

LAPORAN
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
PROPINSI RIAU
TAHUN 2007



Diterbitkan : Desember 2007
Data : Oktober 2006 - Oktober 2007



PEMERINTAH PROPINSI RIAU

Tim Penyusun
Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau
Tahun 2007

▪ **Pengarah :**

H. M. Rusli Zainal, Gubernur Riau

▪ **Penanggung Jawab :**

Ir. Lukman, MT, Kepala Bapedal Propinsi Riau

▪ **Koordinator :**

Ir. Makruf Siregar, M.Si (Ka. Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Bapedal Propinsi Riau), Dra. Arbaini, MT (Ka. Bidang Pengendalian Perusakan Lingkungan, Bapedal Propinsi Riau) Dajono, SKM., MT (Ka. Bidang AMDAL dan Bina Lingkungan, Bapedal Propinsi Riau), Drs. Ami Fauzi (Ka. Bagian Tata Usaha, Bapedal Propinsi Riau).

▪ **Penyusun :**

Drs Zulhasymi (Ketua), Dra. Ristauli Simaremare (Anggota), Sukma Yenni Budiarti, SKM (Anggota), Fitri Haula, SKM (Anggota).

▪ **Pencari Data :**

T. H. Kamaruddin (Ketua), Yuzy Hafizah (Anggota), Zulfikar A.Md. (Anggota), Luci Wahyu Martia Sari (Anggota), Jarianto (Anggota).

▪ **Verifikasi Data :**

Ziliswati (Ketua), Edrawati (Anggota), Ali Amran (Anggota), Cinthya Dewi (Anggota), Dewi Nelcy Rose, A.Md. (Anggota).

▪ **Pengolah Basis Data :**

Drs Rufiansyah Putra (Ketua), M.Si, Guswandi, S.Si (Sekretaris), Vera Reniati Nasution (Anggota), Suparso Midjan (Anggota), Sri Wahyuni (Anggota).

▪ **Penyuplai Data :**

Dinas Kehutanan Propinsi Riau, Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau, Badan Pertanahan Nasional Propinsi Riau, Dinas Perkebunan Propinsi Riau, Dinas Kesehatan Propinsi Riau, Dinas Perikanan Propinsi Riau, Badan Meteorologi Geofisika Propinsi Riau, Dinas Pertambangan, BBKSDA Propinsi Riau, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Riau, Bapedalda Kabupaten/Kota Se Propinsi Riau.

▪ **Pendukung :**

Warqah Hasibuan, ST., Rita Diana Sari, ST.



GUBERNUR RIAU

KATA PENGANTAR

Dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 pada Bab IV Pasal 8 Ayat (1) menyebutkan bahwa sumberdaya alam dikuasai oleh negara dan akan dipergunakan untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat, serta pengaturannya ditentukan oleh pemerintah, kemudian pada Pasal 9 Ayat (2) dijelaskan bahwa pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan secara terpadu oleh instansi pemerintah sesuai dengan bidang tugas dan tanggung jawab masing-masing, masyarakat, serta pelaku pembangunan lain dengan memperhatikan keterpaduan perencanaan dan pelaksanaan kebijaksanaan nasional pengelolaan lingkungan hidup.

Pembangunan suatu daerah senantiasa didasarkan atas pemanfaatan sumberdaya alam, makin banyak suatu daerah mempunyai sumberdaya alam dan makin mampu mengefisiensikan pemanfaatan sumberdaya alam tersebut maka semakin baiklah harapan akan tercapainya keadaan ekonomi yang baik untuk jangka panjang.

Kita ketahui keterbatasan sumberdaya merupakan suatu kendala pembangunan nasional yang perlu mendapat perhatian karena sudah dalam keadaan kritis, sebagai dampak meningkatnya kebutuhan untuk pembangunan pada berbagai sektor.

Penanggulangan masalah lingkungan hidup tidaklah mudah, karena berbagai konflik dan benturan kepentingan yang saling bertolak belakang antara pembangunan dengan kuantitas, dimana yang pertama menginginkan pembangunan sekaligus mengembangkan segi kualitas hidup, dan yang lain mengutamakan pertumbuhan untuk menghasilkan penambahan materi.

Kunci dari pengelolaan sumberdaya alam adalah bagaimana masyarakat yang terlibat diuntungkan secara berkelanjutan melalui pelestarian yang lebih menyelamatkan manusia, sedangkan sumberdaya alam dan lingkungan yang dieksploitasi dijaga kelestariannya secara konsisten terhadap potensi dan daya dukungnya. Dalam pengelolaan lingkungan hidup manusia harus mampu dan berani menunjukkan keterbatasan dirinya. Bukan upaya mempraktekkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasainya untuk merenggut segala yang ada di bumi ini, tetapi justru pengendalian dirinya dalam batas toleransi lingkungan hidup dimana ia berada.

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah secara teratur akan menjadi bahan rujukan bagi pengambil keputusan dalam upaya mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam kebijakan pembangunan. Status Lingkungan Hidup Daerah dapat dijadikan acuan untuk perencanaan pembangunan pada tahun berikutnya dengan melihat berbagai permasalahan lingkungan hidup yang ada. Dengan adanya Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah ini diharapkan dapat lebih awal mengantisipasi adanya penyimpangan dalam pengelolaan lingkungan sehingga tidak memberikan dampak yang lebih luas.

Selanjutnya kritik dan saran sangat kami harapkan dari semua pihak demi penyempurnaan Laporan Status lingkungan Hidup Daerah untuk masa yang akan datang, dan tidak lupa ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau ini, semoga bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Desember 2007

GUBERNUR RIAU

H. M. RUSLI ZAINAL

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	
Daftar Isi	i
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	iv
Abstrak	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang	I - 1
1. 2. Tujuan Penyusunan Status Lingkungan Hidup Daerah	I - 2
1. 3. Visi dan Misi Pembangunan Propinsi Riau	I - 3
1. 3. 1. Visi Pembangunan Propinsi Riau	I - 4
1. 3. 2. Misi Pembangunan Propinsi Riau	I - 5
1. 4. Visi dan Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup Prop. Riau	I - 6
1. 4. 1. Visi Pengelolaan Lingkungan Hidup	I - 6
1. 4. 2. Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup	I - 7
1. 5. Gambaran Umum	I - 9
1. 5. 1. Kondisi Geografi	I - 9
1. 5. 2. Kondisi Geologi	I - 10
1. 5. 3. Tata Ruang	I - 12
1. 5. 4. Demografis dan Kesehatan Masyarakat	I - 13
1. 6. Kebijakan Bidang Lingkungan dan Sosekbud	I - 14
1. 6. 1. Kebijakan Bidang Lingkungan	I - 14
1. 6. 2. Kebijakan Bidang Sosial	I - 16
1. 6. 3. Kebijakan Bidang Ekonomi	I - 17
1. 6. 4. Kebijakan Bidang Budaya	I - 18
BAB II. ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA	
2. 1. Illegal Logging	II - 1
2. 1. 1. Faktor Penyebab	II - 7
2. 1. 2. Dampak	II - 10
2. 1. 3. Penanggulangan	II - 11
2. 1. 4. Kendala	II - 14
2. 2. Kebakaran Hutan dan Lahan	II - 15
2. 2. 1. Faktor Penyebab	II - 22
2. 2. 2. Dampak	II - 24
2. 2. 3. Penanggulangan	II - 27
2. 2. 4. Kendala	II - 34
2. 3. Permasalahan Banjir	II - 36
2. 3. 1. Faktor Penyebab	II - 40
2. 3. 2. Dampak	II - 42
2. 3. 3. Penanggulangan	II - 45
2. 3. 4. Kendala	II - 47
2. 4. Degradasi Kualitas Ekosistem DAS Siak	II - 48
2. 4. 1. Faktor Penyebab	II - 63

Daftar Isi

2. 4. 2. Dampak	II - 66
2. 4. 3. Upaya Pencegahan	II - 67
2. 4. 4. Kendala	II - 69
2. 5. Gangguan Satwa Liar (Kawanan Gajah dan Harimau)	II - 70
2. 5. 1. Faktor Penyebab	II - 74
2. 5. 2. Dampak	II - 76
2. 5. 3. Upaya Pencegahan	II - 78
2. 5. 4. Kendala	II - 81
 BAB III. AIR	
3. 1. Kondisi Air	III - 1
3. 2. Faktor Penyebab	III - 10
3. 3. Dampak	III - 14
3. 4. Upaya Pencegahan	III - 15
 BAB IV. UDARA	
4. 1. Kondisi Udara	IV - 1
4. 1. 1. Kebakaran Hutan dan Lahan	IV - 2
4. 1. 2. Emisi Gas Buang Dari Industri	IV - 3
4. 1. 3. Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	IV - 3
4. 2. Faktor Penyebab (<i>Pressure</i>)	IV - 4
4. 3. Dampak	IV - 7
4. 4. Penanggulangan	IV - 8
 BAB V. LAHAN DAN HUTAN	
5. 1. Kondisi Lahan dan Hutan	V - 2
5. 2. Faktor Penyebab	V - 6
5. 3. Dampak	V - 7
5. 4. Upaya Pencegahan	V - 8
 BAB VI. KEANEKARAGAMAN HAYATI	
6. 1. Kondisi Keanekaragaman Hayati	VI - 1
6. 1. 1. Flora	VI - 1
6. 1. 2. Fauna	VI - 4
6. 2. Faktor Penyebab	VI - 7
6. 3. Dampak	VI - 8
6. 4. Upaya Penanggulangan	VI - 9
 BAB VII. PESISIR DAN LAUT	
7. 1. Kondisi Pesisir dan Laut	VII - 2
7. 2. Faktor Penyebab	VII - 5
7. 3. Dampak	VII - 7
7. 4. Upaya Penanggulangan	VII - 8
7. 5. Kendala	VII - 10

BAB VIII. AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

8. 1. Tindakanjuz Penanggulangan Isu Lingkungan	VIII - 1
8. 2. Program dan Kegiatan Yang Direncanakan	VIII - 5
8. 3. Jenis Kegiatan Yang Direncanakan	VIII - 8

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1. 1	: Luas Dan Jenis Satuan Tanah Pada Wilayah Datar Di Riau	I - 11
Tabel 1. 2	: Luas Dan Jenis Satuan Tanah Pada Wilayah Bukit Di Riau	I - 11
Tabel 2. 1	: Luas Kawasan Hutan Di Propinsi Riau	II - 4
Tabel 2. 2	: Daerah Rawan Illegal Logging Di Propinsi Riau	II - 5
Tabel 2. 3	: Jumlah Perusahaan Industri Pengolahan Hasil Hutan	II - 8
Tabel 2. 4	: Sarana Dan Prasana Pengamanan Hutan Tahun 2005	II - 13
Tabel 2. 5	: Jenis Pelatihan Dalam Rangka Peningkatan SDM	II - 13
Tabel 2. 6	: Rekapitulasi Sebaran Hotspot Per Kabupaten/Kota	II - 18
Tabel 2. 7	: Jumlah Hotspot Per Areal Penggunaan Lahan Tahun 2007	II - 19
Tabel 2. 8	: Luas Areal Yang Terbakar Berdasarkan Penggunaan Lahan	II - 20
Tabel 2. 9	: Luas Kebakaran Hutan dan Lahan Tahun 1997 s/d. Tahun 2007	II - 21
Tabel 2. 10	: Luas Lahan Gambut dan Kandungan Karbon di Riau	II - 23
Tabel 2. 11	: Jumlah Kelompok Masyarakat Peduli Api di Propinsi Riau	II - 29
Tabel 2. 12	: Lokasi Pembinaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Lahan Gambut...	II - 30
Tabel 2. 13	: Jumlah Regu Pemadam dan Keadaan Peralatan Yang dimiliki	II - 35
Tabel 2. 14	: Wilayah Kabupaten/Kota Yang Terkena Banjir di Propinsi Riau	II - 39
Tabel 2. 15	: Data Curah Hujan dan Hari Hujan Tahun 2007	II - 40
Tabel 2. 16	: Jumlah Kerugian Akibat Banjir	II - 43
Tabel 2. 17	: Data Sementara Penyaluran Barang Bantuan Bencana	II - 47
Tabel 2. 18	: Pembagian Wilayah Administrasi DAS Siak	II - 50
Tabel 2. 19	: Sebaran Luas Wilayah Sub-DAS Dalam DAS Siak	II - 51
Tabel 2. 20	: Jumlah Penduduk dan Prakiraan Jumlah Penduduk	II - 53
Tabel 2. 21	: Luasan Perkebunan Dan Pertanian Pada DAS Siak	II - 54
Tabel 2. 22	: Penggunaan Pestisida dan Pupuk di DAS Siak	II - 54
Tabel 2. 23	: Potensi Jumlah Industri Pada Ruas Aliran Sungai Siak	II - 55
Tabel 2. 24	: Jumlah Sarana Transportasi Air Pada Kabupaten Siak	II - 57
Tabel 2. 25	: Rata-rata Kunjungan Kapal dan Jmlah Penumpang per Tahun	II - 58
Tabel 2. 26	: Proyeksi Kepadatan Penduduk Geografis Tahun 2006 – 2010	II - 59
Tabel 2. 27	: Proyeksi Kepadatan Penduduk Agraris Tahun 2006 – 2010	II - 60
Tabel 2. 28	: Perusahaan Perkebunan yang Beroperasi di DAS Siak	II - 61
Tabel 2. 29	: Kegiatan Kehutanan Pola Huta Tanaman Industri di DAS Siak	II - 62
Tabel 2. 30	: Daftar Perusahaan Pabrik Kelapa Sawit Tanda Kebun	II - 65
Tabel 2. 31	: Lokasi Pengambilan Sampel Air Pada Sungai Siak	II - 68
Tabel 2. 32	: Jumlah Populasi Gajah di Propinsi Riau	II - 72
Tabel 2. 33	: Jumlah Kematian Gajah di Propinsi Riau	II - 73
Tabel 2. 34	: Populasi Harimau Sumatera di Propinsi Riau Sampai Tahun 2005 ...	II - 74
Tabel 2. 35	: Daftar Gangguan Gajah Tahun 2006 – 2007 di Riau	II - 75
Tabel 2. 36	: Daftar Gangguan Harimau Tahun 2006 – 2007 di Riau	II - 76
Tabel 2. 37	: Daftar Kerusakan dan Kerugian Akibat Gangguan Gajah	II - 77
Tabel 2. 38	: Jumlah Kematian Satwa Liar Tahun 2007	II - 78
Tabel 2. 39	: Data Kegiatan Relokasi Gajah Tahun 2006	II - 78
Tabel 2. 40	: Daftar Penangkapan dan Pemindahan Gajah di Riau	II - 79

