadung Semanggi (Tengah)		8,18	12,00		29,00		4,40		0,14	
6. Bedadung Semanggi (Tengah)		8,06	13,00		29,00		3,20		0,50	
7. Bedadung Antirogo (Tengah)		7,30	6,00		16,00		6,00		0,15	
8. Bedadung Antirogo (Tengah)		7,20	10,00		26,00		7,20		0,28	
9. Bedadung Puger (Hilir)		7,00	12,00		32,00		0,60		0,05	
10. Bedadung Puger (Hilir)		7,20	11,00		29,00		1,00		0,12	
11. Mayang Garahan (Hilir)		7,50	11,00		29,00		6,00		0,23	
12. Mayang Pakusari (Tengah)		7,50	6,00		13,00		5,40		0,46	
13. Mayang Ambulu (Hilir)		7,10	21,00		48,00		1,20		0,08	

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : Baku Mutu Air Kelas III PP No. 82 Tahun 2001, Nilai di atas merupakan batas maksimum, kecuali untuk DO (nilai DO merupakan nilai batas minimum) sedangkan untuk pH merupakan nilai rentang yang tidak boleh kurang atau lebih dari nilai yang tercantum.

Klasifikasi Mutu Air :

- Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang memerlukan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.



Mayoritas pH air sungai yang dipantau masih memnuhi kriteria mutu air kelas I PP Nomor 82 Tahun 2001. Parameter BOD yang di pantau di 13 titik 3 sungai di Kabupaten Jember secara umum telah melampaui kriteria mutu air PP Nomor 82 Tahun 2001. Seluruh (100%) air sungai, parameter BOD-nya telah melampaui kriteria mutu air kelas I dan kelas II, sedangkan 85% melampaui kriteria mutu air kelas III. Nilai tertinggi terdeteksi di titik sampling Mayang Ambulu dengan nilai 21 mg/L.

Hasil pemantauan memperlihatkan parameter COD telah melampaui kriteria mutu air kelas I dan kelas II masing-masing 100% dan 77% air sungai yang diteliti. Parameter DO yang dipantau, secara umum memenuhi kriteria mutu air kelas I, II dan III secara berturut-turut 27%, 69% dan 77%. Nilai DO yang sangat buruk yaitu mendekati nol terdeteksi pada titik sampling Bedadung Puger (Hilir). Beberapa kualitas air sungai yang titik samplingnya mempunyai nilai DO kurang dari 4 adalah Bedadung Semanggi (Tengah), Bedadung Puger (Hilir), dan Mayang Ambulu (Hilir).

Lebih dari setengah parameter fosfat yang dipantau (54%) memenuhi kriteria mutu air kelas I dan II PP Nomor 82 Tahun 2001. Beberapa air sungai yang titik samplingnya melebihi kriteria mutu air kelas I dan II, diantaranya adalah Kalijompo Kaliwates (Tengah), Bedadung Tegalbesar (Tengah), Bedadung Semanggi (Tengah), Bedadung Antirogo (Tengah) Mayang Garahan (Hilir), dan Mayang Pakusari (tengah). Konsentrasi PO_4 tertinggi terdeteksi di Kalijompo Kaliwates (0,43 mg/L), Bedadung Semanggi (0,50 mg/L) dan Mayang pakusari (0,46 mg/L).

Dari 13 titik sampling yang diambil dari hulu sampai hilir melalui satu kali periode pemantauan, air sungai di Kabupaten Jember memenuhi kriteria mutu air kelas III yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan air yang sama dengan kegunaan tersebut. Sedangkan sebagai bahan baku air minum dan rekreasi air sudah tidak memenuhi kriteria mutu air kelas I dan II.



b. Air Tanah

Air tanah merupakan sumberdaya alam yang ketersediaannya secara kuantitas maupun kualitas sangat tergantung pada kondisi lingkungan. Proses pengimbuhan, pengaliran dan pelepasan air tanah tersebut berlangsung pada suatu wadah yang disebut cekungan air tanah. Hasil identifikasi yang telah dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup (DKLH) Kabupaten Jember menunjukkan bahwa belum terjadi pencemaran pada air tanah

3.2. Tekanan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Air

Kecenderungan debit air yang semakin fluktuatif dan kualitas air yang semakin menurun pada berbagai sumber air, antara lain disebabkan oleh tekanan jumlah penduduk yang semakin besar dan kegiatan ekonomi yang tidak memperhatikan aspek kualitas dan fungsi lingkungan. Data Status Lingkungan Hidup Daerah Tahun 2006 memperlihatkan telah terjadi penambahan penduduk sekitar 5.104 jiwa dari 2.141.467 jiwa (tahun 2005) menjadi 2.146.571 jiwa (tahun 2006). Pertambahan penduduk tersebut, dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 0,27% per tahun, secara tidak langsung menjadi faktor penekan sumberdaya alam, khususnya sumberdaya air, melalui konversi hutan dan alih fungsi lahan.

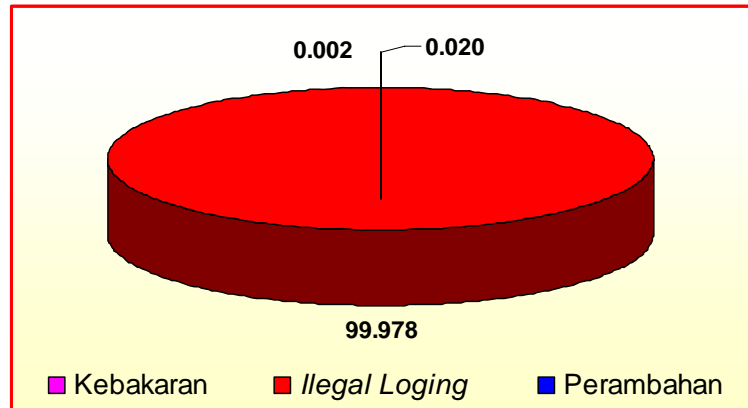
a. Konversi Hutan dan Alih Fungsi Lahan

Pertambahan penduduk Kabupaten Jember dan pertumbuhan ekonomi menyebabkan kebutuhan terhadap lahan untuk pemukiman, tempat usaha dan kegiatan lain semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan lahan tersebut, hutan dikonversi dan lahan dialihfungsikan yang pada akhirnya menurunkan fungsi kawasan resapan air.

Pada tahun 2006, terjadi konversi hutan produksi seluas 695 ha menjadi kawasan non-hutan. Konversi hutan menjadi non-hutan merupakan satu faktor yang berpengaruh besar pada terjadinya penurunan fungsi resapan



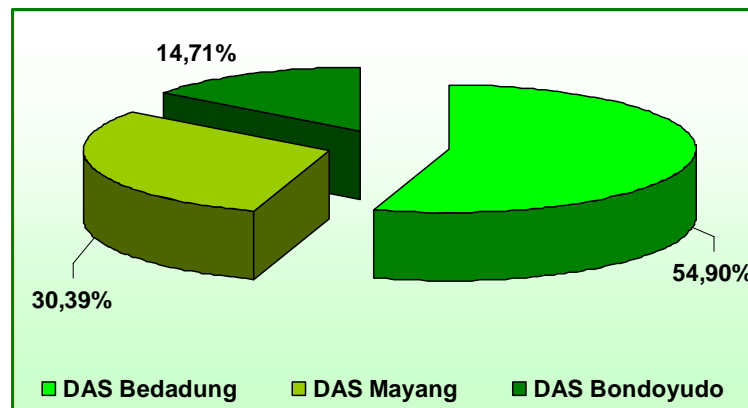
air. Kerusakan hutan di wilayah Kabupaten Jember pada tahun 2006 yang paling besar disebabkan oleh *Illegal Logging* (Gambar 3.4).



Gambar 3.4. Penyebab Kerusakan Hutan di Kabupaten Jember
(Sumber: Perum Perhutani KPH Jember, 2006)

b. Kerusakan Hutan dan Lahan

Meningkatnya jumlah Daerah Aliran Sungai (DAS) yang dikategorikan sebagai DAS kritis di Kabupaten Jember (Gambar 3.5) mengindikasikan meningkatnya persoalan dalam sumberdaya air. Kerusakan hutan dan lahan di DAS akan menyebabkan terjadinya sedimentasi pada sungai yang berasal dari erosi tanah. Sedimentasi akan menyebabkan daya tampung sungai menjadi berkurang dan akhirnya potensi air yang dapat ditampung juga semakin terbatas.



Gambar 3.5. Daerah Aliran Sungai Kritis di Kabupaten Jember
(Sumber: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007)

c. "Kebutuhan Air"

Pertambahann jumlah penduduk dan peningkatan kegiatan ekonomi berkorelasi dengan meningkatnya kebutuhan air bersih. Untuk memenuhi sebagian kebutuhan tersebut, pemerintah Kabupaten Jember memberikan pelayanan melalui PDAM. Pada tahun 2006, Pemerintah Kabupaten Jember hanya mampu memberikan pelayanan untuk 21.877 pelanggan (rumah tangga, perkantoran dan lain-lain). Sebagian besar penduduk, terutama yang berada di daerah pinggiran perkotaan dan perdesaan tidak mendapatkan pelayanan PDAM. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat memanfaatkan berbagai sumber air permukaan dan air tanah, termasuk mata air.

d. Pencemaran Air

Peningkatan beban pencemaran oleh berbagai sumber akibat pertumbuhan penduduk, peternakan dan pertanian serta kegiatan lain telah menyebabkan pencemaran sumber-sumber air. Di Kabupaten Jember, kegiatan yang berpotensi memberikan beban limbah ke sumber-sumber air berasal dari perkebunan kopi, kakao, karet dan tembakau serta rumah sakit, seperti disajikan dalam Tabel 3.2 – Tabel 3.6.

Tabel 3.2. Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Kopi di Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Outlet IPAL industri Pengolahan Kopi			
				Kebun Kaliputih	Kebun Silosanen	Kebun Garahan Kidul	Kebun Kalijompo
1.	Temperatur	°C	-	23,6	29,8	22,0	23
2.	Volume limbah cair per satuan produk	m3 / ton produk	40	7	0,32	0,32	0,01
3.	Zat Padat Tersuspensi	mg/L	100	76	77	214	58
4.	pH	-	6 - 9	6,9	6,8	7,1	6,7
5.	BOD	mg/L	75	205	45	870	17
6.	COD	mg/L	200	477	112	2.080	42
7.	Minyak dan lemak	mg/L	20	tt	tt	tt	77

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : *) Baku Mutu Limbah Cair SK Gubernur Jatim No. 45 Tahun 2002



03. Sumberdaya Air

Air buangan industri pengolahan kopi yang tidak memenuhi baku mutu limbah cair sebagian besar adalah parameter BOD, COD, zat padat tersuspensi serta minyak dan lemak.

Tabel 3.3. Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Karet di Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Outlet IPAL industri Pengolahan Karet	
				Kebun Sumber Tengah PTPN XII	Kebun Renteng PTPN XII
1.	Temperatur	°C	-	30,8	27,3
2.	Volume limbah cair per satuan produk	m ³ / ton produk	40	--	--
3.	Zat Padat Tersuspensi	mg/L	100	58	275
4.	pH	-	6 - 9	7,0	5,8
5.	Amonia Total (NH ₃ -N)	Mg/L	10	0,0129	0,0313
6.	BOD	mg/L	75	100	73
7.	COD	mg/L	200	230	192

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : *) Baku Mutu Limbah Cair SK Gubernur Jatim No. 45 Tahun 2002

Air buangan industri pengolahan karet yang tidak memenuhi baku mutu limbah cair sebagian besar adalah parameter BOD, COD, dan zat padat tersuspensi; sedangkan untuk industri kakao hanya parameter BOD.

Tabel 3.4. Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Kakao di Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Outlet IPAL industri Pengolahan Kakao
				Kebun Kertosari PTPN XII
1.	Temperatur	°C	-	28,3
2.	Volume limbah cair per satuan produk	m ³ / ton produk	40	--
3.	Zat Padat Tersuspensi	mg/L	100	73
4.	pH	-	6 - 9	7,0
5.	BOD	mg/L	75	78
6.	COD	mg/L	200	189
7.	Minyak dan lemak	mg/L	20	< 0,5

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : *) Baku Mutu Limbah Cair SK Gubernur Jatim No. 45 Tahun 2002



03. Sumberdaya Air

Tabel 3.5. Kualitas Limbah Cair Industri Pengolahan Tembakau di Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Outlet IPAL industri Pengolahan Tembakau
				PTPN XII BOBBIN
1.	Temperatur	°C	-	27,3
2.	Zat padat terlarut	Mg/L	40	666
3.	Zat Padat Tersuspensi	mg/L	100	48
4.	pH	-	6 - 9	6,3
5.	Nitrat sebagai N (NO ₃)	Mg/L	50	0,63
6.	BOD	mg/L	75	351
7.	COD	mg/L	200	768

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : *) Baku Mutu Limbah Cair SK Gubernur Jatim No. 45 Tahun 2002

Air buangan industri pengolahan tembakau yang tidak memenuhi baku mutu limbah cair sebagian besar adalah parameter zat padat terlarut, BOD, dan COD.

Tabel 3.6. Kualitas Limbah Cair Rumah Sakit di Kabupaten Jember Tahun 2007

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Outlet IPAL Rumah Sakit		
				PTPN X	RSUD	Bina Sehat
1.	Temperatur	°C	-	28,2	28,5	--
2.	Zat Padat Tersuspensi	mg/L	100	12,4	89,5	11
3.	pH	-	6 - 9	7,6	7,5	7
4.	Khlorin Bebas (Cl ₂)	mg/L	0,5	tt	tt	< 0,1
5.	Amonia Bebas (NH ₃ -N)	mg/L	0,1	0,8586	0,0173	0,39
6.	BOD	mg/L	30	8	25	238
7.	COD	mg/L	80	19	64	563
8.	Diterjen anionic	mg/L	0,05	0,35	0,15	0,4118
9.	Fenol	mg/L	0,1	0,002	0,02	< 0,0029
10.	PO ₄ (Ortho)	mg/L	2	2,69	3,59	1,1122

Sumber : DKLH Kabupaten Jember (2007)

Keterangan : *) Baku Mutu Limbah Cair RS SK Gubernur Jatim No. 61 Tahun 1999

Air buangan rumah sakit yang tidak memenuhi baku mutu limbah cair rumah sakit sebagian besar adalah parameter amonia bebas (NH₃-N), BOD, COD, diterjen anionik, dan PO₄ (ortho).



Pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Jember telah meningkatkan kegiatan transportasi yang berkontribusi terhadap penurunan kualitas udara ambien dan atmosfer. Penurunan kualitas udara ambien terjadi karena emisi yang berasal dari transportasi dan kegiatan domestik akan mempengaruhi daya dukung lingkungan sehingga tidak dapat dinetralkan secara alami. Emisi yang dihasilkan dari aktivitas tersebut terdapat yang bersifat gas rumah kaca (GRK), seperti Karbon monoksida (CO), dan Nitrogen Oksida (Nox) yang dapat mengakibatkan pemanasan global serta perubahan iklim.

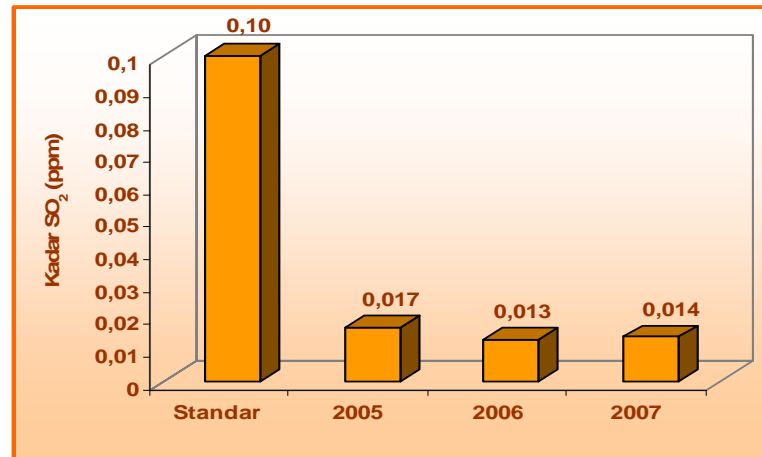
4.1. Kondisi Kualitas Udara Ambien di Kabupaten Jember

Pemantauan kualitas udara ambien di Kabupaten Jember dilakukan dengan metode pasif dan dilakukan secara manual dari Tahun 2005 sampai 2007. Pemantauan kualitas udara ambien berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 41 Tahun 1999 tentang pengendalian Pencemaran Udara dan baku mutu udara ambien didasarkan pada Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 129 Tahun 1996.

Pemantauan kualitas udara ambien dengan menggunakan *passive sampler* dilakukan pada tahun 2005, 2006 dan 2007 di delapan lokasi, yaitu di depan Kantor Pos Besar (Alun-Alun), Perempatan Gedung DPRD Kabupaten Jember, TPA Pakusari, Pertigaan Gladak Kembar, Perempatan Pasar Tanjung, Pertigaan Jl. Gajahmada, Perempatan Pasar Mangli, dan Terminal Tawangalun. Gambar 4.1 menunjukkan konsentrasi SO₂ rata-rata di delapan titik sampling untuk tahun 2005 sampai 2007.

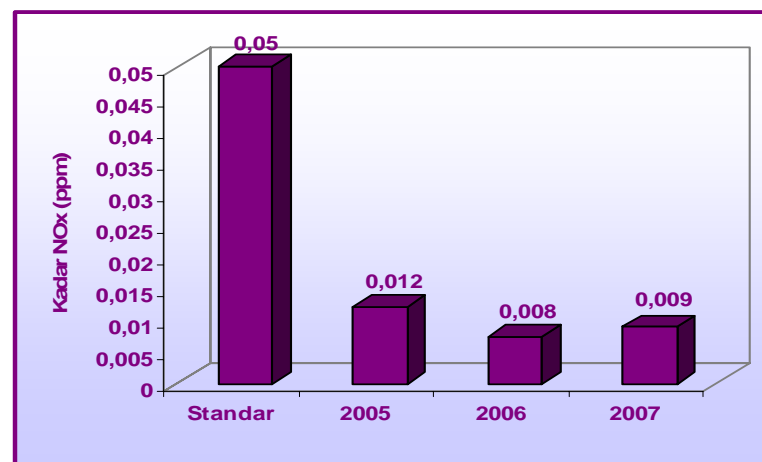


SO₂ yang terdapat di lingkungan cenderung bereaksi dengan uap air yang terdapat di atmosfer. Kabupaten Jember karena beriklim tropis, maka SO₂ akan membentuk H₂SO₄ yang potensial akan menyebabkan deposisi alam. Ada kemungkinan rendahnya konsentrasi SO₂ tersebut disebabkan oleh mekanisme yang telah terjadi tersebut.



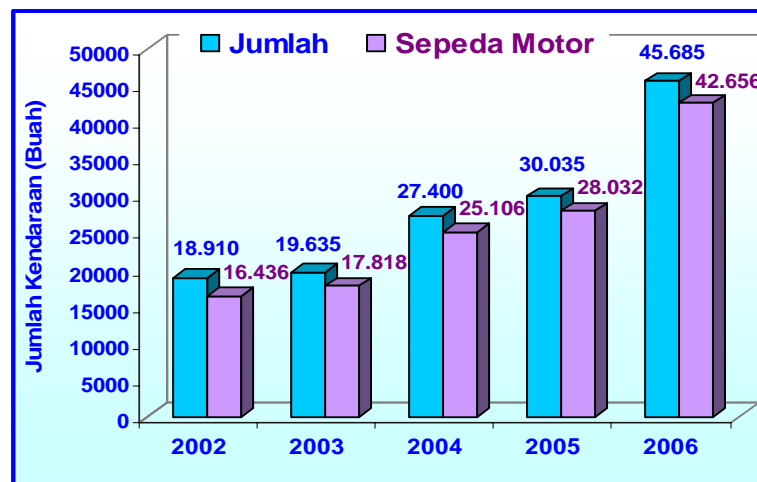
Gambar 4.1. Konsentrasi SO₂ Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran
(Sumber: Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, 2007)

Pada Gambar 4.2. konsentrasi NO_x tertinggi terjadi pada tahun 2005 dan polanya mengikuti konsentrasi SO₂ dan tingginya konsentrasi NO_x tersebut diduga akibat emisi kendaraan bermotor.

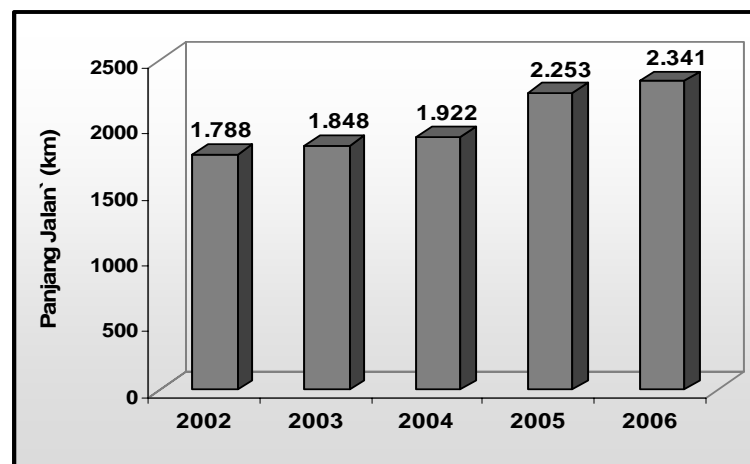


Gambar 4.2. Konsentrasi NO_x Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran
(Sumber: Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, 2007)

Penyebab terjadinya polusi udara di jalan-jalan raya wilayah perkotaan Kabupaten Jember lebih banyak disebabkan oleh semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor (Gambar 4.3) dengan laju pertumbuhan 26,28% per tahun sedangkan pertumbuhan panjang jalan hanya 7,12% per tahun (Gambar 4.4). Kendaraan bermotor di Kabupaten Jember didominasi (91,20%) oleh jenis sepeda motor. Hal ini diduga yang menyebabkan polutan udara semakin meningkat, misalnya debu (Gambar 4.5), Timah Hitam (Gambar 4.6), dan kebisingan (Gambar 4.7).

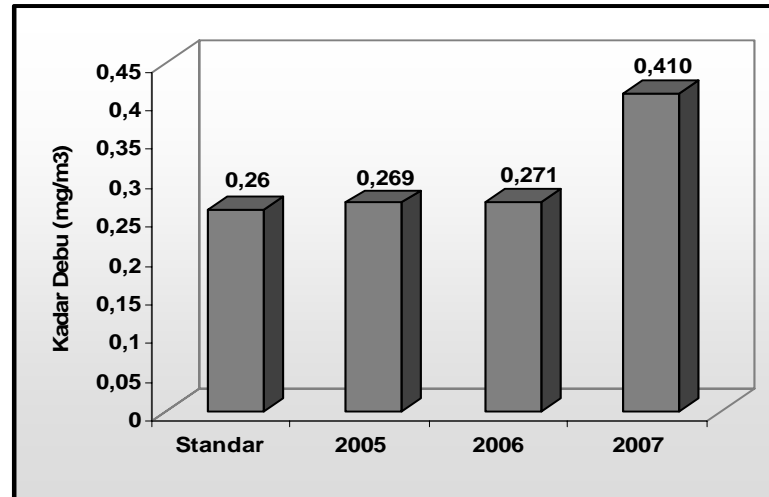


Gambar 4.3. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor
(Sumber: BPS Kabupaten Jember, 2007)

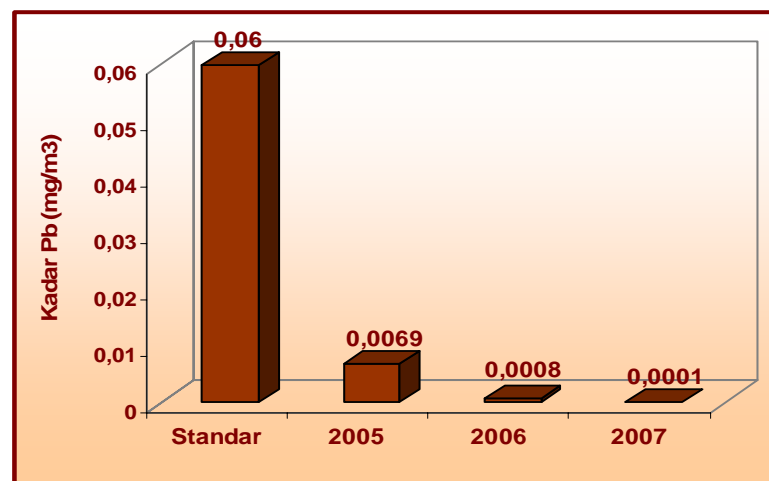


Gambar 4.4. Perkembangan Panjang Jalan
(Sumber: BPS Kabupaten Jember, 2003 - 2007)

Kendaraan bermotor yang berlalu-lalang di jalanan menyebabkan polutan berbentuk debu juga semakin banyak karena panjang jalan yang “seakan-akan” semakin pendek, demikian pula polutan lain seperti timah hitam (Pb) sebagai dampak semakin banyaknya bahan bakar minyak berjenis premium yang digunakan.

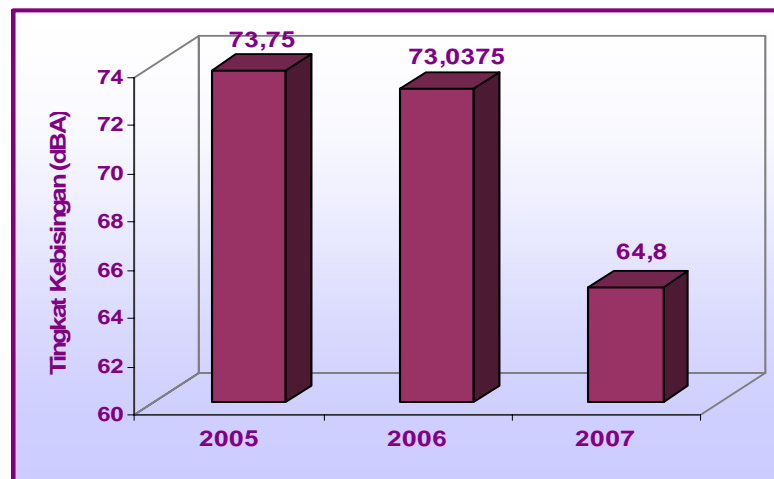


Gambar 4.5. Konsentrasi Debu Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran
(Sumber: Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, 2007)



Gambar 4.6. Konsentrasi Pb Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran
(Sumber: Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, 2007)

Polutan udara yang bukan bahan kimia adalah suara, yaitu gerakan gelombang sederhana di udara yang tidak dapat terakumulasi di lingkungan. Suara yang ditimbulkan oleh semakin banyaknya jumlah kendaraan di jalan dapat menyebabkan kebisingan. Bising merupakan suara yang tidak dapat diidentifikasi dan dapat mempengaruhi kesehatan dan perilaku manusia. Kebisingan rata-rata di Kabupaten Jember (Gambar 4.7) sudah mencapai 70,53 dBA. Tingkat kebisingan tersebut karena titik-titik sampling pengukuran kebisingan ditetapkan di sepanjang jalan, sehingga berdasarkan Baku Mutu Tingkat Kebisingan (SK. MENLH No.: 48/MENLH/11/1996) sesuai dengan peruntukan kawasannya (Tabel 4.1).



Gambar 4.7. Tingkat Kebisingan Rata-Rata di Delapan Titik Pengukuran
(Sumber: Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup, 2007)

Selama ini, kualitas udara yang dipantau hanya udara ambien atau sumber emisi. Masih sangat sedikit penelitian yang mengukur pencemar udara yang terhirup langsung oleh manusia, bahkan di negara maju seperti Amerika Serikat maupun Eropa. Pengukuran besarnya risiko kesehatan akibat pencemaran udara pada hakikatnya dapat memberikan gambaran tingkat pencemaran udara menurut aktivitas yang dilakukan.

Hasil beberapa penelitian menunjukkan tingginya konsentrasi pencemar udara yang terhirup ketika subyek penelitian berada di jalan raya (selama bekerja di jalan raya dan diperjalanan pergi dan pulang sekolah atau kantor). Di

saat lalu lintas semakin padat, konsentrasi partikulat (debu) dan CO semakin tinggi, dan sebaliknya ketika berada di rumah atau sekolah atau kantor konsentrasi pencemar udara yang terhirup relatif rendah.

Tabel 4.1. Baku Tingkat Kebisingan di Indonesia

	Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
A.	Peruntukan Kawasan:	
	1. Perumahan dan Pemukiman	55
	2. Perdagangan dan Jasa	70
	3. Perkantoran dan Perdagangan	65
	4. Ruang Terbuka Hijau	50
	5. Industri	70
	6. Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
	7. Rekreasi	70
	8. Khusus : - Bandar Udara *)	-
	– Stasiun Kereta Api *)	-
	– Pelabuhan Laut	70
	– Cagar Budaya	60
B.	Lingkungan Kegiatan:	
	1. Rumah Sakit atau sejenisnya	55
	2. Sekolah dan sejenisnya	55
	3. Tempat Ibadah dan sejenisnya	55

Sumber: SK. MENLH No.: 48/MENLH/11/1996 tanggal 25-11-1996

Catatan: *) disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan.

Waktu rata-rata pengguna kendaraan pribadi maupun kendaraan umum di jalan setiap harinya sekitar tiga jam sampai empat jam 30 menit, bagi polisi lalu lintas enam jam, dan bagi siswa sekolah 30 menit hingga satu jam 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi partikulat terhirup subyek penelitian berkisar antara 2-8 kali lebih tinggi dan konsentrasi CO antara 2-4 kali lebih tinggi selama tiga jam sampai empat jam 30 menit berada di jalan raya setiap harinya.

4.2. Upaya Pengendalian Pencemaran Udara di Kabupaten Jember

Melalui Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember Tahun 2005-2010, khususnya sasaran dan arah kebijakan pengendalian lingkungan hidup, Pemerintah Kabupaten Jember ingin memanfaatkan sumberdaya alam untuk kemakmuran rakyat dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Dengan demikian, sumberdaya alam memiliki peran ganda, yaitu sebagai modal pertumbuhan ekonomi (*resources based economy*) dan sekaligus sebagai penopang sistem kehidupan (*life support system*). Sampai saat ini, sumberdaya alam masih sangat berperan sebagai tulang punggung perekonomian Kabupaten Jember, dan masih akan diandalkan dalam jangka menengah.

Pemerintah Kabupaten Jember melalui Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup berupaya untuk meningkatkan kualitas udara, khususnya di wilayah perkotaan. Upaya-upaya yang dilakukan, antara lain:

- a. Memantau kualitas udara ambien di delapan lokasi pengukuran sejak tahun 2005 dan menganalisis penyebab pencemaran udara untuk melihat berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya pencemaran udara, seperti pertumbuhan penduduk, tata ruang, pertumbuhan ekonomi yang mempengaruhi gaya hidup, pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor serta kesadaran masyarakat atas isu pencemaran udara;
- b. Menganalisis sumber pencemaran udara untuk melihat pengaruh berbagai kegiatan pada pencemaran udara, termasuk emisi gas buang kendaraan; sistem transportasi dan pengelolaan lalu lintas bekerjasama dengan Dinas



Perhubungan Kabupaten Jember, serta sumber-sumber lain yang memberikan kontribusi pada pencemaran udara, seperti pengisian bahan bakar di SPBU dan pembakaran sampah;

- c. Menganalisis tingkat pencemaran udara di Kabupaten Jember, terutama yang terkait dengan parameter-parameter pencemaran udara dan ketersediaan data dari kegiatan pemantauan kualitas udara;
- d. Menganalisis dampak pencemaran udara untuk mengetahui dampak pencemaran udara pada kesehatan manusia, dampak pada tumbuhan dan dampak ekonomi.

Upaya lain yang dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember adalah menanam berbagai tanaman di sepanjang jalan dan beberapa lokasi ruang terbuka hijau. Tanaman selain berfungsi sebagai elemen keindahan, juga dapat menyerap senyawa pencemar udara dan peredam kebisingan. Dengan demikian perlu memanfaatkan halaman untuk penghijauan



di perumahan, vegetasi peneduh di jalan, dan menanam lahan kritis secara komprehensif.