Daftar Tabel

Tabel 3. 1	: Data Sungai Utama di Propinsi Riau	III - 4
Tabel 3. 2	: Luas Cakupan dan Presentasi DAS Rokan	III - 5
Tabel 3. 3	: Luas Wilayah Administrasi Dalam DAS Siak	III - 7
Tabel 3. 4	: Kasus Lingkungan di Propinsi Riau Selama Tahun 2007	III - 11
Tabel 3. 5	: Daftar Pabrik Kelapa Sawit Yang Tidak Mempunyai Lahan	III - 12
Tabel 3. 6	: Penetapan Lokasi Pengambilan Sampel	III - 16
Tabel 3. 7	: Perusahaan Yang Masuk Program Penilaian Proper 2007	III - 17
Tabel 4. 1	: Peningkatan Jumlah Kendaraan Bermotor	IV - 4
Tabel 4. 2	: Dampak Bahan Pencemar Utama	IV - 8
Tabel 4. 3	: Kualitas Udara Ambien Kota Pekanbaru	IV - 9
Tabel 4. 4	: Kualitas Udara Ambien Rumbai	IV - 9
Tabel 4. 5	: Kualitas Udara Ambien Minas	IV - 10
Tabel 4. 6	: Kualitas Udara Ambien Duri	IV - 10
Tabel 4. 7	: Kualitas Udara Ambien Kota Dumai	IV - 11
Tabel 4. 8	: Kualitas Udara Ambien Pada Beberapa Lokasi	IV - 11
Tabel 4. 9	: Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	IV - 12
Tabel 4. 10	: Data Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	IV - 13
Tabel 4. 11	: Identifikasi Kegiatan Usaha Servis Peralatan Pendingin	IV - 14
Tabel 5. 1	: Peruntukan Kawasan Berdasarkan RTRWP Riau	V - 3
Tabel 5. 2	: Luas Lahan Gambut dan Kandungan Karbon.	V - 4
Tabel 5. 3	: Luas Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan	V - 7
Tabel 5. 4	: Penanaman Hutan Rakyat	V - 9
Tabel 5. 5	: Pembangunan Hutan Rakyat Melalui Kegiatan DAK-DR	V - 9
Tabel 6. 1	: Daftar Satwa Liar Yang Dilindungi di Propinsi Riau	VI - 10
Tabel 6. 2	: Kawasan Konservasi Sumberdaya Alam di Propinsi Riau	VI - 10
Tabel 7. 1	: Luas Hutan Mangrove di Beberapa Wilayah di Riau	VII - 5

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	: Peta Administrasi Propinsi Riau	I - 10
Gambar 1.2	: Pemanfaatan Wilayah Daratan Propinsi Riau	I - 12
Gambar 2.1	: Aktivitas Illegal Logging di Areal Hutan	II - 4
Gambar 2.2	: Peta Kawasan Rawan Illegal Logging di Propinsi Riau	II - 7
Gambar 2.3	: Aktivitas Pengeluaran Kayu di Lapangan	II - 7
Gambar 2.4	: Pengeluaran Kayu Melalui Kanal/Sungai	II - 9
Gambar 2.5	: Rusaknya Ekosistem Hutan Akibat Illegal Logging	II - 10
Gambar 2.6	: Lahan TakProduktif Akibat Illegal Logging	II - 10
Gambar 2.7	: Operasi Penanggulangan Kegiatan Illegal Logging	II - 12
Gambar 2.8	: Peta Kawasan Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan	II - 17
Gambar 2.9	: Proporsi Hot Spot perAreal Tahun 2007	II - 18
Gambar 2.10	: Salah Satu BentukLahan Yang Terbakar	II - 19
Gambar 2.11	: Areal Bekas Lokasi Kebakaran Hutan atau Lahan	II - 21
Gambar 2.12	: Peta Lahan Gambut di Propinsi Riau	II - 22
Gambar 2.13	: Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Juni 2007	II - 25
Gambar 2.14	: Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Agustus 2007 ..	II - 25
Gambar 2.15	: Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Sept 2007	II - 25
Gambar 2.16	: Kabut Asap Mengganggu Anktivitas Transportasi	II - 26
Gambar 2.17	: Bertambahnya Lahan KritisAkibat Kebakaran Hutan dan Lahan...	II - 26
Gambar 2.18	: Demontrasi Pemadaman Oleh Tim Dakarhutla	II - 31
Gambar 2.19	: Usaha Pemadaman Oleh Regu Pemadam di Lapangan	II - 34
Gambar 2.20	: Bencana Banjir Akibat Luapan Air Sungai	II - 36
Gambar 2.21	: Luas Daerah Rawan Banjir	II - 38
Gambar 2.22	: Tingkat Kerawanan Banjir Pada Masing-Masing DAS	II - 38
Gambar 2.23	: Pengelolaan Sampah Yang Tidak Terkendali	II - 41
Gambar 2.24	: Pembukaan Pintu Air Bendungan PLTA Koto Panjang	II - 41
Gambar 2.25	: Kondisi Drainase di Areal Pemukiman Tidak Terawat	II - 42
Gambar 2.26	: Rusaknya Lahan Kebun Masyarakat	II - 44
Gambar 2.27	: Akibat Banjir Terganggunya Aktivitas Belajar	II - 44
Gambar 2.28	: Buruknya Sanitasi Lingkungan Akibat Terjadinya Banjir	II - 45
Gambar 2.29	: Peta Wilayah Administrasi DAS Siak	II - 52
Gambar 2.30	: Pembangunan Turap Untuk Menghalangi Abrasi	II - 63
Gambar 2.31	: Keberadaan Populasi Gajah Liar di Habitat Alam	II - 73
Gambar 2.32	: Pembunuhan dan Perangkapan Satwa Liar	II - 76
Gambar 2.33	: Penangkapan Harimau Pengganggu	II - 80
Gambar 2.34	: Penggiringan Gajah Pengganggu	II - 81
Gambar 3.1	: Beberapa Bentuk Aktivitas di Sungai Siak	III - 3
Gambar 3.2	: Kondisi Waduk Koto Panjang	III - 9
Gambar 3.3	: Bencana Banjir Selalu Terjadi Setiap Tahun	III - 10
Gambar 3.4	: Rumah Penduduk di Bantaran Sungai	III - 12
Gambar 3.5	: Pembuangan Limbah cair ke Media Lingkungan	III - 13
Gambar 3.6	: Pembuatan Parit Pembatas Kebun	III - 13
Gambar 4.1	: Kebakaran Hutan dan Lahan Penyebab Turunnya Kualitas	IV - 2
Gambar 4.2	: Emisi Gas Buang Kegiatan Industri	IV - 3
Gambar 4.3	: Kepadatan Lalu Lintas Penyebab Pencemaran Udara	IV - 4
Gambar 4.4	: Usaha Pemadaman Kebakaran	IV - 5

Gambar 4.5	: Kabut Asap Penyebab Pencemaran Udara	IV - 6
Gambar 4.6	: Pembuangan Gas Pada Flare	IV - 6
Gambar 4.7	: Grafik Perubahan Temperatur Rata-Rata	IV - 7
Gambar 4.8	: Informasi Data ISPU di Kota Pekanbaru	IV - 12
Gambar 4.9	: Pengukuran Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	IV - 13
Gambar 4.10	: Pengumuman Larangan Membakar	IV - 15
Gambar 5.1	: Luas dan Kondisi Kawasan Hutan Propinsi Riau	V - 2
Gambar 5.2	: Diagram Perubahan Penutupan Lahan	V - 5
Gambar 5.3	: Realisasi Rehabilitas Hutan dan Lahan	V - 8
Gambar 7.1	: Skema Batas Wilayah Pesisir	VII - 3
Gambar 7.21	: Abrasi Pantai Akibat Gelombang Laut	VII - 8

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Pembangunan nasional merupakan integral dari pembangunan regional atau daerah-daerah di bawahnya. Keberhasilan pembangunan nasional sangat ditentukan oleh keberhasilan implementasi pembangunan di seluruh daerah. Karena itu keberhasilan pelaksanaan kebijakan nasional tentang pembangunan berkelanjutan, pelaksanaannya di daerah sangat ditentukan oleh para pengambil kebijakan, sehingga pelaksana pembangunan di daerah sangat dituntut untuk memahami dan memiliki wawasan tentang konsep pembangunan berkelanjutan tersebut.

Kebijakan tentang pembangunan yang berkelanjutan merupakan tindak lanjut dari kesepakatan yang dihasilkan pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi (*Earth Summit*) Tahun 1992 di Rio De Janeiro, Brazil yang selanjutnya dievaluasi melalui pertemuan *World Summit On Sustainable Development (WSSD)* di Johannesburg Afrika Selatan September 2002, yang menghasilkan 3 (tiga) dokumen utama yaitu "*Johannesburg Declaration On Sustainable Development*" program aksi dengan target waktu dan sasaran implementasi pembangunan berkelanjutan, "*Johannesburg Plan Implementation*" dan inisiatif kemitraan pembangunan berkelanjutan. Ketiga dokumen tersebut menjadi dasar dan panduan dalam upaya bersama masyarakat dunia menjalankan pembangunan berkelanjutan.

Pelaksanaan pembangunan berkelanjutan biasanya akan terkendala oleh munculnya berbagai isu lingkungan sebagai akibat adanya benturan dan konflik kepentingan antara ketersediaan sumber daya alam yang terbatas dengan jumlah populasi yang menggunakan dan mengeksploitasinya. Benturan dan konflik kepentingan ini menimbulkan berbagai beban pada lingkungan yang pada akhirnya akan menjadi masalah, seperti : terjadinya pencemaran air, udara, tanah, pendudukan keanekaragaman hayati, bertambahnya luasan lahan kritis, meningkatnya kasus kebakaran hutan dan lahan, meningkatnya jumlah sampah perkotaan (domestik), dan lainnya. Disamping itu juga terjadinya keterbatasan, ketidakadilan dan kurang merataan hak rakyat untuk mengakses sumber daya alam yang ada.

Upaya untuk menanggulangi masalah-masalah lingkungan tersebut perlu dicermati dengan suatu kebijakan yang dapat menyentuh dan mengatasi suatu masalah lingkungan. Suatu kebijakan yang sudah diambil akan tepat sasaran dalam

pengimplementasinya apabila adanya informasi dan data yang jelas dan akurat. Dengan telah berlakunya Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, maka Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota mempunyai wewenang penuh mengelola sumber daya alam dan lingkungan yang dimilikinya secara bertanggung jawab terutama terhadap keberadaan dan kondisi lingkungan di wilayahnya masing-masing.

Keberadaan sumber daya alam yang dimiliki oleh suatu daerah walaupun merupakan hak suatu daerah tetapi dalam penggunaannya harus bertanggung jawab terutama untuk keberlanjutannya. Dengan demikian suatu perencanaan pembangunan harus sudah mengakomodasikan tentang rencana pengeksploitasian, kemampuan dan keberlanjutan sumber daya alam yang dimiliki demi kepentingan generasi sekarang dan generasi mendatang. Untuk keperluan tersebut dan guna membuat suatu perencanaan pembangunan berkelanjutan yang menyangkut kekayaan sumber daya alam suatu daerah, akan memerlukan informasi tentang keadaan kondisi/profil lingkungan hidup propinsi serta kabupaten atau kota yang bersangkutan.

1. 2. Tujuan Penyusunan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD)

Tujuan dari penulisan penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Propinsi Riau tahun 2007 adalah :

1. Menyediakan data, informasi, dan dokumentasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada semua tingkat dengan memperhatikan aspek daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup daerah;
2. Meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan hidup sebagai bagian dari sistem pelaporan publik serta sebagai bentuk dari akuntabilitas publik;
3. Menyediakan sumber informasi utama bagi Rencana Pembangunan Tahunan Daerah (Repetada), Program Pembangunan Daerah (Propeda) dan kepentingan penanaman modal (investor);
4. Menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian pelaksanaan Tata Praja Lingkungan (*Good Environmental Governance*) di daerah, serta sebagai landasan publik untuk berperan dalam menentukan kebijakan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (Bangun Praja) bersama-sama dengan lembaga eksekutif, legislatif dan yudikatif.

1. 3. Visi dan Misi Pembangunan Propinsi Riau

1. 3. 1. Visi Pembangunan Propinsi Riau

Visi Pembangunan Daerah Riau untuk jangka panjang hingga tahun 2020 yang merupakan kristalisasi komitmen seluruh lapisan masyarakat Riau, telah disepakati dan ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Riau Nomor 36 Tahun 2001 tentang Pola Dasar Pembangunan Daerah Propinsi Riau, yaitu :

“Terwujudnya Propinsi Riau sebagai Pusat Perekonomian dan Kebudayaan Melayu dalam Lingkungan Masyarakat yang Agamis, Sejahtera Lahir dan Batin, di Asia Tenggara Tahun 2020”.

Untuk memberikan gambaran secara nyata sebagai upaya penjabaran Visi Pembangunan Riau 2020, maka perlu visi antara dalam visi 5 tahunan agar setiap tahap untuk periode pembangunan jangka menengah tersebut dapat dicapai sesuai dengan kondisi, kemampuan dan harapan yang ditetapkan berdasarkan ukuran-ukuran kinerja pembangunan. Untuk itu pada tahun 2004 - 2008 ke depan sebagai “penggalan lima tahunan kedua” dari Rencana Strategis (Renstra) Propinsi Riau Tahap Pertama periode Tahun 2001 - 2003 guna mewujudkan Visi Pembangunan Riau 2020 secara berkelanjutan dan konsisten, maka dirumuskan visi antara sebagai berikut :

“Terwujudnya Pembangunan Ekonomi yang Mengentaskan Kemiskinan, melalui kemudahan aksesibilitas, peningkatan Pembangunan sektor Pendidikan, serta memberikan jaminan kehidupan agamis dan pengembangan budaya melayu secara proposional dalam kerangka pemberdayaan”.