Beberapa jenis tanaman yang dapat menyerap senyawa pencemar adalah (1) jenis tanaman dalam ruangan yang mampu menyerap gas beracun dengan kapasitas rendah sampai sedang yaitu puring, lidah mertua, palem kol, walisongo, sirih gading, sri rejeki, bambu meranti, kuping gajah, monstera, pandan bali, (2) tanaman penangkap debu yaitu pohon kersen, bluntas, keji beling/pecah beling, dan (3) tanaman pengurang kebisingan yaitu rumpun bambu dan pohon tanjung.

Pemahaman mengenai lingkungan akan lebih berhasil apabila diperkenalkan sejak dini, khususnya kepada para pelajar. Berkaitan dengan hal tersebut Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember, bekerja



sama dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Jember dan Lembaga Swadaya Masyarakat yang peduli terhadap lingkungan, telah mengembangkan rancangan kurikulum pendidikan lingkungan bagi siswa.

Seiring dengan berkembangnya permasalahan serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi maka aparat Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember selalu meningkatkan kemampuan dalam pengelolaan udara bersih. Berkaitan dengan hal ini, Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember selalu mengikuti pendidikan dan pelatihan pengelolaan udara bersih yang dilaksanakan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup yang bekerja sama dengan perguruan tinggi.



05. Lahan dan Hutan

Sumberdaya lahan dan hutan merupakan kekayaan alam yang sangat besar kontribusinya bagi pembangunan di Kabupaten Jember. Pemanfaatan yang tidak disertai dengan pengelolaan yang baik akan menyebabkan sumberdaya alam tersebut rusak. Kabupaten Jember merupakan wilayah kabupaten yang masih mempunyai sumberdaya hutan lebih dari 30% dari total luas wilayah kabupaten (Tabel 5.1). Namun demikian, pemanfaatan sumberdaya hutan tersebut tidak disertai dengan pengelolaan yang baik sehingga sebagian mengalami kerusakan permanen. Data dari Perum Perhutani KPH Jember menunjukkan bahwa selama tahun 2005 – 2006 telah terjadi konversi hutan produksi menjadi wilayah pemukiman seluas 695 hektar. Sedangkan luas kerusakan hutan produksi yang disebabkan oleh berbagai faktor disajikan dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.1. Pemanfaatan Lahan di Kabupaten Jember Tahun 2006

No.	Jenis Pemanfaatan	Luas (ha)	%
1.	Perkampungan	31.500,08	9,56
2.	Sawah	86.685,56	26,32
3.	Tegal/Ladang	43.782,37	13,29
4.	Perkebunan	34.590,46	10,50
5.	Rawa	35,62	0,01
6.	Tambak	358,66	0,11
7.	Hutan	121.039,61 *)	36,75
8.	Padang Rumput/Semak	289,06	0,09
9.	Tanah Rusak/Tandus	1.469,26	0,44
10.	Lain-Lain	9.583,26	2,91
Jumlah		329.333,94	99,98

Sumber : Kabupaten Jember dalam Angka 2007 (2007, diolah)

Keterangan : *) termasuk kawasan hutan yang dikelola TN. Meru Betiri dan BKSDA Wilayah III.

Pada periode tahun 1998 – 2003 terjadi penurunan luas hutan (deforestasi) hampir merata di seluruh kawasan hutan, baik hutan yang dikelola oleh Perum. Perhutani, taman nasional maupun Bidang Konservasi Sumberdaya Alam (BKSDA) Wilayah III. Dampaknya adalah kerusakan lahan yang diindikasikan dengan penurunan



05. Lahan dan Hutan

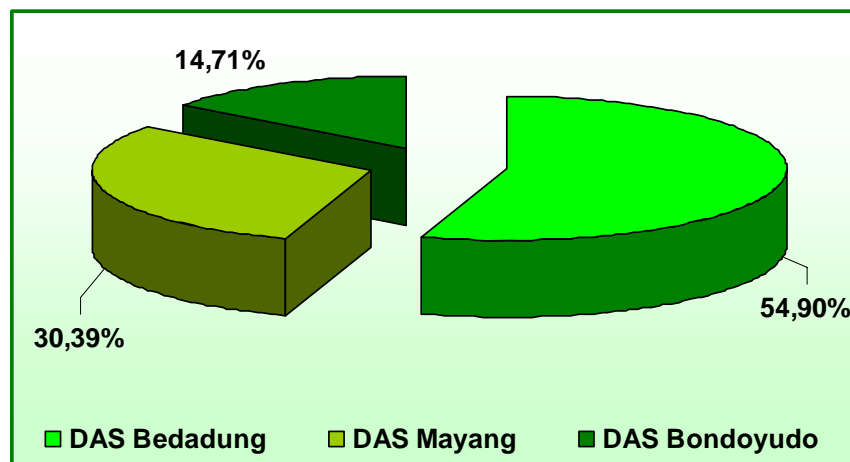
luas kawasan tidak bervegetasi, meningkatnya tingkat erosi dan sedimentasi yang terjadi di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan.

Tabel 5.2. Kerusakan Hutan Produksi Berdasarkan Penyebabnya Tahun 2007

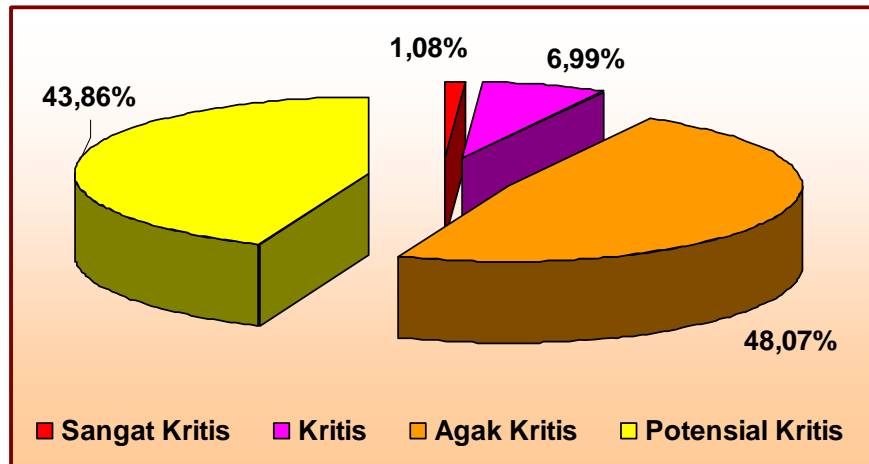
No.	Penyebab Kerusakan	Periode Tahun	
		2005	2006
1.	Kebakaran Hutan (ha)	0	4,75
2.	Ladang Bepindah (ha)	0	0
3.	<i>Illegal Logging</i> (m ³)	495,373	262,969
4.	Perambahan Hutan (ha)	3,0	53,35
5.	Lain-Lain (pohon)	0	18.701

Sumber: Perum Perhutani KPH Jember (2007)

Tahun 2003, luas lahan kritis telah mencapai 70.402 ha atau 21,38% luas wilayah Kabupaten Jember. Penanganan lahan kritis melalui program Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GNRH) dan penanganan hutan rakyat, masih menyisakan lahan kritis seluas 68.031,30 ha atau 20,66% luas wilayah Kabupaten Jember (Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007). Lahan kritis di Kabupaten Jember tersebar pada daerah aliran sungai (DAS) Sungai Bedadung, Sungai Mayang dan Sungai Bondoyudo, dengan derajat kekritisannya mulai potensial kritis sampai sangat kritis (Gambar 5.1 dan Gambar 5.2).



Gambar 5.1. Lahan Kritis menurut Daerah Aliran Sungai
(Sumber: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007)



Gambar 5.2. Lahan Kritis menurut Tingkat Kekritisan
(Sumber: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007)

Penyebab terbentuknya lahan kritis adalah perubahan lahan dari hutan menjadi bukan hutan sebesar 19,21% dari luas hutan yang ada selama periode tahun 2003 sampai 2006. Perubahan lahan yang terjadi di wilayah DAS sampai batas tertentu telah mengakibatkan persoalan lingkungan, seperti banjir dan tanah longsor.

Pada bulan Oktober 2007, telah terjadi bencana angin Puting Beliung di Kecamatan Sukowono. Bencana tersebut mengakibatkan 19 rumah rusak berat, 213 rusak ringan, satu sekolah rusak, dua gudang rusak ringan dan 14 orang mengalami luka ringan terjadi di Desa Sumberwaru dan Sumberwringin. Bencana lain akibat berubahnya fungsi lahan hutan adalah tanah longsor di Kecamatan Arjasa (sekitar Perkebunan Rayap).

Musibah akibat pusaran angin dan tanah longsor, dari tinjauan ilmu lingkungan disebabkan tidak hanya oleh satu faktor saja, tetapi dari berbagai faktor. Faktor satu dengan lainnya saling berkaitan. Kondisi dilapangan, erosi dan kemudian diikuti oleh tanah longsor terjadi di area yang keadaannya terbuka dengan tingkat kemiringan lahan yang curam. Selain itu, penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan agroekologinya, seperti penanaman tanaman semusim di lahan-lahan yang mempunyai kemiringan cukup curam, juga turut memberikan andil terhadap tingginya resiko tanah longsor dan semakin cepatnya aliran angin.

Persoalan degradasi hutan dan lahan di Kabupaten Jember perlu ditangani secara seksama agar tidak membahayakan program pembangunan berkelanjutan. Pemerintah Kabupaten Jember telah dan akan terus berupaya mencegah berlanjutnya persoalan degradasi hutan dan lahan.

Uraian berikut mengemukakan berbagai upaya pemerintah dan masyarakat serta pihak-pihak lain dalam merespon kondisi lingkungan dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya persoalan degradasi hutan dan lahan.

a. Pengelolaan Hutan Lestari

Sumberdaya hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang dikuasai oleh negara dan harus dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Hutan memiliki fungsi ekologis, ekonomis dan sosial. Karena itu, hutan harus dipertahankan agar tetap bermanfaat bagi kehidupan dengan mendorong pengelolaan sumberdaya hutan secara lestari melalui program sertifikasi hutan, yang meliputi pengelolaan hutan alam produksi lestari, pengelolaan hutan tanaman lestari, pengelolaan hutan berbasis masyarakat lestari, dan pengelolaan hutan alam mangrove lestari.

b. Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Dalam konteks pengelolaan DAS, upaya penanggulangan kerusakan hutan dan lahan untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan dilaksanakan melalui kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL). Untuk mempercepat upaya tersebut, kegiatan RHL dilaksanakan melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN-RHL/Gerhan).

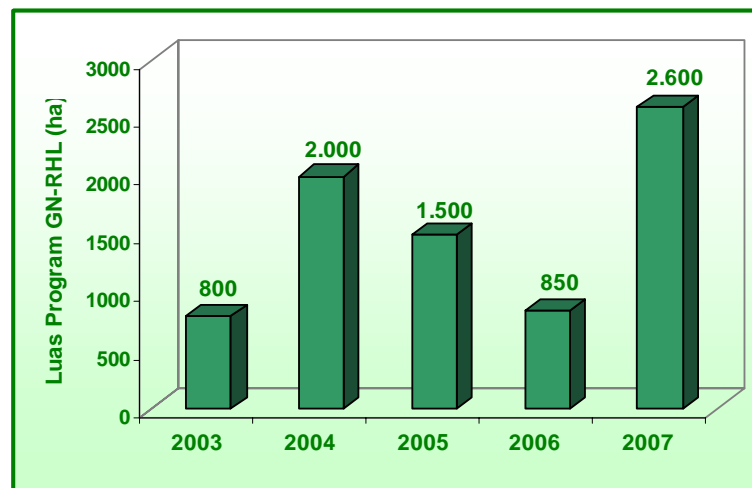
Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan diselenggarakan sebagai tindak lanjut Surat keputusan Bersama 3 Menteri Koordinator (Menko Kesejahteraan Rakyat, Menko Perekonomian dan Menko Politik dan Keamanan) Nomor: 09/KEP/MENKO/KESRA/III/2003, Nomor: KEP.16/M.EKON/03/2003 dan Nomor: KEP.08/MENKO/POLKAM/III/2003 tentang Tim Koordinasi Perbaikan Lingkungan melalui Rehabilitasi dan Reboisasi Nasional (TKPLRRN). Menindaklanjuti kegiatan RHL tersebut, Menko Kesra



05. Lahan dan Hutan

mengeluarkan keputusan Nomor: 18/KEP/MENKO/KESRA/X/2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN-RHL/Gerhan). Kegiatan GN-RHL/Gerhan direncanakan berlangsung selama lima tahun (2003 – 2007).

Kegiatan GN-RHL/Gerhan di Kabupaten Jember tahun 2003 dilaksanakan pada areal seluas 800 ha di tiga wilayah kecamatan prioritas; tahun 2004 dilaksanakan pada areal seluas 2.000 ha di enam kecamatan prioritas, tahun 2005 dilaksanakan pada areal seluas 1.500 ha di 9 kecamatan prioritas, tahun 2006 dilaksanakan pada areal seluas 850 ha di 9 kecamatan prioritas, sedangkan tahun 2007 dilaksanakan pada areal seluas 2.600 ha di 10 kecamatan prioritas (Gambar 5.3).



Gambar 5.3. Realisasi Pelaksanaan Program GN-RHL/Gerhan
(Sumber: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, 2007)

Dengan demikian realisasi GN-RHL/Gerhan di Kabupaten Jember selama lima tahun (2003 – 2007) mencapai 7.750 ha yang terdiri atas kegiatan (a) pembuatan hutan rakyat untuk penanggulangan bencana, (b) pembuatan hutan rakyat intensif untuk rehabilitasi hutan dan lahan, dan (c) pengkayaan hutan rakyat intensif untuk rehabilitasi hutan dan lahan, serta (e) penanaman turus jalan sepanjang 5 km. Sedangkan realisasi kegiatan reboisasi dan penghijauan di hutan produksi yang dilakukan oleh Perum Perhutani KPH Jember terinci dalam Tabel 5.3 dan 5.4.



05. Lahan dan Hutan

Tabel 5.3. Realisasi Kegiatan Reboisasi di Hutan Produksi

No.	Lokasi	Luas (ha)	
		2006	2007
1.	BKPH Lereng Hyang Barat	21,8	125,5
2.	BKPH Lereng Hyang Timur	49,3	7,2
3.	BKPH Sumberjambe	135,8	71,4
4.	BKPH Sempolan	40,0	29,6
5.	BKPH Mayang	898,4	1.122,4
6.	BKPH Ambulu	136,9	466,3
7.	BKPH Wuluhan	120,6	40,6
	Total	1.402,8	1.863,0

Sumber: Perum Perhutani KPH Jember (2007)

Tabel 5.4. Realisasi Kegiatan Penghijauan di Hutan Produksi

No.	Lokasi	Luas (ha)	
		2006	2007
1.	BKPH Lereng Hyang Barat	---	136,0
2.	BKPH Lereng Hyang Timur	4,1	65,2
3.	BKPH Sumberjambe	10,0	5,5
4.	BKPH Sempolan	2,8	21,8
5.	BKPH Mayang	10,8	62,0
6.	BKPH Ambulu	10,8	22,2
7.	BKPH Wuluhan	---	104,7
	Total	38,5	417,4

Sumber: Perum Perhutani KPH Jember (2007)

Reboisasi kawasan hutan dilaksanakan dengan penanaman pohon hutan di kawasan hutan negara yang rusak untuk mengembalikan fungsi hutan, mencakup penanaman murni dan pengkayaan tanaman (*enrichment planting*) pada kawasan hutan lindung, hutan produksi dan hutan konservasi, kecuali cagar alam dan zona inti Taman Nasional Meru Betiri.

Rehabilitasi hutan dan lahan di daerah tangkapan air (*cathment area*) dilakukan untuk menanggulangi ancaman erosi dan sedimentasi aliran permukaan yang terus menerus. Kegiatan ini dilaksanakan di DAS Bedadung, DAS Sampean, DAS Mayang dan DAS Bondoyudo.



c. Upaya Mengatasi Penebangan Ilegal

Upaya nyata dalam memberantas penebangan ilegal, antara lain menindak secara hukum pelaku penebangan ilegal, pembinaan terhadap masyarakat desa, pengembangan program *social forestry*, memberdayakan kelompok tani hutan serta program-program penanggulangan kemiskinan.

d. Respon terhadap Banjir dan Longsor

Dalam merespon persoalan banjir, Pemerintah Kabupaten Jember perlu melakukan pemantauan wilayah potensi banjir dengan menganalisis komponen darat yang didukung oleh hasil pengelasan awan berpotensi



hujan lebat di wilayah Jember. Pemantauan daerah banjir untuk komponen darat dapat dilakukan berdasarkan analisis karakteristik fisik lahan berupa bentuk lahan yang diperoleh dari data *digital elevation model* (DEM).