Perwujudan visi sampai tahun 2008 tersebut, adalah dalam rangka mengangkat marwah, derajat, harkat dan martabat masyarakat dan daerah Riau sebagai bagian dari upaya mewujudkan Visi Riau 2020, yang dilaksanakan dengan menggunakan tiga pendekatan, yakni :

- a. **Mengentaskan kemiskinan** ; adalah merupakan pendekatan pembangunan yang bersifat komprehensif dan mendasar dalam tataran kesejahteraan dan harkat yang manusiawi. Sekalipun kemiskinan merupakan fenomena ekonomi namun memberikan pengaruh yang luas terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat tidak hanya mengakibatkan masyarakat yang mengalami kemiskinan, melainkan juga menjadi rendah nilai-nilai kemanusiaannya dan tidak/ataupun kurang bermarwah. Melalui instrumen kebijakan ekonomi baik secara makro maupun mikro yang ditujukan pada pemberantasan kemiskinan, secara indikatif akan dapat dilihat dari penurunan jumlah penduduk miskin di

Propinsi Riau pada dari 22,19 persen tahun 2004 akan menjadi lebih rendah lagi, yakni sekitar 17,39 persen pada tahun 2008 (nasional penurunannya 0,9% per tahun). Salah satu faktor penyebab terjadinya kemiskinan, adalah kesenjangan hasil-hasil pembangunan yang dapat dinikmati antar kelompok masyarakat, antar wilayah Kabupaten/Kota, dan antara perkotaan dan pedesaan. Disamping itu penyelenggaraan otonomi daerah yang belum sepenuhnya dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat tempatan. Permasalahan demikian dierabolasi pula oleh kepemilikan aset produktif yang tidak merata dan sangat tidak adil akibat mekanisme pasar yang dipengaruhi secara signifikan oleh aspek permodalan dan kebijakan masa lalu yang kurang berpihak kepada masyarakat miskin. Hal ini menjadi semakin dirasakan sangat berat, karena rendahnya mutu sumberdaya manusia yang memiliki kemampuan untuk eksis ditengan-tengah perbaikan sistem sosial ekonomi nasional, regional dan global yang sangat pesat. Disamping itu, terjadi pula penurunan kualitas kependudukan yang dipengaruhi oleh arus migrasi penduduk yang tidak memiliki faktor produksi yang memadai, terutama *skill* dan *asset* yang dibawa dalam proses migrasi tersebut.

- b. Menanggulangi Keteringgalan Sumberdaya Manusia** ; kebodohan sebagai cermin dari rendahnya mutu sumberdaya manusia, dan rendahnya mutu sumberdaya manusia memunculkan stigma “bemarwah rendah”. Hal tersebut disebabkan oleh karena kebodohan adalah merupakan faktor *causa prima* dalam mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi, sehingga individu ataupun kelompok masyarakat yang mengalami kondisi ini akan selalu menjadi objek pembangunan dan sangat terbatas kemampuannya untuk menjadi subjek yang berperan secara aktif dalam pembangunan. Rendahnya mutu sumberdaya manusia Riau ditandai dengan cukup besarnya jumlah penduduk berusia 10 tahun ke atas yang pada tahun 2004 tidak memiliki ijazah sekitar 24,48 persen dan 30,43 persen berijazah tertinggi Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Sementara itu yang berijazah pendidikan tertingginya Diploma I, II sekitar 0,57 persen, Diploma III sekitar 0,87 persen dan yang berijazah S1 hanya sekitar 1,69 persen. Kondisi tersebut telah menyebabkan rendahnya kemampuan dalam menyerab kemajuan teknologi dan menikmati hasil-hasil pembangunan termasuk mempersiapkan diri dalam meningkatkan daya saing dibidang ketenagakerjaan. Instrumen kebijakan pada pembangunan bidang peningkatan sumber daya manusia, mutlak dilakukan untuk 5 tahun mendatang, mengingat bahwa tingginya tingkat mutu sumberdaya manusia adalah merupakan

cerminan dari tingkat peradaban dan martabat manusia atau kelompok masyarakatnya. Untuk itu harus terdapat upaya kongkrit untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia secara merata, adil dan terjangkau dan mudah dimanfaatkan oleh seluruh lapisan dan golongan masyarakat daerah Riau. Berbagai kendala yang menghambat masyarakat untuk mengakses dunia pendidikan umum dan kejuruan, harus diminimalisir dan pada akhirnya dihilangkan. Oleh karenanya pada masa 5 tahun mendatang Pemerintah Daerah Riau memprioritaskan dan mengedepankan berbagai kebijakan bidang pendidikan yang dapat menjamin terwujudnya kemudahan dalam mengakses pendidikan yang berkualitas pada semua jenjang (terutama jenjang pendidikan dasar dan lanjutan) oleh segenap lapisan dan golongan masyarakat, terutama bagi golongan masyarakat miskin dan suku terkebelakang dalam suasana agamis.

- c. **Peningkatan Infrastruktur** ; sangat diperlukan untuk melancarkan dan mensukseskan pencapaian berbagai tujuan dan keinginan di berbagai aspek kehidupan, terutama untuk mengentaskan kemiskinan dan mengatasi kebodohan. Meningkatkan dalam arti kualitas maupun kuantitas, yang meliputi fasilitas transportasi (jalan, jembatan, pelabuhan), fasilitas kelistrikan, fasilitas komunikasi, dan fasilitas air bersih, sangat diperlukan. Sebab dengan tersedianya infrastruktur yang memadai, disamping akan mengembangkan potensi sumber daya manusia juga akan mengembangkan potensi sumber daya alam secara optimal dan mengeliminasi kesenjangan antar kelompok masyarakat, antar wilayah kabupaten/kota, dan antara perdesaan dengan perkotaan, yang pada akhirnya akan semakin mengangkat derajat, harkat, martabat dan marwah rakyat dan daerah Riau yang eksistensinya akan semakin diakui dan diperhitungkan dalam konteks persaingan global.

1. 3. 2. Misi Pembangunan Propinsi Riau

Untuk mewujudkan Visi Pembangunan Propinsi Riau selama kurun waktu 2004 – 2008, sebagai tahapan kedua dalam perwujudan Visi Pembangunan Riau 2020, maka kedepan **Misi Pembangunan Propinsi Riau** yang dilaksanakan bertumpu pada komitmen yang tertuang dalam hal sebagai berikut :

- a. Mewujudkan kredibilitas Pemerintah Daerah dengan kemampuan profesional, moral dan keteladanan pemimpin dan aparat (*reinventing government*);
- b. Mewujudkan supremasi hukum (*law enforcement*) dan penegakan hak azazi manusia (*human right*);

- c. Mewujudkan keseimbangan pembangunan antar wilayah dan antar kelompok masyarakat (*spread of development equilibrium between region dan society*);
- d. Mewujudkan perekonomian berbasis potensi sumberdaya daerah dan pemberdayaan ekonomi kerakyatan (*empowerment of society base economy*);
- e. Mengembangkan sarana dan prasarana untuk menciptakan kehidupan masyarakat agamis
- f. Mewujudkan kualitas sumber daya manusia dengan penekanan kemudahan memperoleh pendidikan, peningkatan mutu dan pengembangan manajemen pendidikan dasar, menengah, kejuruan dan pendidikan tinggi, kemudahan memperoleh pelayanan kesehatan yang berkualitas, serta pembangunan agama, seni budaya dan moral (*human resources development*);
- g. Mewujudkan kemudahan untuk mengakses dalam bidang transportasi, produksi, komunikasi dan informasi serta pelayanan publik (*accessibility on infrastructure and publik service*);
- h. Memberdayakan masyarakat dan kelembagaan desa agar mampu berperan sebagai lini terdepan dalam mengatasi berbagai permasalahan sosial dan ekonomi masyarakat pedesaan (*empowerment of social And rural institution*);
- i. Mewujudkan sebuah payung kebudayaan daerah, yaitu kelangsungan budaya melayu secara komunitas dalam kerangka pemberdayaannya sebagai alat pemersatu dari berbagai etnis yang ada (*strengthening of Malay Cultur*);
- j. Mewujudkan prinsip pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*).

1. 4. Visi dan Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau

1. 4. 1. Visi Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah

Tantangan ke depan di bidang pengelolaan lingkungan hidup di Propinsi Riau di satu sisi adalah semakin berkembangnya tuntutan akan pemanfaatan sumberdaya alam, di sisi lain tekanan terhadap kualitas lingkungan hidup sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan kualitas lingkungan hidup yang sehat, berkelanjutan dan berkeadilan. Hal tersebut sejalan dengan upaya pengelolaan lingkungan hidup yang harus dapat mendukung pelaksanaan prioritas pembangunan nasional dan daerah, yaitu mempercepat pemulihan ekonomi dan memperkuat landasan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan berkeadilan berdasarkan sistem ekonomi kerakyatan.

Pola pemanfaatan sumberdaya alam harus dapat memberikan akses kepada masyarakat lokal sehingga masyarakat lokal dapat berkesempatan dan berperan serta aktif meningkatkan kemampuan untuk mengelola sumberdaya alam secara berkelanjutan. Peningkatan ekonomi masyarakat serta penegakan supremasi hukum lingkungan juga merupakan hal penting dalam mendorong fungsi kontrol masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Untuk mengarahkan pencapaian pembangunan lingkungan hidup di daerah ditetapkan **Visi Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah**, yaitu :

“Terwujudnya Pengelolaan Lingkungan Hidup yang Optimal Melalui Pengendalian Dampak Lingkungan dan Pemanfaatan Sumberdaya Alam yang Berkelanjutan dan Berkeadilan”.

Visi pengelolaan lingkungan hidup yang telah dirumuskan mengisyaratkan agar pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam yang berkelanjutan dan berkeadilan, seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat lokal dan daerah, serta meningkatnya kualitas lingkungan hidup sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan.

1. 4. 2. Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup

Sebagai penjabaran dari Visi dan Misi Pembangunan Propinsi Riau yang telah dirumuskan dalam Pola Dasar Pembangunan Daerah Propinsi Riau, maka ditetapkan **Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup Propinsi Riau**, yaitu sebagai berikut :

1) Peningkatan Kapasitas Kelembagaan Pengendalian Dampak Lingkungan Hidup

Pengelolaan dan pengendalian dampak lingkungan sejalan dengan implementasi Otonomi Daerah dalam pengelolaan lingkungan hidup, dengan mekanisme dan tatakerja kelembagaan yang efektif, Sumberdaya Manusia dan atau Aparatur yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan keahlian yang profesional. Dalam melaksanakan tugasnya, organisasi tersebut perlu didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai sehingga dapat memenuhi sendi-sendi tata laksana layanan umum seperti kejelasan, kepastian, keamanan, efisien, efektif, keadilan dan ketepatan waktu.

2) Perencanaan dan Kebijaksanaan Pengendalian Dampak Lingkungan Hidup Yang Terkoordinasi, Terintegrasi dan Sinergi Didukung Kerjasama Antar Daerah.

Pengelolaan lingkungan hidup mencakup berbagai aspek pembangunan, baik ekonomi, teknologi, sosial maupun budaya dan sangat erat kaitannya dengan berbagai bidang kegiatan seperti industri, pertanian, kehutanan, pariwisata, pertambangan, perhubungan, perdagangan dan dunia usaha maupun hubungan luar negeri. Oleh karena itu, keterpaduan program dan atau kegiatan, koordinasi antar lembaga dan antar bidang pembangunan serta kerjasama antar daerah merupakan prasyarat bagi keberhasilan usaha pengelolaan lingkungan hidup.

3) Pengembangan Kajian Dampak Lingkungan, Evaluasi dan Pelaporan Kualitas Lingkungan.

Berbagai kajian dalam pengendalian dampak lingkungan seperti Kajian AMDAL, UKL dan UPL, Audit Lingkungan dan kajian lainnya dalam pengaturan pengelolaan lingkungan hidup merupakan instrumen-instrumen penting dan efektif dalam mengendalikan kegiatan usaha yang agar dapat mengatur kegiatan usahanya untuk melakukan upaya-upaya sehingga tidak mengganggu kualitas dan daya dukung lingkungan. Pembinaan dan penilaian kelayakan lingkungan kegiatan usaha pada suatu lokasi dan evaluasi kinerja pelaksanaan pengelolaan secara berkelanjutan perlu dikembangkan terus agar penerapannya dapat optimal di daerah.

4) Pengendalian Kerusakan Dan Pencemaran Lingkungan Hidup Yang Efektif dan Efisien.

Setiap kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam dan pembangunan mengandung resiko terhadap lingkungan baik dalam bentuk kerusakan maupun pencemaran lingkungan. Makin meningkat intensitas kegiatan pembangunan, semakin besar pula resiko dampak lingkungan yang akan terjadi. Kondisi ini memerlukan upaya pengendalian yang bertujuan meminimalkan dampak negatif dan meningkatkan/mengoptimalkan dampak positif dari kegiatan tersebut. Upaya pengendalian tersebut terkait dengan kegiatan-kegiatan pengaturan pengelolaan, pemantauan, pengawasan dan evaluasi sehingga resiko terhadap lingkungan dapat diketahui dan ditekan sedini mungkin.

5) Penegakan Hukum Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup

Penerapan hukum lingkungan, peran serta, kesadaran dan kepedulian masyarakat, dunia usaha dan lembaga pemerintah dan organisasi non pemerintah (*omop*) merupakan aspek penting bagi keberhasilan usaha pengendalian kerusakan, pencemaran dan pelestarian lingkungan hidup. Aspek-

aspek tersebut berkaitan erat dengan pembinaan organisasi masyarakat, peningkatan pengetahuan, pengembangan sistem informasi lingkungan dan akses informasi kepada masyarakat, komunikasi dan pengembangan kerjasama antar lembaga dan daerah yang harmonis, sinergi, transparan dan akuntabel sejalan dengan pengembangan pemerintahan yang bersih (*Clean Government* dan *Good Gavemance*).

1. 5. Gambaran Umum

1. 5. 1. Kondisi Geografi

Propinsi Riau terdiri dari daerah daratan dan perairan, dengan luas lebih kurang 101.823,60 km², sebesar 17.686,00 km² (17,54 %) merupakan daerah lautan dan perairan umum, dan 82.965,60 km² (82,46 %) daerah daratan. Keberadaannya membentang dari lereng Bukit Barisan sampai dengan Selat Malaka, terletak antara 01°05'00" Lintang Selatan sampai 02°25'00" Lintang Utara atau antara 100°00'00" Bujur Timur sampai 105°05'00" Bujur Timur.