Pemerintah Kabupaten Jember juga harus melakukan pendeteksian dini bencana tanah longsor berdasarkan

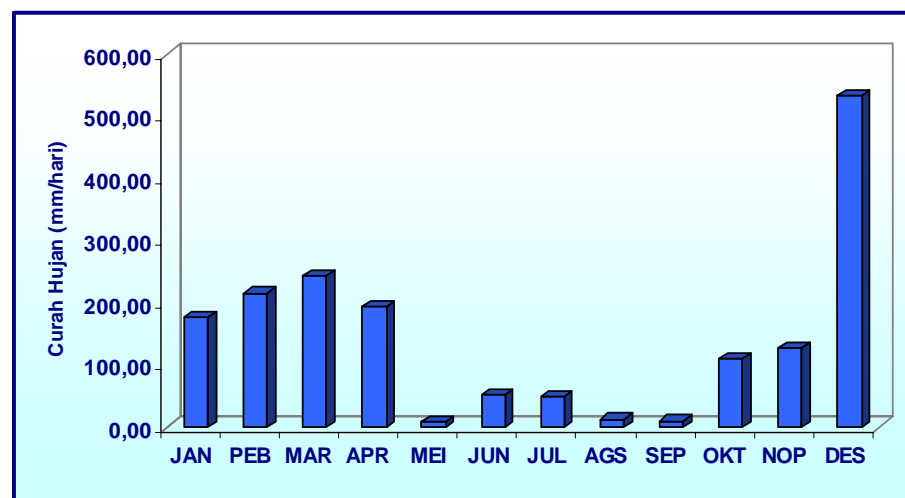
pada tingkat kerentanan terjadinya gerakan tanah. Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi telah menerbitkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah yang mempunyai kategori zona tinggi, rendah dan sangat rendah. Kabupaten Jember berdasarkan peta tersebut masuk pada wilayah yang kerentanan gerakan tanahnya rendah.

Pada zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah jarang atau hampir tidak pernah terjadi gerakan tanah, baik gerakan tanah lama maupun gerakan tanah baru, kecuali daerah sekitar tebing. Pada zona kerentanan gerakan tanah rendah jarang terjadi gerakan tanah jika tidak mengalami gangguan pada lereng. Pada zona kerentanan gerakan tanah menengah dapat terjadi gerakan tanah terutama pada daerah yang berbatasan dengan

lembah sungai atau tebing jalan, gerakan tanah lama masih dapat aktif kembali terutama akibat curah hujan yang tinggi dan erosi kuat. Pada zona kerentanan gerakan tanah tinggi sering terjadi gerakan tanah, terutama akibat curah hujan tinggi dan erosi kuat.

e. Respon terhadap Kekeringan

Bencana kekeringan dapat menimbulkan kerugian yang besar. Mengantisipasi persoalan ini, Pemerintah Kabupaten Jember telah memprediksi dan memantau resiko kegagalan panen akibat kekeringan pada lahan sawah. Rawan kekeringan lahan pada tahun 2006 terjadi pada periode Mei – September dengan puncak kejadian bulan Agustus - September. Prediksi curah hujan rendah sampai dengan bulan September menunjukkan rawan kekeringan cukup luas. Data curah hujan rata-rata harian (mm/hari) pada setiap bulan selama lima tahun (2002 – 2006) yang diambil dari 31 wilayah kecamatan yang meliputi 78 stasiun pengukur disajikan dalam Gambar 5.4.

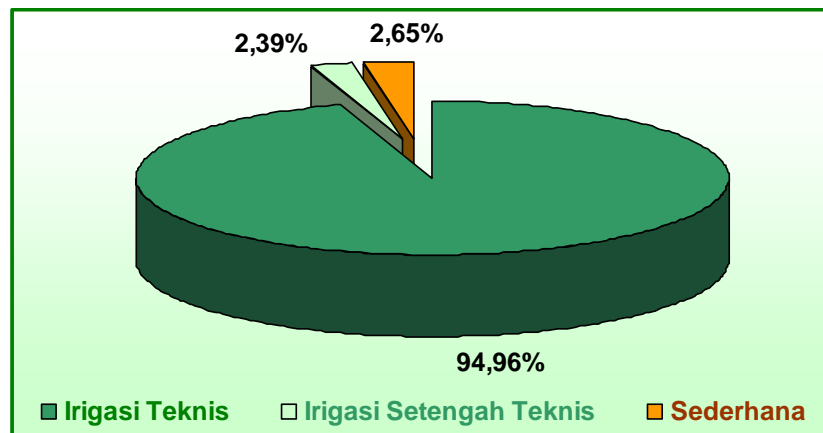


Gambar 5.4. Curah Hujan Rata-Rata (mm/hari) Periode 2002 – 2006

(Sumber: BPS Kabupaten Jember 2003-2007, diolah)

f. Konversi Lahan Pertanian

Pertanian di Kabupaten Jember masih menghadapi persoalan-persoalan klasik, yaitu berkurangnya lahan pertanian, walaupun data baku sawah di Kabupaten Jember selama lima tahun (2002 – 2006) menunjukkan angka yang tetap, seperti Gambar 5.5. (berdasarkan data BPS 2002 - 2006).



Gambar 5.5. Luas Baku Sawah Periode 2002–2006
(Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2007, diolah)

Walaupun data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan tidak adanya perubahan luas baku tanah, tetapi permasalahan pertanian yang timbul dari tahun ke tahun di Kabupaten Jember adalah:

- a. Kelangkaan pupuk, kekeringan, banjir serta anjloknya harga gabah pada musim panen, yang berdampak pada penghasilan petani. Sebagai dampak lanjutan adalah terjadinya pergeseran struktur ketenagakerjaan dan penguasaan kepemilikan lahan pertanian perdesaan serta adanya transformasi struktur ekonomi dari pertanian ke industri dan demografis dari perdesaan ke perkotaan.
- b. Kebijakan pemerintah lain yang memberikan keleluasan pembangunan permukiman skala besar maupun pengembangan kawasan industri jasa tidak memungkinkan lahan sawah yang telah terkonversi tersebut kembali berfungsi menjadi sawah.

05. Lahan dan Hutan

- c. Meringankan aliran irigasi teknis untuk mensiasati pera-turan-peraturan perundang-undangan yang berlaku yang melarang keras konservasi lahan sawah, berdampak pada tidak berfungsinya saluran irigasi teknis.
- d. Degradasi lingkungan pembangunan daerah yang mengutamakan keuntungan jangka pendek tanpa mempertimbangkan kelestarian sumber daya alam.
- e. Lemahnya penegakan hukum.

Fungsi pertanian adalah mengukur hasil gabah dan jerami yang dihasilkan untuk satuan luas tertentu, adapun fungsi lain persawahan yang berpengaruh lebih luas adalah menjaga ketahanan pangan, menjaga kestabilan hidrologis daerah aliran sungai (DAS), menurunkan erosi, menyerap tenaga kerja, memberikan keunikan dan daya tarik perdesaan (*rural amenity*) dan mempertahankan nilai-nilai budaya.

Konservasi lahan tidak hanya berpengaruh terhadap produksi pangan tetapi hilangnya investasi untuk membangun infrastruktur. Berdasarkan perhitungan Pusat Studi Sosial Ekonomi IPB, nilai investasi per hektar sawah pada tahun 2000 lebih dari Rp 25 juta dan tahun 2004 mencapai Rp 42 juta, jika biaya pemeliharaan sistem irigasi dan pengembangan kelembagaan pendukung juga diperhitungkan maka investasi yang dibutuhkan dan hilang untuk mengembangkan ekosistem sawah akan mencapai lima kali lipat dari investasi tersebut. Kerugian lain akibat alih fungsi adalah hilangnya hamparan efektif untuk menampung kelebihan air limpasan yang bias membantu mengurangi banjir.



05. Lahan dan Hutan

berfungsinya prasarana dan sarana infrastruktur yang mengakibatkan kerugian investasi yang ditanamkan, dan (4) dampak sosial ekonomi pada rumah tangga pertanian dengan hilangnya kerja bagi buruh tani dan meningkatnya petani gurem.

Upaya pengendalian untuk mencegah konservasi lahan pertanian (sawah) menjadi penggunaan non-pertanian, adalah (1) melalui peraturan perundang-undangan yang ada, setidaknya telah ada 9 (sembilan) peraturan mulai dari Undang-Undang, Keputusan Presiden, beberapa Peraturan Menteri maupun peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional dan Badan Perencanaan pembangunan Nasional, (2) pembukaan lahan pertanian baru, (3) penerapan RTRW, dan RTR Kabupaten secara bertanggung jawab melalui pemanfaatan dan pengendalian ruang, serta (4) pengentasan kemiskinan sesuai Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember secara terpadu dan komprehensif melalui program-program lintas sektor.



06. Keanekaragaman Hayati

Kabupaten Jember memiliki kawasan suaka alam dan kawasan pelestarian alam. Kawasan suaka alam yang berada di Kabupaten Jember adalah Cagar Alam (CA) Pulau Nusa Barong seluas 6.100 ha, CA. Watangan Puger I seluas 2,0 ha, CA. Curah Manis Sempolan seluas 16,8 ha, dan Suaka Margasatwa Dataran Tinggi Hyang seluas 14.177 hektar. Sedangkan kawasan pelestarian alam yang sebagian wilayahnya berada di Kabupaten Jember adalah Taman Nasional (TN) Meru Betiri seluas 50.000 hektar. Selain itu, juga terdapat hutan lindung Baban Silosanen yang berada di Kecamatan Silo, Kabupaten Jember.

Kawasan suaka alam maupun pelestarian alam tersebut mempunyai keanekaragaman hayati yang melimpah dan tak terhitung nilainya, sehingga kekayaan tersebut menjadi keunggulan komparatif Kabupaten Jember dan modal dasar pembangunan yang harus dijaga keberadaannya dan manfaatnya secara berkesinambungan. Bertolak dari perannya yang sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia (sandang, pangan, papan, dan obat-obatan) serta penjaga keseimbangan ekosistem, maka Pemerintah Kabupaten Jember berkewajiban turut serta melestarikan berbagai kekayaan keanekaragaman hayati lainnya agar tidak punah oleh proses pembangunan yang terus berjalan.

Berbagai kasus lingkungan terkait dengan keanekaragaman hayati, menunjukkan Pemerintah Kabupaten Jember belum mampu menjaga kelestarian keanekaragaman hayati tersebut. Eksploitasi keanekaragaman hayati, penebangan ilegal, konversi kawasan hutan menjadi areal lain, perburuan dan perdagangan satwa liar adalah beberapa faktor yang menyebabkan terancamnya keanekaragaman hayati. Saat ini kondisi keanekaragaman hayati di kawasan suaka alam dan pelestarian alam serta hutan lindung tersebut mulai mengkhawatirkan. Taman nasional adalah salah satu kawasan konservasi yang paling mendapat tekanan dan ancaman. Berdasarkan data dari RAPAM (*Rapid Assessment on Protected Area Management*) diketahui, bahwa ancaman terbesar dari penebangan ilegal terus terjadi di TN. Meru Betiri.



6.1. Keanekaragaman Hayati di Kabupaten Jember

a. Taman Nasional Meru Betiri

Kawasan Meru Betiri ditetapkan sebagai taman nasional melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 276/Kpts/Um/6/1972 tanggal 6 Juni 1972 seluas 55.667,6 ha dengan alasan kawasan ini mempunyai keragaman dan keunikan botanis, fauna dan geologis serta mempunyai nilai aestetis yang tinggi. Sebagai salah satu kawasan pelestarian alam, TN. Meru Betiri mempunyai flora yang khas, antara lain *Rafflesia zollingeriana* yang hidupnya tergantung pada tumbuhan inang *Tetrastigma* sp dan *Balanophora fungosa* yang memiliki inang *Ficus* spp. Sedangkan, fauna khas Meru Betiri meliputi satwa dengan berbagai jenis dari kelas mamalia, primata, burung dan reptil.

Meru Betiri merupakan kawasan yang mempunyai formasi vegetasi yang lengkap, sedikitnya terdapat 5 tipe vegetasi diantara 11 tipe vegetasi di Pulau Jawa, yaitu :

- 1) Vegetasi Pantai, yang didominasi oleh jenis-jenis dari formasi Pescaprae, seperti Ubi Pantai (*Ipomea pescaprae*), Rumput Lari (*Spinifex squarrosus*) berbunga ungu, dan formasi Barringtonia, seperti Putat Laut (*Barringtonia asiatica*), Nyamplung (*Callophyllum inophyllum*), Ketapang (*Terminalia cattappa*), Waru Laut (*Hibiscus tiliaceus*), dan Pandan (*Pandanus* sp.).
- 2) Vegetasi Mangrove, yang didominasi oleh jenis-jenis Bakau (*Rhizophora* sp.), Api-api (*Avicenia marina*), dan Tancang (*Bruguiera*).
- 3) Vegetasi Rawa Datar Rendah, yang didominasi oleh jenis Rengas (*Gluta renghas*), Pulai (*Alstonia angustilusa*), dan Kepuh (*Sterculia foetida*).
- 4) Vegetasi Rheophyta, yaitu tipe vegetasi yang tumbuh di sepanjang aliran sungai, seperti sepanjang S. Sukamade, S. Sanen, dan S. Bandalit. Jenis



06. Keanekaragaman Hayati

flora yang tumbuh diantaranya Gelagah (*Saccharum spontaneum*), beberapa jenis herba, jenis rumput berumur pendek sebagai sumber makanan pokok Kijang.

- 5) Vegetasi campuran antara Hutan Hujan Dataran Rendah dengan Hutan Pegunungan, dengan ciri khas tumbuhan yang tidak pernah menggugurkan daun, dengan jenis flora yang mendominasi antara lain Bayur (*Pterospermum javanicum*), Segawe (*Adenantha microsperma*), Aren (*Arenga pinnata*), Langsep (*Lansium domesticum*), Bungur (*Lagerstroemia speciosa*), Gintungan (*Bischofia javanica*), Bendo (*Artocarpus elasticus*), dan Suren (*Toona sureni*).

Taman Nasional Meru Betiri merupakan kawasan hutan alam yang relatif masih lengkap dan asli. Hal ini merupakan faktor penunjang yang memungkinkan beraneka ragam jenis fauna hidup dan berkembang. Keragaman jenis fauna di kawasan Meru Betiri didominasi oleh :

- 1) Kelas aves yang terdiri dari 130 jenis burung, seperti Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) yang telah ditetapkan sebagai satwa nasional melalui Keputusan Presiden Nomor 4 Tahun 1993 tanggal 9 Januari 1993 tentang Satwa dan Bunga Nasional, Rangkok (*Biceros rhinoceros*), serta beberapa jenis burung laut.
- 2) Kelas mamalia, seperti Babi Hutan (*Suscrova*), Banteng (*Bos javanicus*), Kancil (*Tragulus napu*), Rusa (*Cervus timorensis*), Harimau Jawa (*Panthera tigris sondaica*) yang hampir punah, Macan Tutul (*Panthera pardus*), jenis-jenis Kera (*Macaca* sp), dan Kijang (*Muntiacus muntjak*).
- 3) Kelas reptilia besar, yang didominasi oleh jenis Penyu. Di Pantai Sukamade terdapat empat jenis dari enam jenis Penyu yang ada di perairan Indonesia, yaitu Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Belimbing



06. Keanekaragaman Hayati

(*Dermochelys coriacea*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), dan Penyu Slengkrah (*Lepidochelys olivacea*).

Flora dan fauna serta ekosistemnya di Taman Nasional Meru Betiri pada dasarnya saling tergantung antara satu dengan lainnya dan saling mempengaruhi, sehingga kerusakan dan kepunahan salah satu unsur akan berakibat terganggunya ekosistem. Untuk menjaga agar pemanfaatan flora dan fauna dapat berlangsung dengan cara sebaik-baiknya, maka diperlukan usaha konservasi flora dan fauna *in-situ*.