Di daerah daratan Propinsi Riau terdapat 15 sungai, diantaranya ada empat sungai besar yang mempunyai arti yang sangat penting bagi berbagai aktivitas kehidupan seperti sebagai sarana perhubungan. Ke empat sungai besar tersebut adalah; seperti sungai Siak dengan panjang 300 km dan kedalaman 8 - 12 m, sungai Rokan dengan panjang 400 km dan kedalaman 6 - 8 m, sungai Kampar dengan panjang 400 km dan kedalaman lebih kurang 6 m dan sungai Indragiri dengan panjang 500 km dan kedalaman 6 - 8 m. Ke empat sungai tersebut membelah dari pegunungan dataran tinggi Bukit Barisan bermuara di selat Malaka dan Laut Cina Selatan itu dipengaruhi pasang surut laut.

Batas-batas daerah Propinsi Riau adalah :

- Sebelah Utara : Selat Malaka dan Propinsi Sumatera Utara
- Sebelah Selatan : Propinsi Jambi dan Propinsi Sumatera Barat
- Sebelah Timur : Propinsi Kepulauan Riau dan Selat Malaka
- Sebelah Barat : Propinsi Sumatera Barat dan Propinsi Sumatera Utara

Daerah Propinsi Riau terdiri dari 9 kabupaten (Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Siak, Kampar, Rokan Hulu, Bengkalis dan Rokan Hilir) dan 2 kota yaitu Kota Pekanbaru yang merupakan Ibukota Provinsi Riau, dan Kota Dumai. Tiap Kabupaten dikepalai oleh seorang Bupati, dan Kota dikepalai oleh seorang Wali kota. Dari 11 Kabupaten/Kota yang ada di Propinsi Riau terdapat 120 kecamatan yang masing-masing kecamatan terdiri dari beberapa kelurahan/desa

yang dikepalai oleh seorang Lurah/Kepala Desa. Data tahun 2004 menunjukkan bahwa di daerah ini terbagi atas 1.408 kelurahan/desa.

Gambar 1. 1 : Peta Administrasi Propinsi Riau



• **Sumber :** Bappeda Propinsi Riau, 2003.

1. 5. 2. Kondisi Geologi

Kondisi geologi di Propinsi Riau pada umumnya tersusun oleh beberapa ragam jenis batuan seperti batuan sedimen, batuan malihan, batuan terobosan dan sedikit batuan gunung api. Dan secara topografi, kondisi fisiklah Propinsi Riau terdiri atas daratan, rawa, perbukitan dan kepulauan. Berdasarkan ketinggiannya, wilayah Propinsi Riau dengan ketinggian 0 - 10 m diatas permukaan laut seluas 4.991.768 Ha (52,78 persen), ketinggian 10 - 25 m seluas 1.255.799 Ha (13,37 persen), ketinggian 25 - 100 m seluas 2.177.777 Ha (23,02 persen), ketinggian 100-500 m seluas 972.366 Ha (10,28 persen), ketinggian 500 - 1000 m seluas 61.650 Ha (0,65 persen) dan ketinggian lebih dari 1000 m seluas 5.570 Ha (0,06 persen). Hanya pada 2 (dua) wilayah Kabupaten yang mempunyai ketinggian 500 - 1000 m diatas permukaan laut, yaitu Kabupaten Rokan Hulu dan Kuantan Singingi. Sedangkan yang mempunyai ketinggian lebih dari 1000 m dari permukaan laut

hanya terdapat di Kabupaten Kampar yang berbatasan langsung dengan Propinsi Sumatera Barat yang berada di kaki gugusan Bukit Barisan.

Berdasarkan jenis dan satuan tanah di Propinsi Riau dapat dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu ; tanah wilayah datar dan tanah wilayah bukit dan gunung. Adapun luas dan jenis satuan tanah berdasarkan kelompok diatas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1 : Luas dan Jenis Satuan Tanah Pada Wilayah Datar di Propinsi Riau

No.	Satuan Tanah	Luas (Ha)	Bahan Induk	Fisiografi
1.	Organo dan Gley Humus	5.065.600	Bahan Aluvial	Datar
2.	Hidromorf Kelabu	-	Bahan Aluvial	Datar
3.	Podsolik Merah Kuning	2.156.000	Bahan Endapan	Datar
4.	Podsolik Merah Kuning	68.000	Bahan Aluvial	Datar

• **Sumber** : Kanwil Badan Pertanahan Nasional Propinsi Riau.

Tabel 1.2 : Luas dan Jenis Satuan Tanah Pada Wilayah Bukit dan Gunung di Propinsi Riau

No.	Satuan Tanah	Luas (Ha)	Bahan Induk	Fisiografi
1.	Podsol	209.600	Bahan Endapan	Dataran
2.	Podsolik Merah Kuning	218.200	Bahan Endapan dan Batuan Beku	Lipatan
3.	Podsolik Merah Kuning (Komplek)	94.800	Batuan Beku	Instrasi
4.	Podsolik Merah Kuning Latosol dan Litosol	-	Batuan Endapan Beku dan Metamorf	Pegunungan

• **Sumber** : Kanwil Badan Pertanahan Nasional Propinsi Riau.

Propinsi Riau dikenal memiliki kekayaan akan sumber daya alam yang meliputi sumber daya hutan, sumber daya mineral/bahan galian (Minyak dan Gas bumi, Emas, Granit, Pasir, Batu Bara dan lain-lain) dan sumber daya energi (cadangan) yang cukup besar. Dengan potensi sumber daya alam dan didukung oleh letak

geografis yang sangat strategis bila dipandang dari sisi ekonomi serta stabilitas keamanan, banyak pelaku ekonomi atau para investor tertarik untuk melakukan investasi di daerah Riau, baik kegiatan industri hulu maupun yang mengarah ke industri hilir. Kegiatan pembangunan ekonomi tersebut dalam proses pelaksanaannya akan berdampak terhadap lingkungan hidup sekitarnya, baik dari sisi dampak positif maupun negatif.

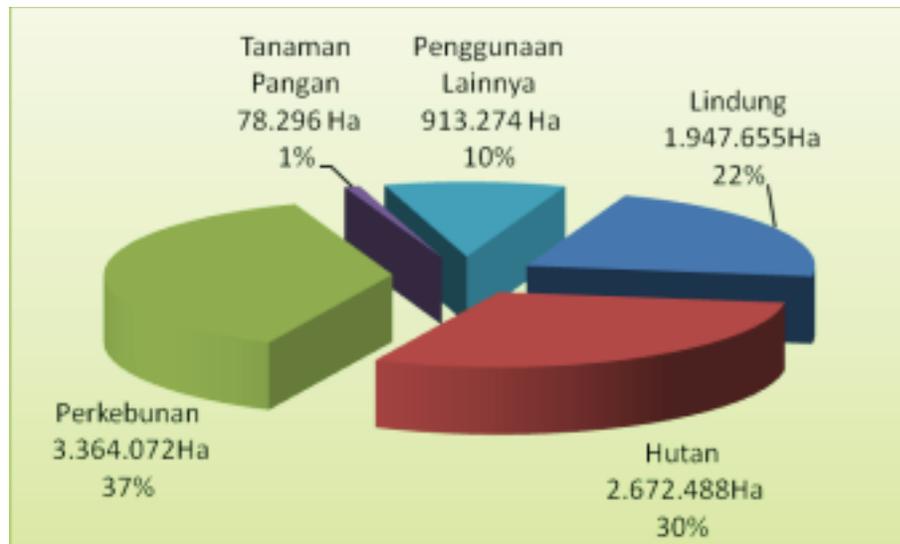
1. 5. 3. Tata Ruang

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Riau (Perda 10/1994), secara garis besar pemanfaatan wilayah daratan Riau seluas 8.975.784,66 Ha dibagi menurut kawasan:

- Kawasan Lindung 1.967.654,89 Ha atau 21,70%
- Kawasan Hutan 2.672.487,57 Ha atau 29,77%
- Kawasan Perkebunan 3.364.072,20 Ha atau 37,48%
- Kawasan Tanaman Pangan 78.295,96 Ha atau 0,87%
- Kawasan Lainnya (pariwisata, industri, pertambangan, pemukiman dan lainnya) 913.274,04 Ha atau 10,17%

Untuk lebih jelasnya pemanfaatan wilayah daratan Riau diperlihatkan pada gambar berikut.

Gambar 1. 2 : Pemanfaatan Wilayah Daratan Propinsi Riau



Sumber : RTRWP Propinsi Riau, 1994.

Pengembangan wilayah di Propinsi Riau masih menghadapi berbagai permasalahan antara lain terjadinya kesenjangan antar wilayah yang disebabkan perbedaan potensi wilayah yang dimiliki dan belum optimalnya kebijakan untuk pemerataan pembangunan antar wilayah tertentu.

Dalam hal penataan ruang wilayah daerah Riau, masih menghadapi beberapa permasalahan, antara lain sering terjadinya konflik tentang pemanfaatan tata ruang antara perusahaan dengan masyarakat tempatan, akibat kesenjangan sosial dan tidak adanya kemitraan antara perusahaan dengan masyarakat, serta kurang sinkronnya dengan perencanaan tata ruang kabupaten/kota yang ada.

Disamping itu permasalahan tata ruang yang terjadi di Propinsi Riau adalah kurang dipatuhi dan tingginya intensitas pelanggaran terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) oleh karena belum optimalnya upaya pengendalian pemanfaatan ruang serta belum ditetapkannya sanksi yang tegas terhadap pelanggaran RTRW yang telah ditetapkan tersebut. Pelanggaran terhadap RTRW Propinsi Riau berimplikasi luas, terutama terhadap lingkungan hidup yang tingkat kerusakannya semakin hari semakin tinggi.

1. 5. 4. Demografis dan Kesehatan Masyarakat

Jumlah penduduk Provinsi Riau hingga tahun 2005 tercatat 4.614.930 jiwa dengan laju pertumbuhan per tahun 2000 - 2005 relatif tinggi yaitu 4,3%. Dengan luas daratan 89.757,85 km² maka kepadatan penduduk mencapai 51 jiwa/km². Untuk jumlah angkatan kerja yang ada di Riau mencapai 2.408 juta jiwa atau 52,18% dari total jumlah penduduk. Dari jumlah angkatan kerja tersebut, yang telah bekerja mencapai 2,098 juta jiwa dan yang mencari kerja 309 ribu jiwa. Dari jumlah angkatan yang telah bekerja tersebut, angkatan kerja terserap di sektor Pertanian 52,24%, pertambangan dan pengalihan 3,09%, industri pengolahan 3,61%, listrik air dan gas 0,20%, bangunan dan konstruksi 8,09%, perdagangan, rumah makan dan hotel (13,69%), angkutan dan komunikasi 5,21%, keuangan dan asuransi 1,15%, jasa-jasa (12,65%) dan usaha lainnya 0,05%.

Dari segi pendidikan, jumlah penduduk dalam usia sekolah berumur 7-24 di Riau hingga tahun 2005 adalah sebesar 1,130 juta. Sementara itu sarana pendidikan yang ada di Riau Sekolah Dasar 3.507, SLTP negeri 1.079 dan 225 buah SLTA negeri, serta 5 buah Universitas, 23 sekolah tinggi serta 28 akademi.

Dari segi kesehatan, hingga tahun 2005 provinsi Riau memiliki 36 unit rumah sakit, 157 puskesmas dan 702 puskesmas pembantu. Sedangkan tenaga medis

berjumlah 1.090 yang terdiri dari 858 dokter umum dan spesialis serta 236 dokter gigi.

Dari segi pertumbuhan ekonomi, Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) Riau tahun 2005, atas harga berlaku tanpa migas mencapai 79,055,37 milyar rupiah, sedangkan PDRB berdasarkan harga konstan tahun 2000 tanpa migas pada tahun 2005 mencapai 30.879,77 milyar rupiah. Untuk pendapatan regional per kapita atas harga berlaku tanpa migas tahun 2005 mencapai 15,66 juta rupiah, sedangkan atas harga konstan 2000 mencapai 6,64 juta rupiah pada tahun 2005.

1. 6. Kebijakan Bidang Lingkungan, Sosial, Ekonomi dan Budaya di Daerah Dalam Rangka Melaksanakan Pembangunan yang Berkelanjutan.

1. 6. 1. Kebijakan Bidang Lingkungan

Sejalan dengan Visi dan Misi Pengelolaan Lingkungan Hidup serta dengan memperhatikan permasalahan dan kondisi sumberdaya alam dan lingkungan hidup dewasa ini, arah kebijakan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup ditujukan pada upaya-upaya :

- 1) Peningkatan kapasitas kelembagaan pengelolaan dan pengendalian dampak lingkungan yang didukung dengan SDM Aparatur yang berkualitas dalam jumlah dan bidang keahlian yang sesuai dan sarana serta prasarana pengujian mutu lingkungan yang memadai (*Bangun Praja*).
- 2) Pelaksanaan pengakajian dampak lingkungan, pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan melalui pemantauan, pemulihan dan pengawasan kualitas dan daya dukung lingkungan,
- 3) Peningkatan peran aktif dan kemitraan masyarakat, kerjasama antar daerah dan antar lembaga pemerintah maupun non pemerintah dalam pengelolaan lingkungan hidup (*Warga Madani*).
- 4) Penegakan proses justisi terhadap pelaku pelanggaran ketentuan pengelolaan lingkungan hidup di daerah.
- 5) Pengembangan forum konsolidasi dan koordinasi baik dalam perencanaan maupun pelaksanaan program/kegiatan pembangunan lingkungan hidup, pengembangan akses informasi, komunikasi dan sistem informasi lingkungan termasuk sistem pemantauan, evaluasi dan pelaporan kualitas lingkungan.

Sedangkan arah kebijakan pembangunan bidang lingkungan hidup, meliputi :

- 1) Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam untuk sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat yang dilakukan secara terpadu dengan mempertimbangkan keselarasan dan keseimbangan lingkungan untuk pembangunan yang berkelanjutan melalui pengaturan, penertiban dan pengawasan lingkungan hidup.
- 2) Pembangunan lingkungan hidup untuk mempertahankan kelestarian potensi sumber daya alam dan sumber daya buatan, serta mencegah kerusakan dan pencemaran lingkungan dengan meningkatkan kelembagaan serta kesadaran dan peningkatan pemberdayaan masyarakat serta peningkatan kemampuan sumber daya manusia dan pengembangan teknologi pengelolaan lingkungan.
- 3) Penataan dan penegakan hukum lingkungan dan kerjasama lintas kabupaten/kota.

Sasaran Pengelolaan LH yang ingin dicapai adalah terwujudnya pengelolaan sumberdaya alam yang berkelanjutan dan berwawasan keadilan seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat lokal, meningkatnya kualitas lingkungan hidup sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan, terwujudnya keadilan antar generasi, antar dunia usaha dan masyarakat dan antar negara maju dan negara berkembang dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang optimal.

Selanjutnya sejalan dengan arah kebijakan, strategi pengelolaan lingkungan hidup daerah dapat dilakukan dengan :

- a. Secara kontinyu melakukan evaluasi terhadap kinerja pengelolaan lingkungan hidup di daerah, membina kelembagaan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten/Kota dan memfasilitasi kerjasama antar daerah, antar lembaga dan kerjasama luar negeri dalam pengelolaan lingkungan hidup di daerah.
- b. Mempersiapkan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup di daerah secara bertahap dari kebijakan makro, sampai pedoman teknis operasional pelaksanaan sesuai mekanisme yang ada.
- c. Mengembangkan, membina dan menyelenggarakan forum-forum konsolidasi, koordinasi dan diskusi baik dalam proses perencanaan maupun pelaksanaan program pembangunan lingkungan, dengan melibatkan seefektif mungkin partisipasi lembaga terkait, kabupaten/kota dan komponen masyarakat umumnya.

- d. Pengkajian dampak lingkungan, penatalaksanaan AMDAL, pembinaan Komisi AMDAL Propinsi dan Komisi AMDAL Kabupaten/Kota, Koordinasi dalam penilaian, pemantauan dan evaluasi AMDAL bersama Kabupaten/Kota.
- e. Secara terkoordinasi dengan lembaga/dinas/instansi terkait dan Kabupaten/Kota, melaksanakan pembinaan dan pengendalian pencemaran lingkungan dan pengembangan teknologi produksi bersih di daerah, penerapan Baku Mutu Lingkungan (BML) dan penataan perizinan Lingkungan.
- f. Secara terkordinasi dengan lembaga/dinas/instansi terkait dan Kabupaten/Kota, melaksanakan kegiatan pengendalian perusakan lingkungan, pemantauan, pemulihan fungsi dan daya dukung lingkungan serta pelestarian sumberdaya dan keanekaragaman hayati di daerah.
- g. Secara terkoordinasi dengan lembaga/dinas/instansi terkait dan Kabupaten/Kota, melaksanakan pembinaan dan pengendalian kerusakan lingkungan, peletarian SDA dan daya dukung lingkungan di daerah.
- h. Meningkatkan kesadaran masyarakat, membina peran aktif dan kemitraan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan lingkungan, mengembangkan sistem data base dan informasi lingkungan dan kemudahan akses informasi kepada masyarakat.

1. 6. 2. Kebijakan Bidang Sosial

Seiring dengan perkembangan zaman yang ditandai oleh pergeseran peradapan, permasalahan sosial turut mewarnai perubahan tersebut. Keteraturan sosial yang menjadi harapan banyak orang selalu saja bergeser meninggalkan bingkai kemanusiaan dan peradapan. Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan pesatnya laju pembangunan daerah yang dilakukan secara tidak seimbang disamping akan mengatasi sebagian permasalahan daerah juga memberikan dampak sampingan berupa permasalahan sosial yang juga akan semakin tumbuh dan berkembang pula.

Kondisi demikian itu juga merupakan kondisi yang terjadi di daerah Riau, dimana perubahan-perubahan struktur politik dan pemerintah sangat berpengaruh kepada arah perubahan sosial di Propinsi Riau. Dengan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi, tanpa diikuti dengan penyediaan infrastruktur yang memadai dan perluasan kesempatan pekerjaan akan menimbulkan permasalahan sosial yang semakin kompleks, seperti semakin meningkatnya jumlah tuna wisma, tuna karya,

gelandangan, pengemis, anak terlantar dan semakin membesar kemiskinan dan kebodohan di Riau, bahkan aktivitas prostitusi yang merupakan salah satu bentuk Penyakit Masyarakat (PEKAT) juga semakin berkembang.

Sejalan dengan keberhasilan pelaksanaan pembangunan yang telah dilakukan selama ini, telah mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas kehidupan manusia yang semakin membawa kemajuan keberadapannya secara universal. Sebagian besar kelompok masyarakat Riau telah dapat menikmati hasil-hasil pembangunan walaupun kurang proporsional. Namun kondisi tersebut masih jauh lebih baik jika dibandingkan dengan sebagian kecil kelompok masyarakat yang masih termarginalkan yang berada dalam komunitas adat terpencil (KAT). Kehidupan komunitas ini masih sangat kental dengan nilai kebudayaan yang sangat tradisional dan kurang tersentuh oleh pembangunan. Komunitas adat terpencil atau yang juga di kenal dengan masyarakat suku terasing, populasinya masih cukup banyak dari berbagai suku, yakni suku Sakai, Talang Mamak, Bonai, Laut dan Akit.

Arah kebijakan sosial pada tahun 2004 – 2008, adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kualitas, efektifitas dan proporsionalisme pelayanan sosial sehingga mampu meningkatkan kemandirian, pengetahuan, dan keterampilan serta peran aktif wanita, anak dan remaja serta masyarakat termasuk komunitas adat terpencil dalam upaya pengentasan kemiskinan.
- b. Peningkatan kesadaran dan kepekaan jender, dan perilaku jender untuk seluruh institusi politik dan hukum perlindungan hak tenaga kerja wanita.
- c. Melestarikan nilai-nilai kepahlawanan, keberintisan, kejuangan dan kesetiakawanan sosial.
- d. Memberdayakan masyarakat melalui pembinaan dan rehabilitasi sosial bagi penyandang masalah sosial dan meningkatkan pelayanan bagi korban bencana.

1. 6. 3. Kebijakan Bidang Ekonomi

Koperasi dan usaha kecil menengah merupakan salah satu unsur penting dalam pengembangan ekonomi Indonesia pada umumnya, dan Riau khususnya. Ketahanan ekonomi daerah tergantung pada pelaku-pelaku ekonomi, termasuk kinerja koperasi dan usah kecil-menengah. Untuk itu, kekuatan ekonomi akan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, apabila kekuatan sinergi dan kolektif yang dinaungi oleh koperasi berjalan sebagaimana mestinya.

Koperasi dan usaha kecil-menengah merupakan bentuk dan jenis usaha yang digolongkan dalam ekonomi kerakyatan karena sifatnya mandiri dan merupakan usaha bersama. Untuk koperasi di Propinsi Riau yang bergerak pada bidang produksi, penyaluran, pertanian tanaman pangan dan hortikultura, perikanan dan lain-lain. Pengembangan usaha kecil dengan pendekatan klaster, terutama komoditi unggulan daerah dan sentra-sentra usaha sejenis menjadi tumpuan pengembangan usaha. Pada tahun 2000 unit usaha Koperasi berjumlah 2.700 unit dan pada tahun 2004 berjumlah 3.875 unit. Dalam rentang waktu 3 tahun, terjadi peningkatan 9,40 persen. Kehidupan koperasi, usaha kecil dan menengah diupayakan untuk terus berkembang oleh pemerintah pada masa mendatang melalui penguatan permodalan, pembenahan sistem manajemen dan perluasan akses pasar.

Arah kebijakan pembangunan bidang Ekonomi/Koperasi, adalah :

- a. Mengembangkan koperasi dan usaha kecil-menengah melalui pembinaan pengembangan koperasi dan UKM secara umum dan pelaksanaan ekonomi kerakyatan guna peningkatan pendapatan dan kesejahteraan serta kegiatan-kegiatan produktif yang mempunyai nilai tambah.
- b. Meningkatkan dan mengembangkan ekonomi produktif dan efisien, dalam bentuk koperasi dan UKM, melalui perluasan wawasan pengetahuan, organisasi, manajemen usaha dan pengalaman untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada anggota masyarakat sehingga meningkatkan keyakinan masyarakat dan dunia usaha lainnya untuk menanamkan investasi pada koperasi dan UKM.

1. 6. 4. Kebijakan Bidang Budaya

Propinsi Riau memiliki keragaman suku dan budaya. Budaya Melayu merupakan budaya tempatan yang diharapkan dapat digunakan sebagai alat pemersatu bagi masyarakat Riau yang berasal dari suku dan budaya yang berbeda. Eksistensinya budaya melayu disebabkan karena sifat keterbukaan dan keramahan orang Melayu itu sendiri.

Seperti tertuang pada Visi Riau 2020, yakni menjadi Riau sebagai pusat pengembangan budaya melayu, dengan demikian segenap masyarakat yang berdomisili di Riau diharapkan mensukseskannya dengan menjadi budaya Melayu sebagai budaya resmi dan budaya dalam pergaulan sehari-hari bagi masyarakat di Propinsi Riau.

Hakikat kebudayaan melayu yang memiliki muatan kearifan, kejujuran, kesetiakawanan, kestabilan dan keseimbangan, kesederhanaan, ramah-tamah, sopan santun, toleran dan sebagainya merupakan potensi penunjang dalam percepatan proses untuk membangun kearah yang positif dalam mencapai tujuan dan kemajuan di masa depan.

Arah kebijakan pembangunan kebudayaan adalah menggali, memelihara, dan melestarikan nilai-nilai budaya Melayu sebagai budaya untuk memperkaya khasanah budaya daerah, serta mengembangkannya untuk memperkayaan budaya nasional, di samping menangkal eksekspansi budaya asing yang bersifat negatif, melalui revitalisasi dan apresiasi kebudayaan. Arah kebijakan tersebut dapat dirinci sebagai berikut :

- a. Menetapkan penyelenggaraan museum daerah dan peninggalan sejarah agar tetap lestari dan terpelihara, sehingga dapat mendukung pengembangan budaya Melayu.
- b. Menyelenggarakan kajian sejarah dan nilai-nilai tradisional dalam upaya mendukung pembangunan di segala bidang.
- c. Melakukan kegiatan pengembangan bahasa dan kebudayaan daerah.

BAB II

ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA

Pelaksanaan pembangunan pada segala sektor kegiatan biasanya akan terkendala oleh munculnya berbagai bentuk isu lingkungan sebagai akibat terjadinya benturan serta adanya konflik kepentingan antara ketersediaan sumberdaya alam yang terbatas dengan jumlah populasi yang menggunakan dan mengeksploitasinya. Benturan dan konflik kepentingan ini akan menimbulkan berbagai beban dan permasalahan pada lingkungan, baik pada skala nasional maupun skala daerah.

Keberadaan sumberdaya alam yang dimiliki suatu daerah meskipun merupakan hak namun dalam penggunaannya haruslah diikuti oleh adanya rasa tanggung jawab, terutama terhadap keberlanjutan sumberdaya alam tersebut. Dengan demikian suatu perencanaan pembangunan haruslah dengan mempertimbangkan daya dukung (*carrying capacity*) dari suatu kawasan.

Propinsi Riau yang memiliki letak geografis yang begitu strategis karena berada berbatasan langsung dengan 2 (dua) negara pasar yaitu Singapura dan Malaysia, dan ditunjang lagi oleh keberadaan sumberdaya alam yang cukup banyak dan beragam, serta stabilitas keamanan daerah Riau yang relatif aman dan terkendali, sehingga keberadaan faktor tersebut diatas menjadi salah satu daya tarik atas minat calon investor untuk melakukan investasi dalam bentuk berbagai kegiatan pembangunan/ekonomi disegala bidang.

Akan tetapi disadari bahwa pada proses pelaksanaan kegiatan pembangunan ekonomi tersebut nantinya akan membawa dampak terhadap ekosistem lingkungan hidup disekitarnya. Guna mengantisipasi terutama terjadinya dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut nantinya, maka terhadap kegiatan-kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan hidup disekitarnya maka diwajibkan memiliki/membuat dokumen kajian lingkungan atau Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), sebagaimana dimaksud oleh Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1997 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup yaitu dalam rangka menciptakan pembangunan yang berwawasan lingkungan. Namun dalam proses pelaksanaan operasional kegiatan di lapangan, masih dijumpai para pelaku usaha (*investor/pengusaha*) yang belum mengindahkan dan mengacu pada dokumen AMDAL kegiatan yang bersangkutan, dan bahkan ada yang belum memiliki sama sekali dokumen kajian tentang dampak lingkungan baik AMDAL ataupun UKL-UPL disamping masih dirasakan masih lemahnya aspek

pengawasan penegakan hukum (*Law Enforcement*) oleh aparat di daerah karena masih kurangnya personal dan masih lemahnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki, sehingga akibat dari pada kekurang pedulian pihak pengusaha tersebut dan lemahnya pengawasan aparat maka akan berdampak terhadap timbulnya isu-isu lingkungan hidup di wilayah Propinsi Riau.

Berdasarkan hasil inventarisasi yang telah dilakukan terhadap isu lingkungan hidup dari kabupaten/kota yang ada, maka isu lingkungan hidup utama dari 10 (sepuluh) kabupaten/kota di Propinsi Riau yang terjadi selama tahun 2007 tidak jauh berbedanya dengan isu-isu lingkungan hidup yang terjadi pada tahun-tahun sebelumnya, hal ini menandakan bahwa belum berhasilnya pengawasan dari aparat terkait serta masih rendahnya tingkat kesadaran para *stakeholder* dalam meminimalkan dampak yang akan terjadi.

Berdasarkan hasil inventarisasi terhadap isu-isu lingkungan hidup yang terjadi selama tahun 2007 menunjukkan bahwa isu tentang illegal logging, kebakaran hutan dan lahan, pencemaran perairan sungai masih menunjukkan isu yang dominan terjadi pada masing-masing kabupaten/kota.