Konservasi flora dan fauna di Taman Nasional Meru Betiri harus berasaskan pelestarian kemampuan dan pemanfaatan flora dan fauna serta ekosistemnya secara serasi dan seimbang. Tujuannya adalah untuk mewujudkan kelestarian flora dan fauna sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia, khususnya yang tinggal di daerah penyangga. Konservasi dilakukan untuk

flora dan fauna yang dilindungi (baik yang dalam bahaya kepunahan maupun yang populasinya jarang) dan yang tidak dilindungi.

Kawasan Taman Nasional Meru Betiri, selama tahun 1998 - 2002, mendapat gangguan berat berupa penjarahan besar-besaran terhadap tegakan jati yang berada dalam kawasan, yang dilakukan oleh sekelompok oknum masyarakat. Akibatnya sebagian kawasan terbuka sehingga fungsi kawasan menjadi terganggu. Dampak negatif yang muncul dari terganggunya fungsi kawasan diantaranya ketidakseimbangan hidrologi, erosi, longsor,

degradasi kualitas tanah, penurunan biodiversitas flora dan fauna.

Setelah terjadinya penjarahan dan pendudukan lahan oleh masyarakat desa daerah penyangga maka dilakukan upaya rehabilitasi. Rehabilitasi dimaksudkan untuk memulihkan dan mengembalikan ekosistem Taman



Degradasi Lahan TN. Meru Betiri



Nasional Meru Betiri yang telah rusak, agar dapat berfungsi kembali secara normal dan optimal sesuai daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan.

Hingga saat ini pihak Taman Nasional Meru Betiri telah melakukan upaya terhadap rehabilitasi kawasan, khususnya di zona rehabilitasi seluas 4.023 Ha yang kondisinya cukup memprihatinkan. Dalam rangka penyelenggaraan *social forestry*, pada tahun 2004 dilakukan rehabilitasi di lahan seluas 1.500 ha pada zona rehabilitasi tersebut.

Usaha untuk mengamankan dan melindungi Taman Nasional Meru Betiri merupakan salah satu unsur penting dalam rangka pengelolaan taman nasional dengan tujuan agar taman nasional dapat memenuhi fungsinya secara lestari. Untuk dapat melakukan pengamanan dan perlindungan terhadap Taman Nasional Meru Betiri perlu diketahui berbagai sebab kerusakan yang disebabkan oleh berbagai gangguan. Gangguan-gangguan yang menyebabkan kerusakan antara lain (1) pendudukan lahan hutan secara tidak sah, (2) pemanfaatan lahan hutan yang menyimpang dari fungsinya, dan (3) pencurian kayu dan penebangan tanpa ijin.

Gangguan-gangguan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain pertambahan jumlah penduduk yang sangat pesat dengan penyebaran yang tidak merata, semakin menyempitnya penguasaan lahan pertanian disertai menurunnya kondisi sosial ekonomi rakyat disekitar hutan, sempitnya lapangan pekerjaan, kurangnya kesadaran akan arti pentingnya fungsi hutan, dan lain-lain.

b. Suaka Margasatwa Pegunungan Hyang

Kawasan Pegunungan Hyang ditetapkan sebagai kawasan suaka margasatwa melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian dan Agraria No. 12/PA/1962 tanggal 5 Mei 1962 seluas 14.177 ha dengan alasan kawasan ini mempunyai keaneragaman botani dan keindahan yang unik. Kemudian dipertegas dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 417/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 seluas 14.145 hektar. Secara



06. Keanekaragaman Hayati

geografis kawasan ini terletak pada 113°29'43" - 113°42'09" BT dan 7°56'45" - 8°03'47" LS.

Kawasan ini bertopografi pegunungan yang berada pada ketinggian 1.200 m dpl sampai 3.080 m dpl. Kawasan Pegunungan Hyang merupakan padang



berbukit-bukit dengan hamparan rumput yang tebal dan berudara sejuk.

Terdapat tiga lokasi savana yaitu (1) Alun-alun besar Sikasur, yang sangat luas dan mempunyai rumput yang tebal dan indah serta terdapat bekas lapangan landasan pesawat terbang yang dulu digunakan pada zaman Belanda, (2) Danau Taman Hidup yang

merupakan salah satu danau yang terdapat di Suaka Margasatwa Pegunungan Hyang, dan merupakan tempat hidup berbagai jenis ikan dan tempat minum berbagai satwa, dan (3) Puncak Argopuro yang merupakan puncak gunung tertinggi di kawasan Pegunungan Hyang.

Potensi kawasan ini pada mulanya tergolong baik namun seiring dengan kebutuhan masyarakat akan penghasilan untuk mencukupi kebutuhan ekonomi maka keadaan hutan yang banyak memiliki tanaman obat tersebut setiap hari terus dirambah untuk diambil tanaman obatnya dan dipasarkan oleh penduduk sekitarnya.

Kawasan ini memiliki kekhasan tersendiri yakni didominasi oleh tanaman Cemara Gunung (*Casuarina Junghunia*) dan hutan gunung, pada padang rumput dataran tinggi (\pm 2.500 m. dpl), satwa yang ada diantaranya: kijang, macan tutul, rusa, burung merak, babi hutan dan lain-lain. Tipe hutan, flora, fauna, iklim, topografi dan faktor-faktor alam lain di kawasan ini membentuk suatu tipe ekosistem tersendiri yang khas.

Kawasan ini juga memiliki potensi wisata alam yang dapat dioptimalkan, hal ini terlihat dari ramainya kawasan ini dari para pendaki gunung yang



06. Keanekaragaman Hayati

memanfaatkan waktu-waktu liburan dengan kegiatan petualang dan berakhir di puncak Rengganis pada ketinggian 3080 m dpl. Sesuai dengan topografi Kawasan Suaka margasatwa Pegunungan Hyang ini berada pada ketinggian antara 1.200 sampai 2.500 m dpl dan secara geografis terletak diantara $\pm 1130 32' 42''$ - $1130 38' BT$ dan $70 58' 36''$ - $70 58' 6'' LS$.

c. Cagar Alam Pulau Nusa Barong

Pulau Nusa Barong ditetapkan sebagai kawasan cagar alam melalui Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda (*Gouvernement Besluit*, GB) Nomor 46 tanggal 9 Oktober 1920 (Staatsblad 1920 No. 736) dengan luas kawasan 6.100 ha. Kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan cagar alam karena memiliki kekhasan hayati dan geologis, sehingga memiliki nilai keanekaragaman tumbuhan dan satwa yang tinggi. Kemudian dipertegas dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 417/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 seluas 6.100 hektar.

Cagar Alam Pulau Nusa Barong merupakan salah satu kawasan suaka alam dengan fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan



Panorama Pulau Nusa Barong

keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya (Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya). Di mana pada cagar alam dapat dilakukan kegiatan-kegiatan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan dan kegiatan lainnya yang menunjang pengembangan pendidikan dan pengetahuan.

Pada mulanya Pulau Nusa Barong hanya dikenal dengan suatu tempat yang memiliki kekayaan hasil laut (rumpun laut dan beberapa jenis ikan kualitas ekspor) saja. Pulau ini terletak di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Potensi keanekaragaman flora dan fauna yang terapat dicagar alam ini



merupakan suatu khasanah dengan nilai konservasi yang cukup tinggi disamping nilai estetikanya.

d. Cagar Alam Watangan Puger I

Kawasan pegunungan Watangan ditetapkan sebagai kawasan cagar alam melalui Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda (*Gouvernement Besluit*, GB) Nomor 83 tanggal 11 Juli 1919 (Staatsblad 1919 No. 392) dengan luas kawasan 2,0 ha dengan alasan kawasan ini mempunyai keanekaragaman botani dan kondisi kekhasan geologis. Kemudian dipertegas dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 417/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 seluas 2,0 hektar.

Kawasan Cagar Alam Watangan Puger mempunyai pemandangan yang sangat indah berupa perpaduan antara pemandangan muara sungai, laut, dan hutan, dengan udara yang sangat sejuk. Letaknya di dekat Pantai Selatan, di tepi muara Sungai Bedadung di lereng Gunung Watangan yang termasuk wilayah Desa Lojejer, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Secara geografis terletak pada $113^{\circ}27'$ BT dan $8^{\circ}24'12''$ LS.

Ekosistem CA. Watangan Puger merupakan perwakilan ekosistem di muara sungai dan kawasan ini memiliki mata air tawar yang disebut Kucur dengan pemandangan pantai yang sangat indah. Sering dikunjungi oleh



wisatawan domestik, terutama pada hari-hari libur. Oleh karena potensi wisata alamnya dan fungsinya sebagai Cagar Alam sudah rusak, maka Cagar Alam ini pernah diusulkan perubahan statusnya menjadi kawasan taman wisata.

e. Cagar Alam Curah Manis

Cagar Alam Curah Manis, terletak di sekitar Desa Sempolan, Kecamatan Silo Kabupaten Jember sebagai salah satu kawasan konservasi yang terdapat di wilayah kerja Bidang Konservasi Sumberdaya Alam Wilayah III, Seksi Konservasi Wilayah VI, Resort Konservasi Wilayah Sempol. Luas kawasan keseluruhan berdasarkan Surat Keputusan penetapannya adalah 16,8 hektar. Ditetapkan sebagai cagar alam sejak tahun 1919 berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda (SKGB) tanggal 11 Juli 1919

No. 83 Staadblad tahun 1919 No. 392.



Keadaan topografinya adalah terletak di lereng Gunung Raung dengan ketinggian antara 500 - 600 meter diatas permukaan air laut dengan kemiringan hingga 300 .

Inventarisasi yang dilakukan Bidang Konservasi Sumberdaya Alam Wilayah III, pada kawasan ini tercatat beberapa jenis tumbuhan jenis

pohon, tiang dan belta diantaranya Bendo (*Artocarpus elasticus*), Kemado (*Laportea stimulans*), Beringin (*Ficus benyamina*) dan lain-lain. tercatat pula beberapa jenis satwa dilindungi diantaranya, Kijang (*Muntiacus muntjak*), Kancil (*Tragulus Javanicus*), jenis kupu-kupu (*Sastragala Sp*) dan berbagai jenis burung kecil dan binatang reptil lainnya. Ekosistem Curah Manis merupakan perwakilan keanekaragaman ekosistem hutan tropika karena wilayah sekitarnya telah diubah menjadi hutan produksi dan ditanami pinus.

f. Hutan Lindung Baban Silosanen

Hutan Lindung Baban Silosanen, merupakan salah satu kawasan konservasi yang berada di bawah pengawasan Perum Perhutani Jawa Timur II (Perum Perhutani Jatim II), memiliki luas \pm 85 ha yang terhampar dari ketinggian 100 - 700 m dpl satwa dilindungi yang terdapat didalamnya diantaranya



06. Keanekaragaman Hayati

Kijang (*Muntiacus muntjak*) dan Babi Hutan (*Sus Sp*), diperkirakan hutan lindung ini merupakan daerah jelajah Harimau Jawa (*Panthera tigris sondaica*) yang keberadaannya diperdebatkan antara ada dan telah punahnya.

Kawasan ini sedang mengalami ancaman serius sehingga mengancam keselamatan ekosistem dan habitatnya, potensi keanekaragaman hayati serta akan merusak tatanan sosial, budaya dan agama di masyarakat sekitar hutan lindung, mengingat sebagian besar di lingkaran kawasan ini merupakan areal perkebunan kopi rakyat disamping perkebunan yang dikelola oleh Perseroan Terbatas Perkebunan Negara (PTPN) XII. Eksploitasi yang berlebihan akan sangat mengancam keberlangsungan kawasan sebagai areal yang telah *menyumbang* pasokan oksigen (O₂) dan karbondioksida (CO₂) bagi kehidupan masyarakat sekitarnya, terutama wilayah Kabupaten Jember.



6.2. Status Flora dan Fauna Dilindungi di Kabupaten Jember

Kawasan TN. Meru Betiri mempunyai kekayaan genetik yang berperan sangat besar dalam bidang obat-obatan, sehingga penggunaan sumberdaya genetik yang belum dimanfaatkan diperkirakan akan meningkat. Pada bidang obat-obatan, penggunaan sumberdaya genetik dari TN. Meru Betiri banyak dimanfaatkan untuk obat herbal. Obat herbal telah diterima secara luas di negara berkembang dan di negara maju. Menurut WHO, 65% penduduk negara maju dan 80% penduduk negara berkembang menggunakan obat herbal.

Pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat di sekitar TN. Meru Betiri merupakan pola interaksi khas secara turun temurun. Misalnya tanaman tanglo (*Bridelia monoica*) dimanfaatkan untuk obat gatal, daging buah maja (*Aegle marmelos*), untuk penyakit dalam, dan biji kedawung (*parkia roxburghii*) untuk



06. Keanekaragaman Hayati

obat sakit perut, bunga cendawan muka harimau (*Rafflesia haseltii*) untuk obat penjarang kehamilan, akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) untuk obat kuat, akar dan daun titi dahan (*Ixora grandifolia*) untuk obat sakit perut dan membantu persalinan (Aliadi, 1994; Rafdinal, 2000; dan Astutik, 2001). Flora yang dilindungi karena sudah berstatus langka terangkum dalam Tabel 6.1 dan fauna yang dilindungi terangkum dalam Tabel 6.2.

Faktor pendorong meningkatnya penggunaan obat herbal di negara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan obat modern untuk penyakit tertentu di antaranya kanker, serta semakin luas akses informasi mengenai obat herbal di seluruh dunia. Di Indonesia, dari tahun ke tahun industri obat tradisional maju pesat. Data Badan Pengawas Obat dan Makanan sampai tahun 2005 terdapat 1.012 industri obat tradisional yang memiliki izin usaha industri yang terdiri dari 105 industri berskala besar dan 907 industri berskala kecil.

Tabel 6.1. Flora Langka yang Dilindungi di Kabupaten Jember Tahun 2006

No.	NAMA LATIN	NAMA LOKAL	AREA PENYEBARAN
1.	<i>Pinanga javana</i>	Pinang Jawa	Kec. Kalisat ; TN Meru Betiri
2.	<i>Orchidaceae</i>	Anggrek	Kec. Panti (Dat. Tinggi Hyang)
3.	<i>Dyera sp</i>	Jilutung	TN Meru Betiri
4.	<i>Aleurita moluccana</i>	Kemiri	TN Meru Betiri
5.	<i>Excoecaria agallocha</i>	Garu / mata buta	TN Meru Betiri
6.	<i>Pterospermum sp</i>	B a y u r	TN Meru Betiri
7.	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	TN Meru Betiri
8.	<i>Dalbergia latifolia</i>	Sono keling	TN Meru Betiri
9.	<i>Toona sureni</i>	S u r e n	TN Meru Betiri
10.	<i>Protium javanicum</i>	Trenggulun	TN Meru Betiri
11.	<i>Ceratolobus glauceycens</i>	P a l e m	TN Meru Betiri
12.	<i>Rauwolfia serpentina</i>	Pule Pandak	TN Meru Betiri
13.	<i>Amorphopalus sp</i>	W a l u r	TN Meru Betiri
14.	<i>Anakardium occidentale</i>	Jambu monyet	TN Meru Betiri
15.	<i>Durio zibethinus</i>	D u r i a n	TN Meru Betiri
16.	<i>Arenga pinnata</i>	E n a u	TN Meru Betiri

Sumber: BKSDA Wilayah III dan TN. Meru Betiri (2006)