2. 1. Illegal Logging

Illegal logging adalah kegiatan pembukaan hutan atau kawasan hutan, eksploitasi hasil hutan, pengangkutan/peredaran hasil hutan dan pengolahan hasil hutan yang tidak sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Illegal logging merupakan masalah kehutanan yang sangat kompleks. Kejahatan illegal logging telah melibatkan banyak unsur atau elemen dalam masyarakat kita dengan berbagai kepentingan, mulai dari masyarakat bawah sampai kepada pejabat tingkat atas, pengusaha, termasuk aparat penegak hukum. Kejahatan ini telah berlangsung sejak lama dan terus menerus dan telah menimbulkan kerugian bagi daerah dan negara dalam jumlah yang sangat besar baik secara ekonomis terlebih lagi kerugian secara ekologis.

Dalam euphoria reformasi sekarang saat ini gangguan keamanan hutan masih saja berlangsung dengan gencar, sekelompok orang yang mengatasnamakan masyarakat menuntut haknya yang selama ini tidak pernah dilibatkan dalam pengelolaan hutan. Sebagian areal kawasan hutan baik kawasan hutan lindung, konservasi maupun produksi menjadi sasaran dari kegiatan pencurian kayu, penjarahan hutan dan perambahan kawasan hutan. Gangguan keamanan kawasan hutan yang terjadi melibatkan massa yang jumlahnya cukup besar dengan didukung

oleh para pemodal yang kuat dan mempunyai jaringan sangat luas, sehingga dengan kondisi tersebut menambah berkurangnya luas areal kawasan hutan yang seharusnya tetap dijaga dan dipertahankan untuk kepentingan dan manfaat hutan dari segi ekonomi, sosial maupun ekologi.

Akibat aktivitas tersebut telah menimbulkan perubahan kawasan, yaitu dari kawasan hutan menjadi kawasan semak belukar yang tidak produktif. Kegiatan illegal logging di Propinsi Riau sudah menjadi masalah yang sangat serius dengan kompleksitas tinggi serta terorganisir, dimana hampir sebagian besar dari pelaku usaha dan pihak yang berkepentingan (*stake holder*) terlibat dalam kegiatan ini. Dengan tingginya aktivitas illegal logging pada beberapa daerah kabupaten/kota yang terus berlangsung, maka pemerintah Propinsi Riau memprioritaskan pemberantasan illegal logging dengan melibatkan instansi terkait seperti Polri, Kejaksaan dan Kehakiman dalam melaksanakan peraturan dan perundangan-undangan yang ada, seperti Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan, Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2005 tentang Pemberantasan Penebangan Kayu secara Illegal di kawasan Hutan dan Peredarannya di Seluruh Wilayah Republik Indonesia dan Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2005 tentang Pemberantasan Penebangan Kayu secara Illegal di kawasan Hutan dan Peredarannya di Seluruh Wilayah Republik Indonesia.

Sumber daya hutan merupakan salah satu kekayaan alam yang sangat besar kontribusinya bagi pembangunan daerah disamping mempunyai nilai ekologi dalam keseimbangan lingkungan hidup. Pemanfaatan yang tidak disertai dengan pengelolaan yang baik akan menyebabkan sumber daya hutan akan rusak secara permanen sehingga memerlukan waktu cukup lama bahkan sampai berpuluh-puluh tahun untuk mencapai pemulihannya.

Penurunan luas kawasan hutan di Propinsi Riau masih akan terus berlanjut mengingat kebutuhan akan bahan baku kayu untuk kegiatan industri kayu dan kebutuhan lainnya seperti untuk pertukangan dari waktu ke waktu akan terus meningkat, sementara kondisi dan keberadaan serta ketersediaan kayu semakin sulit untuk diperoleh.

Tabel 2.1 : Luas Kawasan Hutan Propinsi Riau Sesuai Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK)

NO.	PERUNTUKAN	LUAS (HA)	PERSENTASE
1.	Hutan Lindung	228.793,82	2,66
2.	Hutan Suaka Alam dan Hutan Wisata	531.852,65	6,19
3.	Hutan Produksi		
	• Tetap	1.605.762,78	18,67
	• Terbatas	1.815.949,74	21,12
4.	Kawasan Penggunaan Lainnya	4.277.964,39	49,75
5.	Hutan Mangrove/ Bakau	138.433,62	1,61
	Jumlah	8.598.757,00	100,00

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2006.

Umumnya lokasi kasus illegal logging tidak hanya terjadi pada kawasan hutan produksi saja tetapi sudah masuk pada kawasan konservasi, seperti hutan lindung dan kawasan suaka marga satwa yang semestinya perlu dipertahankan dan dijaga kelestariannya. Aktivitas illegal logging akan mengakibatkan terbukanya lahan. Hilangnya pohon besar mengakibatkan tidak adanya penutupan dari atas sehingga lahan semak dibawahnya akan terkena langsung matahari yang dapat memicu pertumbuhan semak belukar dengan cepat.

Gambar 2. 1. Aktivitas Illegal Logging di Areal Hutan



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Aktivitas pembuatan kanal sebagai media transportasi kayu dari aktivitas illegal logging mengakibatkan lahan menjadi kering, dimana kanal-kanal dapat memperpendek jarak tempuh dan memperlancar transportasi kayu, kondisi ini dapat dimanfaatkan masyarakat untuk membuka lahan sebagai tempat budidaya dengan cara membakar. Dengan demikian terjadinya *deforestasi* di kawasan hutan semakin

cepat, dimana disamping disebabkan oleh aktivitas kehutanan legal, adanya kebakaran hutan dan lahan dan aktivitas illegal logging akan memicu terjadinya hal tersebut.

Tabel : 2. 2. Daerah Rawan Illegal Loging Di Propinsi Riau

NO.	KABUPATEN/ KOTA	RAWAN I	RAWAN II	RAWAN III
1.	Rokan Hilir	. Panipahan	. Bagan Siapi-api	-
2.	Rokan Hulu	. Sungai Daun . Mahato . Bukit Suligi	- - -	- - -
3.	Bengkalis	. Rangau . Bukit Kerkil . Pulau Rumat . Siak Kecil	- - - -	. Pulau Padang . Bukit Batu . Siak Kecil
4.	Dumai	. Sei Hulu Ala	-	-
5.	Pelalawan	. Tesso Nilo . Teluk Meranti	- -	- -
6.	Kampar	. Tesso Nilo	. Kaiti Kubu Pauh	1. Batang Lipai Siabu 2. Lipat Kain
7.	Kuantan Singingi	. Tesso Nilo	. Kaiti Kubu Pauh . Rimbang Baling	- -
8.	Inhu	. Puntianai	-	1. Keritang
9.	Inhil	. Sei Gaung	-	1. Keritang
10.	Siak	-	- -	1. D. Pulau Bes ar- Pulau Bawah.

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2007

Bentuk praktek illegal logging di lapangan dapat dilihat dari berbagai bentuk kegiatan yang dimulai dari daerah asal kayu dan daerah tujuan kayu, yaitu meliputi :

a. Di Kawasan Hulu (Asal) Kayu, meliputi kegiatan sebagai berikut ;

- Penebangan dilakukan tanpa ijin dari pejabat yang berwenang (penebangan liar).
- Penebangan dengan dilengkapi ijin tetapi dilakukannya di luar blok areal HPH atau IPKH yang dimilikinya.
- Penebangan liar dengan melibatkan masyarakat setempat, tetapi digerakkan atau didanai oleh cukong.
- Melibatkan oknum pejabat pemerintah/aparat sebagai backing atau sebagai koordinator kegiatan penebangan liar.

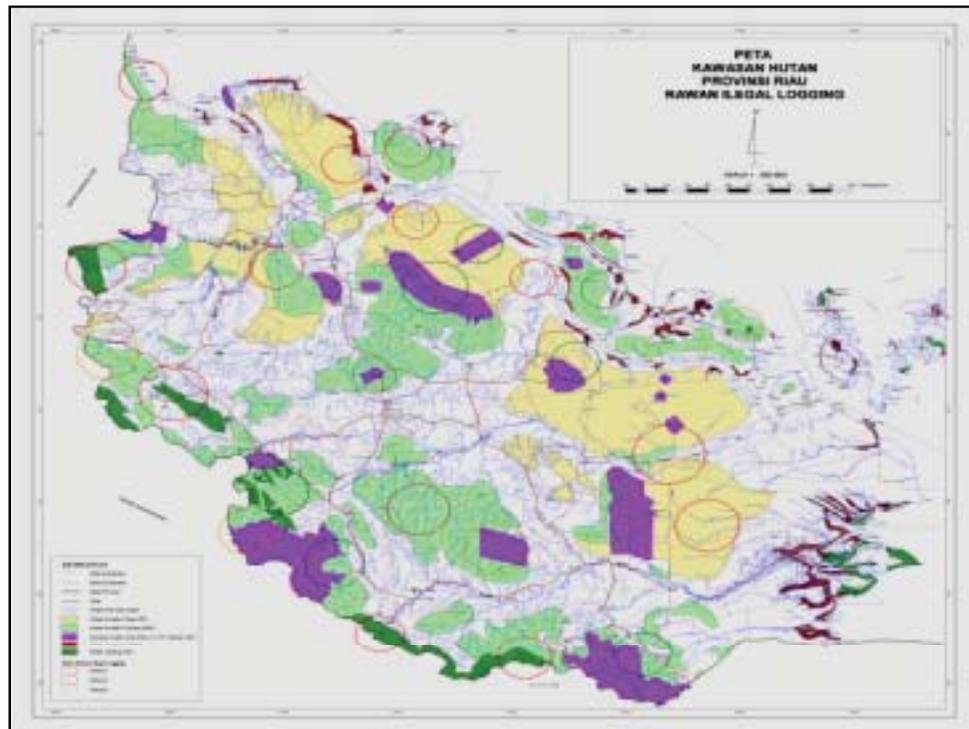
- b. Di Kawasan Hilir (Tujuan Kayu/Pelabuhan)**, meliputi kegiatan sebagai berikut;
- Kayu tidak dilengkapi dengan dokumen SKSHH.
 - Kayu dilengkapi dengan dokumen palsu (Blanko dan isinya palsu, Blanko asli isinya palsu dan SKSHH diterbitkan dari daerah lain bukan dari daerah asal kayu).
 - Muatan kayu secara fisik di kapal/truk tidak sesuai dengan yang tertera dalam dokumen SKSHH.
 - SKSHH digunakan berulang-ulang (dicabut dari pos kehutanan atau lembar I dan II dokumen SKSHH tidak diisi masa berlakunya dan identitas alat angkutnya).
 - Dengan dokumen pengganti (tilang)
 - Memanfaatkan Risalah lelang.
 - Kayu diseludupkan dengan dokumen palsu atau tanpa dokumen.

Pemerintah Propinsi Riau dan Instansi terkait lainnya pada tahun 2007 ini menerapkan penegakan hukum terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan illegal logging di Propinsi Riau. Adapun pihak yang terkait dalam kasus illegal mulai dari para aparat yang terlibat mengeluarkan izin, para pimpinan perusahaan yang menyalahi ketentuan seperti Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2001 tentang Kehutanan dan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta para pelaku illegal logging di lapangan mulai dari pelaku perambah hutan sampai kepada para supir angkutan yang membawa hasil hutan (kayu) hasil kegiatan illegal logging.

Berdasarkan data yang ada tentang kasus illegal Logging yang terjadi selama tahun 2007 di Propinsi Riau tercatat jumlah kasus sebanyak 213 kasus dengan 265 orang tersangka, yang terdiri dari status P21 (berkas sudah lengkap) sebanyak 149 kasus dan status dalam penyelidikan sebanyak 93 kasus.

Sedangkan barang bukti yang berhasil ditangkap atau diamankan dari kasus illegal logging yang terjadi selama tahun 2007 yaitu terdiri dari ; 133 unit alat berat, dan jutaan meter kubik kayu di sita.

Gambar 2. 2 : Peta Kawasan Rawan Illegal Logging di Propinsi Riau



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

Gambar 2. 3 : Aktivitas Pengeluaran Kayu di Lapangan



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

2. 1. 1. Faktor Penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya kegiatan illegal logging di Propinsi Riau disebabkan atau dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya :

- a. Belum berjalannya Supremasi hukum dibidang kehutanan antara lain berupa penerapan Undang-Undang Nomor : 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.

- b. Tingginya akan kebutuhan kayu baik dalam negeri maupun luar negeri dan diikuti dengan harga jual kayu yang tinggi sehingga memicu terjadinya pencurian kayu (illegal logging).

Tabel 2.3 : Jumlah Perusahaan Industri Pengolahan Hasil Hutan di Propinsi Riau.

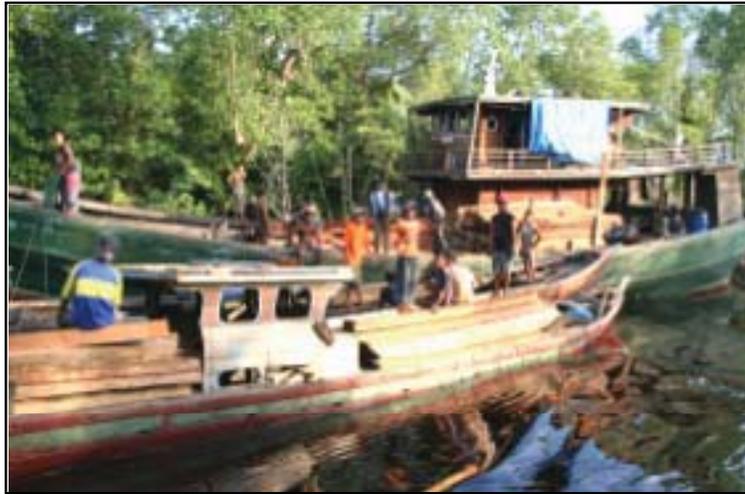
NO.	JENS INDUSTRI	JUMLAH	KAPASITAS TERPASANG	KEBUTUHAN BAHAN BAKU	
				BBS	Pertukangan
1.	Pulp & Paper	2	3.910.000 Ton/Th	17.595.000	-
2.	Chipmill	4	1.242.800 Ton/Th	1.380.888,8	-
3..	Plywood	12	65.466 M ³ /Th	-	1.040.422,2
4.	Sawn Timber				
	a. Terdaftar izin Perindag	479	1.474.184 M ³ /Th	-	2.948.368
	b. Izin Kabupaten/Kota	103	261.500 M ³ /Th	0	523.000
5.	Arang Bakau	-	-	-	-
J U M L A H		573		18.975.888,20	4511.790,20

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2007

- c. Lemahnya aspek kelembagaan dalam koordinasi antarsektoral dalam hal penanganan perusakan hutan. Kemampuan aparat pemerintah terutama instansi terkait dalam mengkoordinasikan tindakan penanganan terhadap bencana yang masih lemah.
- d. Kurangnya pengawasan di areal HTI dan perkebunan besar swasta terhadap aktivitas pembukaan dan pengambilan hasil hutan dan kurang cermatnya pengawasan pengembangan usaha perkebunan yang sering menjadi kambing hitam kegiatan illegal logging.
- e. Kondisi geografis Propinsi Riau yang terletak pada jalur perdagangan internasional sehingga kayu dapat dengan cepat ke luar daerah Propinsi Riau.
- f. Masih lemahnya penegakan hukum dan kurangnya *political will* pemerintah dalam penerapan sanksi hukum yang dilakukan terhadap pelaku serta masih lemahnya pengawasan dan koordinasi antar aparat dalam mencegah terjadinya praktek illegal logging.
- g. Iklim transisi pemerintah dari sentralisasi menjadi desentralisasi yang belum sepenuhnya dipahami, membingungkan berbagai pihak (stakeholder). Kebingungan ini dimanfaatkan oleh pihak tertentu untuk membuat kebijakan sendiri.

- h. Kompleksnya dan terorganisasinya kejahatan *Illegal Logging* dan *Illegal Cutting* dengan melibatkan berbagai kepentingan dan seperti masyarakat, oknum pejabat sipil dan non sipil dari pusat sampai ke daerah.
- i. Kemiskinan masyarakat tempatan yang bermukim disekitar hutan yang menjadikan mereka tidak menyadari dijadikan alat bagi para pemilik modal/cukong untuk mengeksploitasi sumber daya hutan seperti kayu.

Gambar 2. 4 : Pengeluaran Kayu Melalui Kanal/Sungai



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007

- j. Kurang adanya dukungan dana serta sarana dan prasarana pendukung kegiatan operasional untuk melaksanakan kegiatan operasional preventif dan represif yang berkesinambungan.
- k. Kurang cermatnya pengawasan pengembangan usaha perkebunan yang sering menjadi kambing hitam kegiatan illegal logging.
- l. Kurangnya kesamaan persepsi tentang kebijakan tata ruang antar instansi vertikal maupun horizontal.
- m. Kurangnya sarana dan prasarana pendukung kegiatan operasional perusahaan HPH/HPHTI dalam menjaga kelestarian hutan dan wilayah kerjanya serta kurangnya penerapan kewajiban setiap pemilik kegiatan usaha sebagaimana tertuang dalam dokumen AMDAL.
- n. Belum terbangunnya sistem informasi kehutanan yang memadai dan representatif sehingga data yang dihasilkan kurang akurat dan kurang up to date untuk mendukung tindakan di lapangan dalam hal informasi.

2. 1. 2. Dampak

Dampak yang ditimbulkan akibat dari kegiatan illegal logging antara lain adalah :

- a. Berkurangnya jumlah dan luas kawasan hutan, termasuk hutan lindung dan konservasi, dimana kawasan konservasi sebagai kawasan yang mempunyai fungsi utama untuk melindungi keanekaragaman hayati (flora dan fauna).
- b. Rusaknya ekosistem hutan, terlebih lagi kegiatan illegal logging yang terjadi di kawasan konservasi, yang berakibat hilangnya keanekaragaman vegetasi.

Gambar 2.5 : Rusaknya Ekosistem Hutan Akibat Illegal Logging



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2006

- c. Sering terjadinya gangguan satwa liar yang dilindungi seperti kawanan gajah dan harimau pada beberapa daerah di Propinsi Riau, karena habitatnya terganggu dan dirusak oleh berbagai aktivitas pembabatan hutan yang tidak terkendali sehingga hutan berubah fungsi menjadikan lahan perkebunan tanpa memikirkan keseimbangan ekosistem lingkungan.

Gambar 2.6 : Lahan Tak Produktif Akibat Illegal Logging



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2006

- d. Terjadinya perubahan kawasan hutan menjadi semak belukar dan lahan yang tidak produktif.
- e. Mudah-mudahan terjadi banjir disebabkan terjadinya pengurangan areal penyangga air terutama pada daerah hulu/area tangkapan air (*Catchment Area*).
- f. Rusaknya infrastruktur transportasi, seperti sarana jalan yang ada karena melebihi tonase jalan akibat pengangkutan kayu ilegal.
- g. Hilangnya mata pencarian sebagian masyarakat akibat monopoli pemilik modal dalam eksploitasi sumber daya hutan yang berdampak terjadinya kecemburuan sosial.
- h. Kerugian negara secara finansial atas pengambilan kayu secara ilegal dan biaya yang diperlukan untuk rehabilitasinya yang tinggi.

2.1.3. Penanggulangan (*Response*)

Untuk mengatasi masalah illegal logging maka perlu langkah-langkah penanggulangan sebagai berikut :

- a. Penerapan sistem hukum yang tegas terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh pengusaha atau masyarakat. Sosialisasi Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang kehutanan, sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat melalui media massa, memantapkan kinerja Polisi Kehutanan.
- b. Pengaturan tentang penanganan barang bukti, temuan/sitaan/rampasan non kayu, seperti ; alat berat, alat angkut, chainsaw dan sebagainya.
- c. Alokasi Anggaran yang memadai untuk operasi maupun peningkatan kemampuan petugas.
- d. Penyamaan persepsi dan aturan hukum yang sinergis dalam penanganan kasus illegal logging.
- e. Melakukan sinkronisasi tata ruang kabupaten/kota dengan tata ruang provinsi yang dalam proses revisi. Sebelum Perda Revisi Tata Ruang Provinsi disahkan, agar tetap mengacu pada Perda Nomor 10 Tahun 1994 tentang RTRWP.
- f. Perlu membangun komitmen nasional maupun daerah tentang pemberantasan illegal logging pada semua tingkatan, baik sipil maupun non sipil mulai dari pusat sampai ke daerah.
- g. Sosialisasi pemantapan konsep otonomi (desentralisasi) dibidang kebijakan sektor kehutanan agar tidak adanya dualisme kebijakan pusat dan daerah.

- h. Pembentukan Satuan tugas (*Satgas*) operasional yang represif terhadap para pelaku pelanggaran di lapangan, dan *Satgas* administrasi di Instansi teknis.
- i. Mengadakan operasi terpadu penanggulangan illegal logging oleh aparat pemerintah, TNI/POLRI pada level Kabupaten/Kota dalam pemberantasan illegal logging dan memonitor jalur penggunaan bahan baku yang beroperasi secara illegal dan termasuk pada daerah rawan penyeludupan.

Gambar 2.7 : Operasi Penanggulangan Kegiatan Illegal Logging



Sumber : Harian Riau Pos, 2007.

- j. Pembinaan kepada masyarakat sekitar hutan dengan pemberian solusi alternatif lapangan kerja dan usaha cocok bagi mereka dengan memanfaatkan hutan secara lestari sebagai upaya pokok pemberantasan illegal logging.
- k. Memantapkan kinerja Polisi Khusus (Pol sus) Kehutanan (Jagawana).
- l. Dana hasil lelang kayu sitaan dan denda pelanggaran kehutanan di kembalikan ke daerah untuk biaya konservasi dan operasional kegiatan pengamanan hutan, serta insentif bagi petugas dinas/instansi terkait.
- m. Melakukan rehabilitasi kawasan hutan dengan dana reboisasi.
- n. Melaksanakan kerjasama antar instansi terkait dalam melakukan penyuluhan hukum, pengumpulan data, intelijen dan analisis modus operandi illegal logging, disamping meningkatkan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat melalui media cetak dan elektronik antara lain pemasangan papan pengumuman tentang larangan dan sanksi hukum, penyebaran leaflet/brosur, dan dialog interaktif mengenai illegal logging, perambahan hutan dan okupasi lahan.
- o. Mengupayakan dana reboisasi dan dana konservasi dari luar negeri untuk kegiatan rehabilitasi dan reboisasi dengan sistem *multi culture*.

- p. Pengadaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan pengamanan hutan (kapal tarik, kapal patroli sepat, speed boat, mobil patroli, senjata api dan lainnya).

Tabel 2.4 : Sarana dan Prasarana Pengamanan Hutan Tahun 2005

No.	Instansi/Wilayah	Senjata Api		Angkutan Darat		Angkutan Air
		Genggam	Bahu	Roda 4	Roda 2	
1.	Dshut Propinsi	18	15	2	2	-
2.	Bengkalis	1	11	-	-	-
3.	Sak	2	7	1	-	-
4.	Kampar	1	7	-	-	-
5.	Rbkan Hulu	1	6	1	-	-
6.	Pelalawan	1	5	1	-	-
7.	Duma	1	4	1	-	-
8.	Indragiri Hulu	1	9	-	-	-
9.	Kuantan Singingi	1	11	-	-	-
10.	Rbkan Hilir	1	10	1	-	-
11.	Pekanbaru	-	-	-	-	-
12.	Indragiri Hilir	1	10	-	-	-
13.	BKSDA	5	30	4	24	1
14.	TN Bukit Tigapuluh	-	30	7	24	-
	JUMLAH	34	155	18	50	1

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2006

- q. Melakukan pelatihan dalam rangka meningkatkan pengetahuan Masyarakat terutama bagi masyarakat tempatan dalam menoptimalkan kondisi lingkungannya.

Tabel 2.5 : Jenis Pelatihan Dalam Rangka Peningkatan SDM Masyarakat sampai tahun 2006

No.	Jenis Pelatihan	Jumlah Peserta Pelatihan (Orang)					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
1.	Ternak Lebah Madu	150	120	90	120	33	0
2.	Pembuatan Alat-alat Rumah Tangga dari Limbah Gergajian Kayu	150	120	0	0	0	0
3.	Pembuatan Jamur Tiram Putih	0	0	60	0	0	0
4.	Budidaya Pengembangan Gaharu	0	0	30	0	30	30
5.	Budidaya Pengembangan Rotan	0	0	30	0	0	30
6.	Budidaya Pengembangan MPTS	0	0	30	0	0	30
7.	Budidaya Pengembangan Aren	0	0	0	30	34	30
8.	Pembuatan Jamur Kayu	0	0	0	120	33	0
9.	Pemanfaatan Limbah Kayu	0	0	30	0	0	0
	Jumlah	300	240	270	270	130	120

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2006.

- r. Melakukan perbaikan pengelolaan kehutanan melalui manajemen, sosialisasi dan action plan.
- s. Dukungan dari instansi terkait khususnya instansi penegak hukum, pendanaan yang memadai untuk operasi maupun peningkatan kemampuan petugas serta penyamaan persepsi dan aturan hukum yang sinergis dalam penanganan kasus illegal logging.

Selanjutnya dalam merindaklanjuti Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor : 4 tahun 2005 tentang Pemberantasan Penebangan Kayu secara illegal dan peredarannya di seluruh wilayah Indonesia dan Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor : 3 Tahun 2005 tentang Pemberantasan Penebangan kayu secara illegal di kawasan hutan dan peredarannya di seluruh Indonesia, maka Pemerintah Provinsi Riau terus melakukan usaha pemberantasan dan penanggulangan kegiatan illegal logging dengan beberapa kegiatan, yaitu :

- a. Pemerintah Provinsi Riau telah membentuk Tim Terpadu Pemberantasan Penebangan Kayu Secara illegal dan Peredarannya di seluruh wilayah Provinsi Riau sesuai SK Gubernur Riau Nomor: Kpts.472/X/2005 tanggal 21 Oktober 2005.
- b. Masing-masing bidang sebagai mana yang tertuang dalam SK Gubernur tersebut diatas agar menyiapkan rencana tindak (Action plan) yang akan dilakukan.
- c. Berdasarkan Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor : 3 Tahun 2005 tanggal 27 April 2005 maka masing-masing kabupaten/kota telah membentuk Tim terpadu pemberantasan illegal logging.
- d. Dalam pelaksanaan operasi Tim Kabupaten/Kota agar berkoordinasi dan bersinergis dengan Tim Provinsi .
- e. Untuk mendukung biaya operasional Tim Terpadu akan mengalokasikan dana yang memadai dalam APBD baik provinsi maupun Kabupaten/kota.

2. 1. 4. Kendala

Belum maksimalnya hasil yang dicapai dalam mengatasi masalah illegal logging dikarenakan adanya beberapa kendala, yaitu antara lain :

- a. Belum adanya dukungan yang penuh dari berbagai komponen masyarakat terutama disekitar hutan atas informasi kegiatan illegal logging yang ada di wilayahnya.
- b. Belum optimalnya *low enforcement* dalam pemberantasan illegal logging disamping penanganan secara hukum sering menimbulkan gejolak sosial dan perlawanan baik ditempat asal kayu maupun ditempat tujuan, mengingat banyak keterlibatan para pihak dalam permasalahan ini.
- c. Belum berhasilnya pembinaan masyarakat sehingga belum diperolehnya mata pencarian alternative sebagai pengganti dari penebangan liar.
- d. Kegiatan operasi di lapangan juga menemui banyak kesulitan/kendala, karena kegiatan penebangan liar telah merupakan kegiatan kriminal yang terorganisasi, berjangkauan luas, kuat dan mapan.
- e. Sebagian masyarakat masih menggantungkan kehidupannya dengan kegiatan illegal logging.
- f. Besarnya biaya operasional di lapangan terutama untuk pengamanan dan penyelamatan barang bukti.
- g. Penanganan secara hukum kasus illegal logging sering menimbulkan gejolak sosial karena hilangnya mata pencarian sebagian penduduk dan perlawanan baik ditempat asal kayu maupun ditempat tujuan, mengingat banyak keterlibatan para pihak dalam permasalahan ini.
- h. Kegiatan operasi di lapangan juga menemui banyak kesulitan atau kendala, karena kegiatan penebangan liar telah merupakan kegiatan kriminal yang terorganisir, berjangkauan luas, kuat dan mapan.