06. Keanekaragaman Hayati

Tabel 6.2. Fauna Langka yang Dilindungi di Kabupaten Jember Tahun 2006

No.	NAMA LATIN	NAMA LOKAL	AREA PENYEBARAN
1.	<i>Trachypithecus auratus</i>	Lutung Jawa / Budeng	Garahan, Silo, Lojejer, Watangan
2.	<i>Bos sondaicus</i>	B a n t e n g	Ambulu
3.	<i>Panthera pardus</i>	Macan Tutul	Rembangan, Bangsalsari
4.	<i>Hystrix brachyura</i>	L a n d a k	Rembangan, Sucopangepok
5.	<i>Cervus timorensis</i>	Rusa timor	Panti, Nusa Barong
6.	<i>Felis bengalensis</i>	Kucing hutan	Panti, Sucopangepok, Durjo, Slawu, Rembangan
7.	<i>Manis javanica</i>	Trenggiling	Rembangan, Pakusari
8.	<i>Muntiacus muntjak</i>	K i j a n g	Panti, Mayang
9.	<i>Ratufa bicolor</i>	J e l a r a n g	Area perkebunan
10.	<i>Tragulus sp</i>	K a n c i l	Silo, Garahan
11.	<i>Bubulcus ibis</i>	Bangau putih	Ambulu, Puger, Gumukmas, Kencong
12.	<i>Buceros rhinoceros</i>	R a n g k o k	Ambulu, Nusa Barong, Tempurejo, Silo, Rembangan
13.	<i>Spizaetus bartelsi</i>	Elang Jawa	Nusa Barong
14.	<i>Haliacetus leucogaster</i>	Elang laut	Ambulu, Puger, Jombang
15.	<i>Anhinga melanogaster</i>	Pecuk ular	Kencong, Kebun Zelandia
16.	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Raja udang	Rembangan, Panti, Watangan
17.	<i>Pavo muticus</i>	Merak hijau	Rembangan, Sucopangepok, G. Pasang
18.	<i>Chelonia mydas</i>	Penyu hijau	Nusa Barong
19.	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu sisik	Nusa Barong
20.	<i>Naja sputatrix</i>	Ular cobra	Ambulu, Puger, Wuluhan
21.	<i>Phyton reticulatus</i>	Phiton kembang	Ambulu, Balung, Tempurejo
22.	<i>Ptyas mucosus</i>	Ular jali	Gumukmas, Semboro
23.	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya muara	Ambulu, Puger
24.	<i>Laricus hesai</i>	Bajing tanah	TN Meru Betiri
25.	<i>Laricus insignis</i>	Bajing tanah	TN Meru Betiri
26.	<i>Lomye horfieldii</i>	Bajing terbang	TN Meru Betiri
27.	<i>Bos javanicus</i>	B a n t e n g	TN Meru Betiri
28.	<i>Architis binturung</i>	Binturung	TN Meru Betiri
29.	<i>Panthera tigris sondaica</i>	Harimau Jawa	TN Meru Betiri
30.	<i>Felis viverrina</i>	Kucing bakau	TN Meru Betiri
31.	<i>Nycticebus coucang</i>	K u k a n g	TN Meru Betiri
32.	<i>Annyx cinerea</i>	Musang air	TN Meru Betiri
33.	<i>Elanus hypoleuscus</i>	Alap-alap tikus/putih	TN Meru Betiri



06. Keanekaragaman Hayati

Tabel 6.2. (Lanjutan)

No.	NAMA LATIN	NAMA LOKAL	AREA PENYEBARAN
34.	<i>Falco subbuteo</i>	Alap-alap walet	TN Meru Betiri
35.	<i>Falco cenchroides</i>	Alap-alap layang	TN Meru Betiri
36.	<i>Falco sverus</i>	Alap-alap macan	TN Meru Betiri
37.	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	TN Meru Betiri
38.	<i>Falco peregrinus</i>	Alap-alap sawah	TN Meru Betiri
39.	<i>Accipiter virgatus</i>	Alap-alap burung	TN Meru Betiri
40.	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Alap-alap jambul	TN Meru Betiri
41.	<i>Arde purpurea</i>	Cangak merah	TN Meru Betiri
42.	<i>Sterna bengalensis</i>	Dara laut jambul besar	TN Meru Betiri
43.	<i>Haliactus indus</i>	Elang bondol/wulung	TN Meru Betiri
44.	<i>Pandion baliactus</i>	Elang ikan/laut burik	TN Meru Betiri
45.	<i>Ichthyona ichthyaetus</i>	Elang laut kepala kelabu	TN Meru Betiri
46.	<i>Butastur indicus</i>	Elang kelabu besar	TN Meru Betiri
47.	<i>Spilornis cheela</i>	Elang ular	TN Meru Betiri
48.	<i>Haliactus spenurus</i>	Elang siul	TN Meru Betiri
49.	<i>Elanus caerulus</i>	Elang tikus	TN Meru Betiri
50.	<i>Berenicornis comatus</i>	Enggang jambul putih	TN Meru Betiri
51.	<i>Psatria exilis</i>	Gelatik gunung	TN Meru Betiri
52.	<i>Numenius shcopus</i>	Gegajahan sedang	TN Meru Betiri
53.	<i>Numenius minutus</i>	Gegajahan kecil	TN Meru Betiri
54.	<i>Rhyticeros undulatus</i>	J u l a n g	TN Meru Betiri
55.	<i>Acthopyga eximia</i>	Jantingan gunung	TN Meru Betiri
56.	<i>Sturnus melanopterus</i>	Jalak putih	TN Meru Betiri
57.	<i>Nycticorax caledonicus</i>	Kowak merah	TN Meru Betiri
58.	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Kangkareng perut putih	TN Meru Betiri
59.	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Kangkareng hitam	TN Meru Betiri
60.	<i>Egretta sacra</i>	Kuntul karang	TN Meru Betiri
61.	<i>Egretta alba</i>	Kuntul putih besar	TN Meru Betiri
62.	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan	TN Meru Betiri
63.	<i>Lhopozosterops javanicus</i>	Kacamata leher abu-abu	TN Meru Betiri
64.	<i>Leptoptilos javanicus</i>	M e r a b u	TN Meru Betiri
65.	<i>Anthreptes malacensis</i>	Madu kelapa	TN Meru Betiri
66.	<i>Anthreptes singalensis</i>	Madu belukar	TN Meru Betiri
67.	<i>Nectarinia sperata</i>	Madu pengantin	TN Meru Betiri
68.	<i>Nectarinia calcosetha</i>	Madu bakau	TN Meru Betiri



Tabel 6.2. (Lanjutan)

No.	NAMA LATIN	NAMA LOKAL	AREA PENYEBARAN
69.	<i>Nectarinia jugularis</i>	Madu sriganti	TN Meru Betiri
70.	<i>Aethopyga mystacalis</i>	Madu jawa	TN Meru Betiri
71.	<i>Pitta guajana</i>	Pita paok / beker	TN Meru Betiri
72.	<i>Threskiornis sethiopicus</i>	Pelatuk besi	TN Meru Betiri
73.	<i>Alcedo euryzonia</i>	Raja udang hijau	TN Meru Betiri
74.	<i>Halcyon cyanomanda</i>	Raja udang merah	TN Meru Betiri
75.	<i>Plegadis falcinellus</i>	Roko - roko	TN Meru Betiri
76.	<i>Ciconia episcopus</i>	Sandang lawe	TN Meru Betiri
77.	<i>Strachyris melanothorax</i>	Tepus pipi perak	TN Meru Betiri
78.	<i>Venellus tricolor</i>	Trulek jawa	TN Meru Betiri
79.	<i>Drycurus macrocerceus</i>	Srigunting	TN Meru Betiri
80.		Ular puspo kajang	TN Meru Betiri
81.		Penyu slengkrah	TN Meru Betiri
82.		Penyu belimbing	TN Meru Betiri

Sumber: BKSDA Wilayah III dan TN. Meru Betiri (2006)

6.3. Ancaman Terhadap Keanekaragaman Hayati

Kepunahan jenis keanekaragaman hayati sebenarnya suatu peristiwa yang alami. Pemanfaatan berlebihan oleh manusia seringkali mempercepat proses laju kepunahan. Ancaman utama kepunahan pada keanekaragaman hayati pada kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam dan hutan lindung di Kabupaten Jember umumnya adalah karena rusaknya habitat, fragmentasi habitat, dan penggunaan secara berlebihan. Kebanyakan spesies yang terancam punah menghadapi dua atau lebih permasalahan tersebut, sehingga mempercepat kepunahannya dan menyulitkan usaha-usaha pelestariannya.

Perusakan habitat alami maupun konversi habitat alami menjadi areal areal perkebunan, areal pertanian tanaman pangan, pemukiman dan lain-lain pemanfaatan telah memberi andil yang besar bagi kepunahan keanekaragaman hayati dan kerabat liar tanaman budidaya di Kabupaten Jember maupun di Indonesia. Fragmentasi habitat dapat menyebabkan spesies-spesies yang tersisa punah dengan cepat karena terciptanya penghalang bagi proses-proses



06. Keanekaragaman Hayati

penyebaran, kolonisasi, dan penjelajahan. Fragmentasi ini akan memperkecil dan membagi populasi yang tersebar luas menjadi sub-populasi yang tersebar pada areal terbatas, sehingga rentan terhadap tekanan silang dalam (*inbreeding depression*), persilangan genetik (*genetic drift*), dan kepunahan spesies akibat populasinya yang kecil.

Daerah tepi hutan akibat fragmentasi ini akan memegang peranan penting untuk menjaga komposisi spesies, serta dalam proses selanjutnya perubahan komposisi spesies dari tepi hutan akan dapat mempengaruhi dan mengurangi komposisi spesies bagian sebelah dalam hutan. Oleh karena itu, prioritas konservasi adalah berupaya untuk mencegah terjadinya fragmentasi habitat, dengan tetap menjaga keberadaan komunitas dan memperbaiki komunitas yang rusak.

Perdagangan satwa liar di Indonesia menjadi ancaman serius kedua kelestarian satwa liar, setelah ancaman kerusakan habitat. Perburuan yang



berlebihan akan mengubah kepadatan populasi, distribusi dan demografi hidupan liar. Perdagangan satwa liar menjadi ancaman karena lebih dari 95% satwa diperdagangkan adalah hasil tangkapan dari alam. Bahkan untuk primata dapat dipastikan 100% primata yang diperdagangkan di Indonesia adalah bukan hasil penangkaran, melainkan tangkapan dari alam.

Kerusakan habitat dan punahnya berbagai spesies merupakan ancaman bagi keanekaragaman genetik, terutama spesies liar. Selain itu, penggunaan varietas unggul secara monokultur menggusur varietas lokal dan mempersempit basis genetik tanaman pertanian, tidak hanya padi.

Kawasan suaka alam dan pelestarian alam di Kabupaten Jember sebetulnya masih mempunyai potensi sumberdaya genetik (SDG) yang tinggi, namun belum banyak dibudidayakan. Justru sebagian besar SDG yang sudah dibudidayakan dan dimanfaatkan di Indonesia berasal dari negara-negara lain.



Kondisi ini jika dibiarkan terus, selain akan mengancam kelestarian keanekaragaman hayati, juga akan mengancam ketersediaan bahan baku bagi industri yang berbasis keanekaragaman hayati.

Meskipun di Indonesia cukup banyak peraturan yang menyinggung sumberdaya genetik, namun belum ada perangkat hukum yang mengatur secara khusus dan komprehensif pengelolaan sumberdaya genetik di Indonesia. Untuk maksud tersebut diperlukan suatu perangkat hukum yang dapat menjadi pedoman dalam pengelolaan sumberdaya genetik di Indonesia.

6.4. Usaha Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Tingkat Kabupaten

Pemisahan kewenangan pemerintah berdasarkan administratif tidak sejalan dengan kebutuhan kebijakan pengelolaan sumberdaya alam yang berbasis pendekatan ekosistem dan bersifat holistik. Dalam kondisi demikian, mandat politik nasional dan internasional dalam pengelolaan kawasan konservasi tidak mendapat posisi yang menguntungkan, khususnya di daerah yang sebagian besar wilayahnya merupakan kawasan konservasi, seperti Kabupaten Jember.

Program kabupaten konservasi perlu didukung dan diharapkan dapat meletakkan landasan pengembangan wilayah berbasis keseimbangan pemanfaatan secara berkelanjutan, perlindungan dan pengawetan sumberdaya alam di wilayah kabupaten, serta memberikan kejelasan arah pembangunan daerah, kaitannya dengan konservasi sumberdaya alam dengan program pembangunan dan kegiatan nyata di lapangan.

Selain itu, di setiap kabupaten juga perlu disusun profil keanekaragaman hayati daerah. Tujuan disusunnya profil keanekaragaman hayati daerah adalah untuk menyediakan informasi keanekaragaman hayati di kabupaten. Sasaran yang ingin dicapai adalah terdokumentasinya data dan informasi mengenai keanekaragaman hayati (ekosistem, spesies, genetik, dan pengetahuan tradisional) yang ada di setiap kabupaten.



Kabupaten Jember, selain memiliki wilayah daratan juga memiliki wilayah lautan dengan 76 pulau kecil, dimana 16 pulau diantaranya sudah memiliki nama (Tabel 7.1) dan 51 pulau belum memiliki nama (Tabel 7.2). Salah satu pulau yang terluas dan berada di Samudera Indonesia adalah Pulau Nusa Barong.

Pulau Nusa Barong ditetapkan sebagai kawasan cagar alam melalui Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda (*Gouvernement Besluit*, GB) Nomor 46 tanggal 9 Oktober 1920 (Staatsblad 1920 No. 736) dengan luas kawasan 6.100 ha dan diperkuat dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 417/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999. Kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan cagar alam karena memiliki kekhasan satwa yaitu penyu, sehingga kawasan ini ditetapkan sebagai tempat pembiakan dan penangkaran penyu dan beberapa satwa liar dilindungi.

Tabel 7.1. Pulau Kecil Yang Memiliki Nama

No.	Nama Pulau	Perkiraan Luas (ha)	Fungsi Kawasan
1.	Nusa Barong	7.482,00	Kawasan suaka alam
2.	Gilen	6,25	Kawasan suaka alam
3.	Leande/Bt. Mandi	1,87	Kawasan suaka alam
4.	Endokdokan	3,75	---
5.	Watuajir	0.89	---
6.	Matikan	7,50	---
7.	Sraja	16,25	---
8.	Meran	6,78	---
9.	Moestaka	29,89	---
10.	Loe Toeng	42,26	---
11.	Karang Bolong	28,98	---
12.	Watoepager	1,25	---
13.	Pisang	3,91	---
14.	Bandealit	33,94	---
15.	Singa	11,24	---
16.	Merue	8,75	---

Sumber: BPS Kabupaten Jember (2007)



Tabel 7.2. Pulau Kecil Yang Belum Memiliki Nama

No.	Nama Pulau	Perkiraan Luas (ha)	Penggunaan Tanah Utama	Fungsi Kawasan
1.	Anonim	0,63	Batu karang/rumput	-----
2.	Anonim	1,25	Rumput/Semak Belukar	-----
3.	Anonim	1,50	Rumput/Semak Belukar	-----
4.	Anonim	0,63	Batu karang/rumput	-----
5.	Anonim	0,75	Batu karang/rumput	-----
6.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
7.	Anonim	0,39	Batu karang/rumput	-----
8.	Anonim	0,75	Batu karang/rumput	-----
9.	Anonim	2,25	Rumput/Semak Belukar	-----
10.	Anonim	0,82	Batu karang/rumput	-----
11.	Anonim	0,82	Batu karang/rumput	-----
12.	Anonim	0,75	Batu karang/rumput	-----
13.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
14.	Anonim	2,21	Rumput/Semak Belukar	-----
15.	Anonim	0,60	Batu karang/rumput	-----
16.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
17.	Anonim	8,83	Batu karang/rumput	-----
18.	Anonim	0,18	Batu karang/rumput	-----
19.	Anonim	0,15	Batu karang/rumput	-----
20.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
21.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
22.	Anonim	0,62	Batu karang/rumput	-----
23.	Anonim	0,10	Batu karang/rumput	-----
24.	Anonim	0,12	Batu karang/rumput	-----
25.	Anonim	0,09	Batu karang/rumput	-----
26.	Anonim	0,69	Batu karang/rumput	-----
27.	Anonim	0,19	Batu karang/rumput	-----
28.	Anonim	0,59	Batu karang/rumput	-----
29.	Anonim	1,98	Rumput/Semak Belukar	-----
30.	Anonim	0,52	Batu karang/rumput	-----
31.	Anonim	0,25	Batu karang/rumput	-----
32.	Anonim	0,25	Batu karang/rumput	-----
33.	Anonim	0,28	Batu karang/rumput	-----

Tabel 7.2. (Lanjutan)

No.	Nama Pulau	Perkiraan Luas (ha)	Penggunaan Tanah Utama	Fungsi Kawasan
34.	Anonim	0,19	Batu karang/rumput	-----
35.	Anonim	0,18	Batu karang/rumput	-----
36.	Anonim	0,25	Batu karang/rumput	-----
37.	Anonim	0,26	Batu karang/rumput	-----
38.	Anonim	0,27	Batu karang/rumput	-----
39.	Anonim	4,86	Batu karang/rumput	-----
40.	Anonim	0,85	Batu karang/rumput	-----
41.	Anonim	0,27	Batu karang/rumput	-----
42.	Anonim	0,22	Batu karang/rumput	-----
43.	Anonim	0,28	Batu karang/rumput	-----
44.	Anonim	0,25	Batu karang/rumput	-----
45.	Anonim	3,78	Batu karang/rumput	-----
46.	Anonim	0,49	Batu karang/rumput	-----
47.	Anonim	2,56	Batu karang/rumput	-----
48.	Anonim	4,22	Batu karang/rumput	-----
49.	Anonim	0,23	Batu karang/rumput	-----
50.	Anonim	0,26	Batu karang/rumput	-----
51.	Anonim	0,25	Batu karang/rumput	-----

Sumber: BPS Kabupaten Jember (2007)

Kondisi sumberdaya hayati pesisir dan laut yang dikemukakan meliputi ekosistem terumbu karang, mangrove, padang lamun, dan sumberdaya perikanan.

7.1. Ekosistem Terumbu Karang

Luas terumbu karang di Kabupaten Jember dinyatakan dalam persen penutupan sebesar 30 persen dari habitat seperti yang terekam dalam Tabel 7.3. Sempitnya persen penutupan terumbu karang di Kabupaten Jember disebabkan oleh berbagai faktor.



Laju kerusakan terumbu karang di Kabupaten Jember sudah mencapai 60%, diantaranya berada dalam kondisi rusak dan rusak sedang 34% dan hanya 26% yang dinilai sangat baik.

Tabel 7.3. Luas Tutupan Terumbu Karang Tahun 2005-2006

No.	Lokasi	Luas Tutupan (%)	
		2005	2006
1.	Kecamatan Wuluhan	10	10
2.	Kecamatan Puger	20	20
Jumlah		30	30

Sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan; BKSDA Wilayah III (2007)

Kondisi terumbu karang di Kabupaten Jember turun drastis hingga 70% dalam 50 tahun terakhir, disebabkan oleh penangkapan ikan yang tak ramah lingkungan. Selain penangkapan ikan yang berlebihan, sedimentasi dan polusi dari daratan menambah laju kerusakan habitat biota laut itu.

7.2. Ekosistem Mangrove

Hutan mangrove di Kabupaten Jember tersebar di tiga kecamatan pesisir, yaitu di wilayah kecamatan Ambulu, Puger dan Gumukmas. Hutan mangrove di Kabupaten Jember pada tahun 1993 tercatat luasnya mencapai 2.635 hektar. Namun pada tahun 2005, hutan mangrove tersisa hanya sekitar 150 hektar. Dalam 24 tahun terakhir pengurangan luasan hutan mangrove di Kabupaten Jember kian parah dengan luas tutupan hanya berkisar antara 10 – 40% dan kerapatan antara 300 – 1.000 pohon per hektar (Tabel 7.4).

Kawasan hutan mangrove di sepanjang pantai Selatan Kabupaten Jember dahulu diketahui sebagai habitat mangrove yang cukup baik, namun sekarang telah rusak. Dalam 15 tahun terakhir, banyak kawasan cagar alam pesisir rusak akibat penebangan ilegal kayu mangrove.



Tabel 7.4. Tutupan dan Kerapatan Hutan Mangrove Tahun 2005-2006

No.	Lokasi	2005		2006	
		Tutupan (%)	Kerapatan (pohon/ha)	Tutupan (%)	Kerapatan (pohon/ha)
1.	Kecamatan Ambulu	40	300	40	300
2.	Kecamatan Puger	40	1.000	40	1.000
3.	Kecamatan Gumukmas	10	500	10	500

Sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan; BKSDA Wilayah III (2007)

Beberapa jenis ikan dan kepiting, yang berkembang di bawah akar-akar mangrove di sepanjang pantai Selatan Kabupaten Jember, kini banyak yang telah punah akibat hilangnya hutan mangrove. Dengan tidak adanya hutan mangrove di kawasan pesisir, apalagi hutan mangrove di pesisir Selatan Kabupaten Jember berbatasan dengan laut lepas, berarti ada risiko menerima dampak hempasan ombak. Hilangnya hutan mangrove, bukan hanya dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati, namun juga berdampak pada mata pencaharian nelayan.

7.3. Ekosistem Lamun

Pusat Penelitian Oseanologi – LIPI tahun 2006 melaporkan bahwa di perairan Indonesia terdapat 13 jenis lamun hidup, termasuk *Ruppia maritima*. Dua jenis lamun, *Halodule uninervis* dan *H. pinifolia* hanya tercatat di beberapa lokasi, dan merupakan jenis perintis. Kondisi ekosistem Lamun di perairan pantai Selatan Kabupaten Jember tersaji pada Tabel 7.5.

Tabel 7.5. Luas Tutupan Ekosistem Lamun Tahun 2005-2006

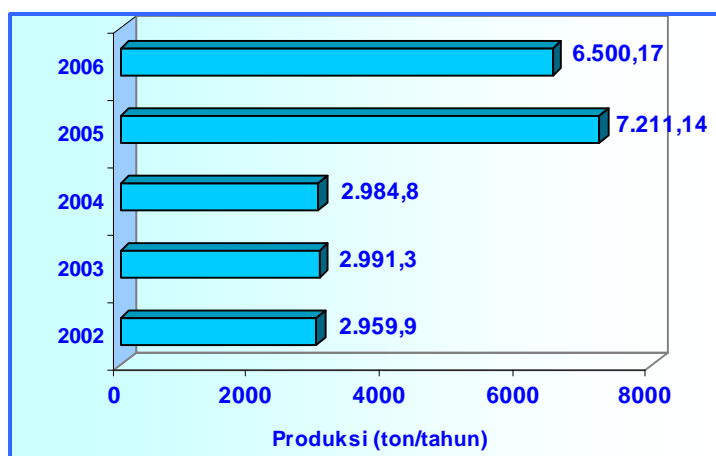
No.	Lokasi	Luas Tutupan (%)	
		2005	2006
1.	Kecamatan Wuluhan	10	10
2.	Kecamatan Puger	20	20
Jumlah		30	30

Sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan (2007)



7.4. Sumberdaya Perikanan Laut

Potensi sumberdaya ikan laut Kabupaten Jember diperkirakan sebesar 16,4 ribu ton per tahun. Yang terdiri dari 48 jenis ikan laut. Namun yang mendominasi di perairan laut Kabupaten Jember hanya 10 jenis, yaitu lemuru (4.529,46 ton/tahun), tongkol (768,37 ton/tahun), layur (498,55 ton/tahun), cakalang (498,20 ton/tahun), tembang (257,78 ton/tahun), kembung (257,01 ton/tahun), layang (229,59 ton/tahun), teri (190,77 ton/tahun), pari (155,38 ton/tahun), dan tuna (124,36 ton/tahun). Perkembangan produksi ikan lemuru selama lima tahun disajikan pada Gambar 7.1; sedangkan produksi ikan laut lainnya disajikan dalam Gambar 7.2.

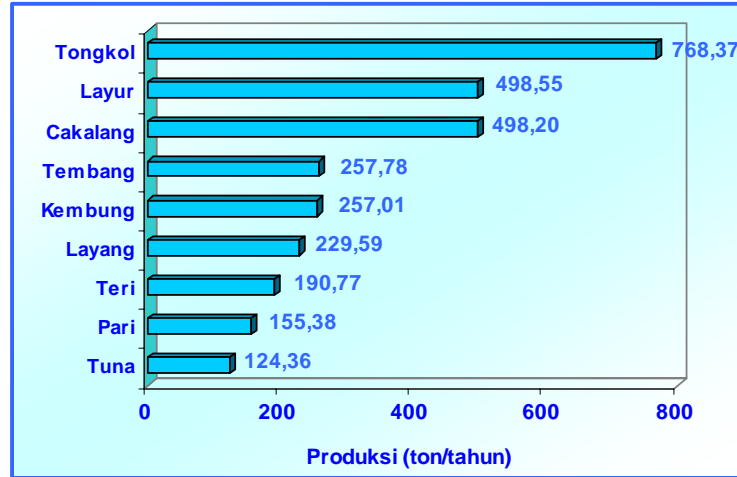


Gambar 7.1. Produksi (ton/tahun) Ikan Lemuru Tahun 2002-2006
(sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan, 2007)

Dinas Peternakan dan Perikanan (2006) berdasarkan data tahun 2002-2006 (Gambar 7.3) memperkirakan produksi perikanan Kabupaten Jember tahun 2006-2009 meningkat rata-rata sebesar 0,89% per tahun di atas produksi rata-rata nasional (0,33% per tahun). Komposisi rata-rata produksi dalam setahun didominasi oleh lemuru (60,32%), Tongkol (10,23%), layur (6,64%), cakalang (6,63%), tembang (3,43%), kembung (3,42%), layang (3,01%), teri (2,54%), pari (2,01%), dan tuna (1,66%). Perkiraan kenaikan produksi sebesar < 1% per tahun sejalan dengan semangat kesepakatan dalam *World Fisheries Forum*, yang tidak menambah tingkat produksi atau pemanfaatan sumberdaya laut dunia.

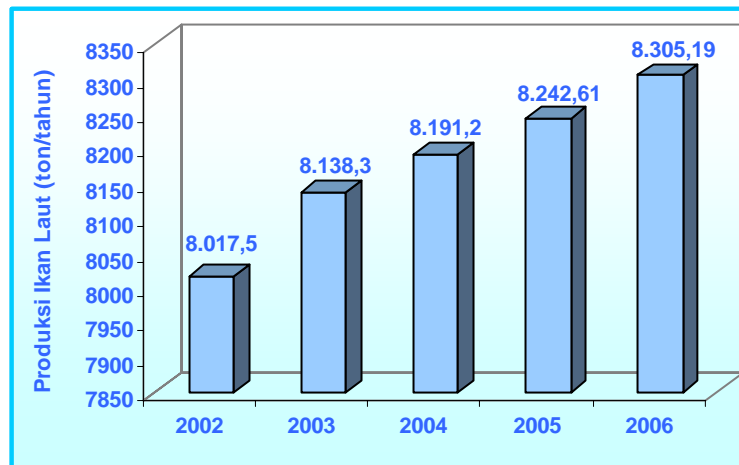


07. Pesisir dan Laut



Gambar 7.2. Produksi (ton/tahun) Sembilan Jenis Ikan Laut antara Tahun 2002-2006

(sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan, 2007)



Gambar 7.3. Produksi (ton/tahun) Ikan Laut Tahun 2002-2006

(sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan, 2007)

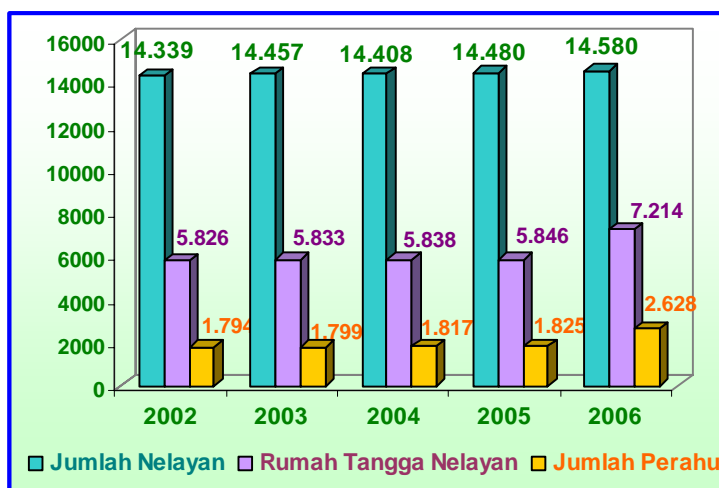
Pemanfaatan sumberdaya kelautan yang berkelanjutan di Kabupaten Jember, antara lain penyediaan jasa lingkungan terutama untuk pariwisata. Saat ini pariwisata berbasis kelautan atau wisata bahari telah menjadi salah satu produk pariwisata yang menarik dunia internasional. Potensi wisata bahari itu berupa panorama pantai, keragaman terumbu karang dan berbagai jenis ikan hias.



7.5. Pengelolaan Pesisir dan Laut

Wilayah pesisir dan laut di Kabupaten Jember, selain telah cukup banyak yang kondisinya telah terdegradasi, lingkungan hidup pesisir dan laut juga menghadapi tekanan yang cenderung meningkat, antara lain tekanan kebutuhan lahan untuk pertambahan, pemukiman dan peruntukan lain.

Perkembangan prasarana dan sarana perikanan di Kabupaten Jember terkonsentrasi di wilayah Kabupaten Jember bagian Selatan, sebagai satu-satunya bagian wilayah kabupaten yang memiliki pesisir dan laut. Hal ini diduga kuat sebagai salah satu penyebab tingginya tingkat eksploitasi sumberdaya ikan di wilayah Kabupaten Jember bagian Selatan. Perkembangan jumlah nelayan dan alat tangkap disajikan dalam Gambar 7.4.



Gambar 7.4. Jumlah Nelayan, Rumah Tangga dan Perahu
(sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan, 2007)

Pengelolaan terumbu karang idealnya dilakukan secara kolaboratif melalui penguatan kelembagaan yang ada di Kabupaten Jember dalam mengelola terumbu karang secara berkelanjutan dan berbasis masyarakat. Selain membentuk organisasi pengelola proyek, tak kalah pentingnya adalah membangun kapasitas instansi dan sumberdaya manusia melalui pelatihan, fasilitasi dan pemberdayaan.

Pemerintah Kabupaten Jember diharapkan mengalokasikan dana pendamping dan penunjang, sebagai bentuk komitmen pemerintah daerah. Salah satu hal yang perlu dilakukan untuk mengurangi laju kerusakan terumbu karang yaitu melalui kegiatan pengawasan dan penegakan hukum yang dilaksanakan secara konsisten dan tegas yang melibatkan masyarakat pesisir setempat. Kegiatan ini akan mendorong adanya penataan dan penegakan hukum yang dikontrol masyarakat. Strategi yang digunakan harus dapat mengurangi dan menghilangkan faktor-faktor yang merusak terumbu karang dan asosiasi ekosistemnya serta melindungi agar terumbu karang dapat tumbuh secara alami. Aktivitas manusia berupa penggunaan bom, racun sianida dan penambangan karang menjadi faktor yang cukup dominan yang menyebabkan kerusakan terumbu karang.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, mangrove dikategorikan sebagai ekosistem hutan. Karenanya, Pemerintah Kabupaten Jember bertanggung jawab dalam pengelolaan mangrove yang berdasarkan azas manfaat dan lestari, kerakyatan, keadilan, kebersamaan, keterbukaan dan keterpaduan (Pasal 2). Pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan Dinas Kehutanan dan perkebunan bekerjasama dengan BKSDA Wilayah III maupun dengan Perum Perhutani adalah membangun infrastruktur fisik dan sosial, baik di dalam hutan negara maupun hutan hak. Dengan demikian, diperlukan sarana dan prasarana penunjang, antara lain teknologi yang didasarkan pada pendekatan ilmu kelautan (sebagai infrastruktur) yang implementasinya dalam bentuk tata ruang pantai.

Pemerintah Kabupaten Jember mempunyai peranan yang sangat penting untuk mengelola sumberdaya ikan, sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33, maupun Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan dan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah beserta Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, serta Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan



antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota, yang intinya memberikan kewenangan kepada pemerintah daerah untuk mengelola sumberdaya alam untuk kesejahteraan rakyat.

Di Kabupaten Jember pada dasarnya pengelolaan perikanan lebih berkaitan dengan masalah manusia daripada masalah sumberdaya. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa lebih dari 60% produksi perikanan laut dihasilkan oleh perikanan skala kecil, yang banyak menyerap tenaga kerja yang dikenal dengan nelayan, sehingga Pemerintah Kabupaten Jember dalam mengelola sumberdaya perikanan laut telah memperhatikan beberapa hal yang terkait dengan aspek sosial, budaya, politik dan ekonomi.

Kabupaten Jember memiliki 76 pulau kecil dan batas terluar bagian Selatan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) sehingga memiliki nilai strategis. Karena Pulau kecil-pulau kecil tersebut dapat dijadikan sebagai titik dasar dari garis pangkal Kepulauan Indonesia dalam penetapan wilayah perairan Indonesia, Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia, dan Landas Kontinen Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan pulau-pulau kecil dengan memperhatikan keterpaduan pembangunan dibidang sosial, ekonomi, budaya, hukum, sumber daya manusia, pertahanan dan keamanan.

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar, didefinisikan pulau kecil terluar adalah pulau dengan luas area 2 kurang atau sama dengan 2.000 km yang memiliki titik-titik dasar koordinat geografis yang menghubungkan garis pangkal laut kepulauan sesuai dengan hukum internasional dan nasional. Semangat dari pengelolaan pulau-pulau kecil adalah semangat otonomi yang memposisikan daerah sebagai mesin utama lokomotif pengelolaan pulau-pulau kecil. Dalam konteks ini, Pemerintah Kabupaten Jember memiliki kewenangan mengatur dan mengelola pulau-pulau kecilnya dengan tujuan utama tentunya bermuara pada kemandirian daerah dan kesejahteraan masyarakatnya.



08. Agenda Pengelolaan Lingkungan Hidup

Kondisi lingkungan hidup di Kabupaten Jember menunjukkan indikasi telah mulai terjadi degradasi kualitas dan fungsi lingkungan hidup yang disebabkan oleh kegiatan manusia. Degradasi tersebut akan berkonsekuensi pada daya tampung beban pencemaran dan daya dukung wilayah, serta produktivitas lingkungan hidup. Meningkatnya jumlah kendaraan yang tidak dimbangi dengan penambahan panjang jalan telah menyebabkan meningkatkan konsentrasi pencemar udara, terutama konsentrasi debu (partikulat) dan kebisingan.

Wilayah Kabupaten Jember yang beriklim basah dengan delapan bulan basah telah mengalami perubahan distribusi hujan sehingga bulan basah menjadi hanya lima bulan. Perubahan pola hujan diduga akibat aktivitas manusia, diantaranya perusakan hutan termasuk perubahan tata guna lahan, pemanfaatan energi fosil, pertanian dan peternakan, serta sampah. Kenaikkan pemanfaatan energi fosil akibat bertambahnya jumlah kendaraan bermotor, merupakan penyebab terjadinya perubahan pola hujan. Hutan yang semakin rusak, baik karena kejadian alam maupun penebangan liar, juga merupakan faktor penambah yang signifikan serta mengganggu fungsi hutan sebagai penyerap emisi gas rumah kaca (CO dan NO_x).

Selain itu pertanian, peternakan serta bertambahnya timbulan sampah berperan sebagai penyumbang gas metana (CH₄) yang memiliki potensi pemanasan global 21 kali lebih besar daripada gas karbondioksida (CO₂). Untuk mengatasi hal tersebut, Pemerintah Kabupaten Jember dan *stakeholder* yang berkepentingan dengan pelestarian lingkungan harus bekerja ekstra agar degradasi lingkungan dapat diminimalkan dan dampak negatifnya dikurangi. Untuk itu perlu agenda dan kerangka kerja yang terpadu dan berkelanjutan.

Agenda pengelolaan lingkungan disusun melalui proses evaluasi dan penyempurnaan program-program kerja yang telah dilaksanakan, dan pengajian serta pengembangan program-program kerja baru. Agenda tersebut disusun berdasarkan kondisi yang mengarah pada pencapaian sasaran-sasaran Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember Tahun 2005-2010 (Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 5 Tahun 2005).



08. Agenda Pengelolaan Lingkungan Hidup

8.1. Air

Berkurangnya ketersediaan dan kualitas air di banyak sumber air permukaan, seperti sungai, secara umum disebabkan oleh masuknya polutan dan fluktuasi debit aliran air pada musim kemarau dan musim penghujan. Agenda untuk mengatasi kondisi tersebut meliputi paket-paket program kerja dengan indikator keberhasilannya:

- a. Berkurangnya polutan yang masuk ke lingkungan perairan;
- b. Berkurangnya polutan dalam air sungai;
- c. Mengecilnya fluktuasi debit aliran air antara musim kemarau dan musim penghujan, dan atau membesarnya angka rasio curah hujan dan debit air permukaan (*run off*) pada suatu subdaerah aliran sungai.

8.2. Udara

Bab IV tentang Udara dan Atmosfer, menjelaskan bahwa sebagian besar daerah yang kondisi udara ambiennya relatif kotor adalah daerah-daerah perkotaan dan tempat-tempat keramaian (seperti jalan raya, pasar, dan terminal) akibat tingginya emisi kendaraan bermotor. Untuk mengatasi hal tersebut, agendanya meliputi pengembangan dan pelaksanaan kebijakan dan program kerja, antara lain:

- a. Kebijakan yang berkenaan dengan bahan bakar kendaraan bermotor yang lebih ramah lingkungan;
- b. Kebijakan tentang baku mutu emisi, dan penaatannya;
- c. Kebijakan yang menuju pada pengembangan dan penggunaan transportasi publik;
- d. Program kerja yang mengatasi kemacetan lalu lintas;
- e. Kebijakan insentif dan program kerja yang mengarah pada pilihan pelestarian di kawasan-kawasan perniagaan, perkantoran, dan perumahan;
- f. Pengembangan rasio luasan ruang terbuka hijau di perkotaan,
- g. Insentif dan panduan teknis untuk mengurangi emisi kendaraan bermotor.



08. Agenda Pengelolaan Lingkungan Hidup

8.3. Lahan dan Hutan

Kondisi lahan dan hutan diindikasikan antara lain dengan meningkatnya luasan lahan kritis dan tingginya tingkat deforestasi. Agenda untuk mengatasi, yang telah dicanangkan dan dilaksanakan adalah:

- a. Pemulihan kerusakan lahan dan hutan melalui gerakan penanaman sejuta pohon yang dimulai pada tahun 2007.
- b. Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GNRH),
- c. Pencegahan penebangan ilegal melalui penegakan hukum.
- d. Pengelolaan kawasan lindung, seperti kawasan suaka alam dan pelestarian alam serta kawasan pegunungan gamping (karst).
- e. Program-program kerja lain perlu lebih disinergikan, termasuk harmonisasi indikator keberhasilan dan pemantauannya.

8.4. Keanekaragaman Hayati

Kondisi keanekaragaman hayati di Kabupaten Jember, saat ini menghadapi ancaman yang cukup serius karena menyusutnya habitat alami dan meningkatnya aktivitas perburuan dan perdagangan liar sejumlah satwa, maka agenda pelestarian keanekaragaman hayati yang perlu dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengkaji dan memantau kondisi keanekaragaman hayati untuk menentukan kembali jenis spesies yang saat ini terancam punah. Faktor-faktor yang mengancam keanekaragaman hayati selama ini semakin banyak sehingga diperkirakan terjadi perubahan status spesies yang selama ini dianggap tidak terancam punah maupun yang sudah ditetapkan sebagai spesies dilindungi.
- b. Penguatan akan pemahaman, peran dan tanggung jawab Pemerintah Kabupaten Jember dalam pengelolaan keanekaragaman hayati, sehingga perlu upaya peningkatan kapasitas pemerintah daerah.
- c. Pemerintah Kabupaten Jember memprogramkan menjadi kabupaten konservasi, sambil menunggu landasan hukumnya.



08. Agenda Pengelolaan Lingkungan Hidup

8.5. Pesisir dan Laut

Sumberdaya pesisir dan laut adalah cadangan sumberdaya alam sebagai modal pembangunan di masa yang akan datang. Namun telah terjadi kerusakan pesisir yang signifikan di Kabupaten Jember karena ada praktek-praktek eksploitasi yang kurang berwawasan lingkungan sehingga mengancam keberlanjutan fungsi lingkungan hidup dan daya dukung sumberdaya pesisir dan laut.

Untuk itu perlu dikembangkan agenda yang berkaitan dengan pendataan sumberdaya pesisir dan laut dan degradasinya, serta aksesibilitas informasinya. Dengan data dan informasi yang memadai diharapkan akan diketahui seberapa mendesaknya upaya konservasi sebagai pencadangan sumberdaya bagi pembangunan di masa depan. Data mengenai alokasi ruang bagi konservasi pesisir merupakan kriteria bagi penyusunan rencana tata ruang. Rencana tata ruang itu menjadi dasar penentuan agenda pembangunan wilayah pesisir yang berkelanjutan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang).

Selain itu, juga perlu agenda yang bertujuan meningkatkan produktifitas pesisir yang dipengaruhi oleh kondisi ekologi. Agenda itu antara lain upaya pencegahan dan penanggulangan perusakan serta pemulihan lingkungan, pencegahan pencemaran air laut serta pemulihan kualitasnya. Kondisi pesisir juga dipengaruhi oleh sumber-sumber pencemaran dari daratan (wilayah Kabupaten Jember sebelah Utara), termasuk yang melalui aliran air sungai, maka perlu mengendalikan sumber-sumber pencemaran di daratan.

8.6. Limbah Padat

Aktivitas manusia yang semakin tinggi akan menghasilkan lebih banyak sampah. Timbulan sampah di Kabupaten Jember menunjukkan kecenderungan yang meningkat dari waktu ke waktu. Sampah yang tidak ditangani dengan baik mengganggu kesehatan. Untuk mengatasi kondisi tersebut, perlu agenda yang



08. Agenda Pengelolaan Lingkungan Hidup

dapat mengurangi timbunan sampah dan mengurangi jumlah sampah yang diolah di TPA, misalnya daur ulang sampah.

Air limbah domestik signifikan menurunkan kualitas air sungai dan air laut di kawasan pesisir Selatan Kabupaten Jember. Jumlah air limbah domestik yang masuk ke perairan umum di Kabupaten Jember meningkat. Untuk mengatasi persoalan tersebut diperlukan agenda yang sarannya mengurangi beban pencemaran air limbah domestik yang masuk ke perairan permukaan dan pesisir, antara lain pengaturan pengelolaan sampah secara terpadu untuk menjamin konsistensi kebijakan yang mengatur sampah dengan pendekatan dari hulu ke hilir menggunakan metode pengelolaan “kumpul-pilah-olah,” termasuk sosialisasinya kepada masyarakat.



- Aliadi, A. Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat Hutan Tropika. *Warta Lahan Basah* 3 (1): 8-9. 1994.
- Astutik, S. *Pendayagunaan Tumbuhan Obat oleh Masyarakat di Kawasan Penyangga Taman Nasional Meru Betiri Kabupaten Jember Jawa Timur*. Tesis Magister. Program Pascasarjana. Bandung, Institut Teknologi Bandung. 2001.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. *Dokumen Nasional Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan 2003 – 2020*. Jakarta, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2003.
- Badan Perencanaan Pembangunan Kabupaten Jember. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Jember Tahun 2005 – 2010*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Kabupaten Jember. 2005.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2001*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2002.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2002*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2003.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2003*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2004.
- Badan Pusat Statistik. *Indonesia Human Development Report 2005. The Economic of Democracy : Financing Human Development in Indonesia*. Jakarta, Badan Pusat Statistik (BPS) - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) - United Nation Development Programme (UNDP). 2005.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2004*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2005.
- Badan Pusat Statistik. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Jember*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2005.
- Badan Pusat Statistik. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Jember*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2006.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2005/2006*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 20 06.
- Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Jember dalam Angka 2007*. Jember, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Badan Pusat Statistik. 2007.
- Departemen Kehutanan. *Luas dan Jumlah Kawasan Konservasi sampai dengan April 2005*. Jakarta, Departemen Kehutanan dan JICA. 2005.
- Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup. *Laporan: Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2005*. Jember, Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember. 2005.
- Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup. *Basis Data: Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2005*. Jember, Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember. 2005.



- Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup. *Laporan: Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2006*. Jember, Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember. 2006.
- Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup. *Basis Data: Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Jember Tahun 2006*. Jember, Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember. 2006.
- Haeruman, H. *Hutan sebagai lingkungan Hidup*. Jakarta, Kantor Menteri Negara kependudukan dan Lingkungan Hidup. 1990.
- Indrayati, E.R. Dampak pembukaan Hutan Alam terhadap Erosi dalam Syahid, A. (Ed). 2003. *Prosiding Lokakarya Nasional Pelestarian dan Pemanfaatan Hutan, tanah, dan Air* di Malang, 17 – 18 Pebruari 2003. Malang, LPM Universitas Brawijaya. 2003.
- Jaringan Informasi Komunikasi Pengelolaan Sumberdaya Alam. *Tindak Nyata Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air* (GNKPA). Jakarta, Jaringan Informasi Komunikasi Pengelolaan Sumberdaya Alam. 2005.
- Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. *Agenda 21 Indonesia : Strategi Nasional untuk Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. 1997.
- Keputusan Menteri Kehutanan RI Nomor 20/Kpts-II/2001 tentang Pola Umum dan Standar serta Kriteria Rehabilitasi Hutan dan Lahan. <http://www.hukumonline.com>.
- Keputusan Menteri Kehutanan RI Nomor 31/Kpts-II/2001 tentang Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan. <http://www.hukumonline.com>.
- Keputusan Menteri Kehutanan RI Nomor 52/Kpts-II/2001 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. <http://www.hukumonline.com>.
- Ketetapan MPR RI Nomor IX/MPR/2001 tentang Pembaharuan Agraria dan Pengelolaan Sumberdaya Alam (online). <http://www.pustakaparlemen.com/ketetapan-mpr/isitap.php?notap=IX/MPR/2001>.
- Lal, R. Tillage Effect on Soil Degradation, Soil Resilience, Soil Quality and Sustanainability. *Soil Tillage Res.* 27 : 1 – 8. 1993.
- Lesmana, Y. *Proses Memberikan Layanan Kebersihan di Dinas Kebersihan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Jember (Studi Menggunakan Faktor-Faktor Service Orientation dalam mendiskripsikan Sistem Pelayanan Bidang Keberishan di Kecamatan Sumpersari, Patrang dan Kaliwates*. Skripsi. Jember, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jember. 2005.
- Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Tingkat II Kabupaten Jember 1999/2000 – 2008/2008*. Jember, Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. 1999/2000.
- Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Tingkat II Kabupaten Jember 1999/2000 – 2008/2008*. Lampiran I. Jember, Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. 1999/2000.



- Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Tingkat II Kabupaten Jember 1999/2000 – 2008/2008*. Lampiran II. Jember, Pemerintah Daerah Tingkat II Jember. 1999/2000.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 1982 tentang Pengaturan Air. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 1982 tentang Irigasi. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor : 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi sebagai Daerah Otonom. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. <http://www.hukumonline.com>.
- Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 38.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82.
- Rafdinal. *Pemanfaatan Hasil Hutan oleh Masyarakat Desa sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan prospek Pengembangannya*. Tesis Magister. Bandung, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung. 2000.
- Sagala, F.P. Peran Energi dalam Pembangunan Nasional memasuki Milenium III. *Widyanuklida* Vol. 3 (1): 1 – 5. 2000.
- Soedradjad, R. *Lingkungan Hidup : Suatu Pengantar*. Jakarta, UI-Press. 1999.
- Soerawidjaja, T.H. *Membangun Industri Biodisel di Indonesia*. Jakarta, Forum Biodisel Indonesia. 2005.
- Sudarto. Dampak Konversi Hutan menjadi Lahan Budidaya terhadap Erosi, Sedimentasi, dan Banjir dalam Syahid, A. (Ed). 2003. *Prosiding Lokakarya Nasional Pelestarian dan Pemanfaatan Hutan, tanah, dan Air* di Malang, 17 – 18 Pebruari 2003. Malang, LPM Universitas Brawijaya. 2003.
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 (Yang Telah Diamandemen I, II, III, dan IV). Terbit Terang, Surabaya.



- Undang-Undang RI Nomor 2 Tahun 1974 tentang Pengairan. <http://www.hukumonline.com>.
- Undang-Undang RI Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya. <http://www.hukumonline.com>.
- Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang. <http://www.hukumonline.com>.
- Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. <http://www.hukumonline.com>.
- Undang-Undang RI Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32
- Undang-Undang RI Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 118.
- Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125.
- Undang-Undang RI Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Dan Perkebunan, Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Undang-Undang RI Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104.
- Undang-Undang RI Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68.
- United Nations. *Report of the World Summit on Sustainable Development*. Johannesburg, South Africa, 26 August - 4 September 2002. New York, United Nations. 2002.