2. 2. Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan merupakan salah satu masalah lingkungan yang sangat serius di Propinsi Riau. Kejadian ini hampir terjadi setiap tahun khususnya pada musim kemarau (kering). Kerawanan hutan dan lahan di Propinsi Riau terhadap kebakaran terutama sangat terkait dengan kegiatan pembukaan lahan (*land clearing*) dalam usaha pertanian rakyat, usaha perkebunan skala sedang dan besar (perusahaan) serta kegiatan dibidang kehutanan lainnya seperti kegiatan perambahan hutan, okupasi lahan dan pencurian kayu (*illegal logging*). Kebiasaan melakukan pembersihan lahan (*land clearing*) dengan cara membakar yang tidak diikuti dengan upaya pengendalian api, seperti pembuatan sekat bakar, pengaturan

jadwal pembakaran, dan tidak adanya pengawasan terhadap api sehingga menyebabkan api merembet secara tidak terkendali.

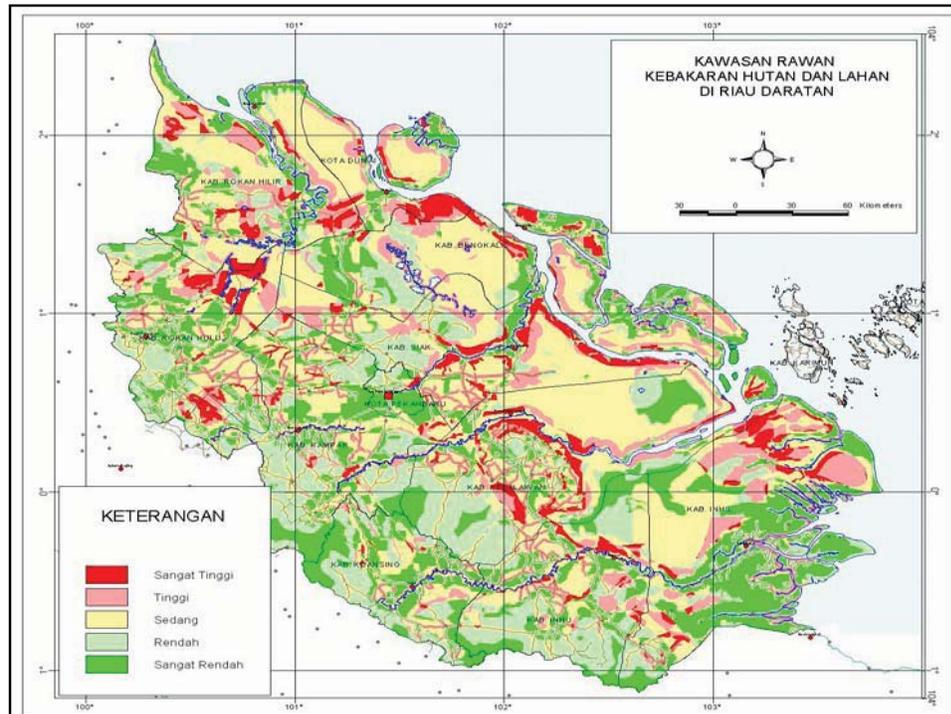
Kebakaran hutan dan lahan telah memberikan dampak yang luas pada berbagai sektor kehidupan, baik pada sektor perekonomian, transportasi, produksi pertanian, tingkat kesehatan masyarakat maupun hubungan kenegaraan/kompleks dari negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau terutama dipicu oleh unsur kesengajaan dan kondisi alam terutama pada musim kemarau, umumnya terjadi pada lahan bekas tebangan (HPH/HPHTI), lahan perkebunan, lahan masyarakat dan lahan gambut.

Kebakaran hutan dan lahan dapat terjadi secara alami dan akibat aktivitas manusia. Namun sebagian besar kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Indonesia lebih banyak disebabkan oleh aktivitas manusia yaitu adanya kegiatan pembukaan lahan dengan cara pembakaran. Sistem pembukaan lahan ini masih diterapkan karena mudah, membutuhkan biaya yang lebih murah dan waktu yang lebih singkat. Namun sistem ini tetap menimbulkan dampak negatif pada semua tingkatan, baik lokal, nasional, maupun regional.

Pada tingkat lokal terjadi kerusakan ekosistem dan sistem hidrologi, serta gangguan asap terhadap kesehatan dan keamanan serta kenyamanan manusia dan makhluk hidup lainnya yang berada di areal pembakaran. Sedangkan pada tingkat nasional dan regional, kebakaran hutan dan lahan dapat mempengaruhi kelancaran transportasi, terganggunya kegiatan perekonomian masyarakat, berkurangnya keanekaragaman hayati (*biodiversitas*), hilangnya karbon yang berada pada lahan gambut serta dapat menimbulkan pencemaran asap lintas batas ke negara tetangga dan juga berdampak terhadap pemanasan global (*global warming*) akibat emisi gas karbon monoksida akan terbakarnya lahan gambut.

Terjadinya kebakaran hutan dan lahan pada sisi lain juga disebabkan oleh beberapa faktor yang kompleks seperti kebijakan yang tidak tepat dan tidak dilaksanakan, lemahnya partisipasi dan kesadaran masyarakat, tidak terlaksananya teknologi alternatif pengendalian kebakaran dan semakin diperburuk dengan keadaan iklim yang kering dan berkepanjangan. Untuk itu pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2001 tentang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan lahan.

Gambar 2.8 : Peta Kawasan Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan di Propinsi Riau



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

Secara ekologis hutan mempunyai fungsi dan manfaat yang cukup besar bagi keseimbangan ekosistem. Adapun fungsi dan manfaat dari hutan diantaranya adalah sebagai pengatur iklim mikro, produsen oksigen dan penyerap gas Karbon dioksida, pengendali polusi udara, pengatur tata air yang sangat berguna bagi kehidupan manusia dan makhluk lain dan sebagai habitat bagi keanekaragaman hayati.

Kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau pada tahun 2007 dari data titik panas (*hotspot*) terjadi sepanjang tahun dimana hampir sebagian besar terjadi pada lahan gambut. Kebakaran hutan dan lahan ini menyebabkan terjadinya pencemaran asap udara. Berdasarkan pemantauan selama tahun 2007 jumlah titik panas yang terpantau adalah sebanyak 2.277 titik.

Berdasarkan pemantauan titik panas (*hot spot*) selama tahun 2007 terlihat sangat signifikan terjadi penurunan bila dibandingkan dengan tahun 2005 dan tahun 2006, begitu juga jumlah titik panas dari masing-masing kabupaten/kota juga terjadi penurunan yang berarti. Untuk tahun 2007 titik panas yang terbanyak terdapat pada Kabupaten Pelalawan, dan yang paling rendah terdapat di Kota Pekanbaru yaitu

sebanyak 31 titik. Bila dibandingkan jumlah titik panas antara tahun 2007 dengan tahun 2006 maka terjadi penurunan yang sangat besar yaitu 54,62 persen.

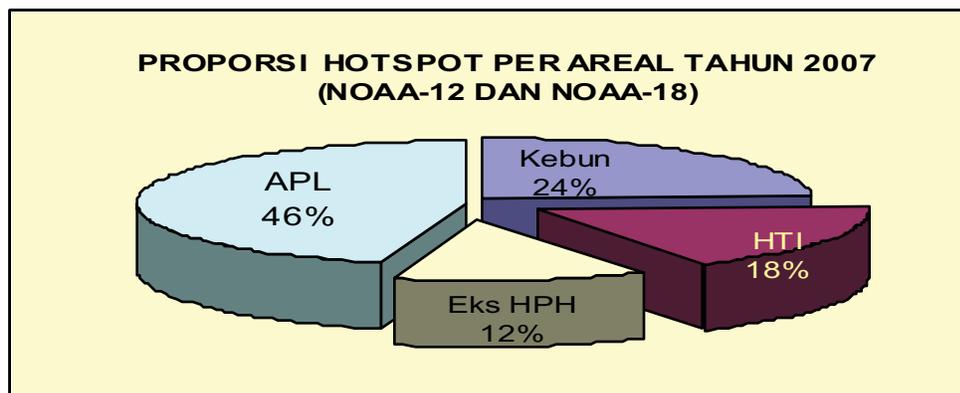
Berdasarkan penggunaan lahan jumlah titik api selama tahun 2007, jumlah titik api yang terbanyak berturut-turut terdapat pada Areal Penggunaan Lain (APL), perkebunan, eks HPH dan areal HTI.

Tabel 2.6 : Rekapitulasi Sebaran Hotspot per Kabupaten/Kota se-Propinsi Riau Tahun 2005 s/d. Tahun 2007.

NO.	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH HOTSPOT		
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007
1.	Pekanbaru	7	31	13
2.	Dumai	1.482	295	165
3.	Pelalawan	882	662	366
4.	Siak	568	539	241
5.	Bengkalis	1.427	664	280
6.	Rokan Hulu	526	434	169
7.	Rokan Hilir	1.277	799	305
8.	Kampar	154	370	149
9.	Indragiri Hulu	145	581	239
10.	Indragiri Hilir	395	452	202
11.	Kuantan Singingi	67	191	148
JUMLAH		6.930	5.018	2.277

Sumber : Data Hasil Olahan PUSDALKARHUTLA Propinsi Riau, 2007.

Gambar 2.9 : Proporsi Hot Spot per Areal Tahun 2007



Sumber : Bappeda Propinsi Riau, 2007.

Tabel 2.7 : Jumlah Hotspot Per Areal Penggunaan Lahan Tahun 2007

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Jumlah Titik Hot Spot	Persentase (%)
1.	Areal Penggunaan Lain (APL)	1.047	46
2.	Perkebunan	547	24
3.	HTI	410	18
4.	Eks. HPH	273	12
Jumlah		2.277	100

• **Sumber** : Data Hasil Olahan PUSDALKARHUTLA Propinsi Riau, 2007.

Kerawanan hutan dan lahan di Propinsi Riau terhadap kebakaran terutama sangat terkait dengan kegiatan pembukaan lahan dalam usaha pertanian rakyat, usaha perkebunan skala sedang dan besar serta kegiatan dibidang kehutanan lainnya, seperti kegiatan perambahan hutan, okupasi lahan dan pencurian kayu (*illegal logging*). Kebiasaan melakukan pembersihan lahan (*land clearing*) dengan cara membakar yang tidak diikuti dengan upaya pengendalian api, seperti : pembuatan sekat bakar, pengaturan jadwal pembakaran, dan tidak adanya pengawasan terhadap api sehingga menyebabkan api merembet secara tidak terkendali.

Gambar 2.10 : Salah Satu Bentuk Lahan Yang Terbakar



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Dari data yang ada pada Sekretariat Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (PUSDALKARHULA) Propinsi Riau luas areal kebakaran hutan dan lahan dari hasil verifikasi lapangan selama tahun 2007 menunjukkan luas areal yang terbakar adalah seluas 1.932,42 Ha, yang terdiri dari areal perkebunan, HTI, eks HPH dan Areal Penggunaan Lain (APL) yang tersebar pada 7 wilayah kabupaten.

Tabel 2. 8 : Luas Areal Yang Terbakar Berdasarkan Penggunaan Lahan Tahun 2007 di Propinsi Riau.

No.	Kabupaten/ Kota	Pemilik Lahan	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Areal (Ha)
1.	Pelalawan	a. PT. NusaWana Raya b. PT. Arara Abadi c. Lahan Masyarakat	Kebun HTI APL	5 0,7 508,2
2.	Kampar	a. PT. Arara Abadi	HTI	127,41
3.	Bengkalis	a. PT. Arara Abadi b. PT. Rimba Rukan Perkasa c. Lahan Masyarakat	HTI Kebun APL	166,3 275 2
4.	Indragiri Hilir	a. Lahan Masyarakat b. PT. Alam Lestari c. PT. Agro Raya Gematrans	APL Kebun Kebun	443,3 7,5 112
5.	Indragiri Hulu	a. PT. Kharisma Riau Sentosa b. PT. Mitra Kembang Selaras c. PT. Siberida Wana Sjahtera	Kebun Kebun Kebun	30 40 5
6.	Rokan Hulu	a. Lahan Masyarakat b. PT. Riau Anugerah Sentosa	APL Kebun	200 1,3
7.	Dumai	a. PT. Arara Abadi b. PT. Satria Pekasa Agung	HTI Eks HPI	1,3 4,5
Jumlah				1.932,41

Sumber : Sekretariat PUSDALKARHUTLA, 2007.

Berdasarkan hasil pemantauan kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau, luas kebakaran hutan dan lahan selama tahun 2007 jauh lebih rendah bila dibandingkan tahun sebelumnya (tahun 2006), hal ini dikarenakan musim kemarau tahun 2007 relatif lebih pendek.

Untuk tahun 2007 luas areal yang terbakar yang dominan terjadi Areal Penggunaan Lain (APL) : 1.153,30 Ha (59,68 %), HPHTI : 305,71 Ha (15,82 %), Kebun : 277,50 Ha (14,46 %) dan HPH : 4,50 (0,23 %).

Bila dilihat luas areal yang terbakar berdasarkan penggunaan lahan dari tahun 1997 s/d. 2007, maka yang dominan areal yang terbakar berturut-turut adalah sebagai berikut yaitu ; Areal Penggunaan Lain (APL), areal Kebun, areal HPHTI dan areal HPH.

Tabel 2.9 : Luas Kebakaran Hutan dan Lahan Berdasarkan Penggunaan Lahan Tahun 1997 s/d 2007 Di Propinsi Riau.

NO.	TAHUN	LUAS AREAL KEBAKAAN (Ha)				
		HPH	HPHTI	KEBUN	APL	JUMLAH
1.	1997	1.169,00	2.561,00	18.619,61	3.803,85	26.153,46
2.	1998	3.196,25	1.420,00	5.080,00	5.189,00	14.885,25
3.	1999	1.616,50	377,00	1.560,00	2.301,00	5.944,50
4.	2000	356,00	563,00	2.250,00	132,00	3.301,00
5.	2001	992,70	311,68	222,41	39,94	1.566,73
6.	2002	85,00	2.113,50	268,00	7.775,55	10.242,05
7.	2003	802,80	3.302,00	3.504,00	1.651,75	9.260,55
8.	2004	4,00	6,00	6.677,01	811,00	7.498,01
9.	2005	3,25	5.276,50	5.287,25	31.633,00	42.200,00
10.	2006	3.949,99	568,45	315,30	9.461,30	14.600,54
11.	2007	4,50	305,71	277,50	1.153,30	1.932,41

Sumber : Sekretariat PUSDALKARHUTLA, 2007.

Gambar 2.11 : Areal Bekas Lokasi Kebakaran Hutan atau Lahan

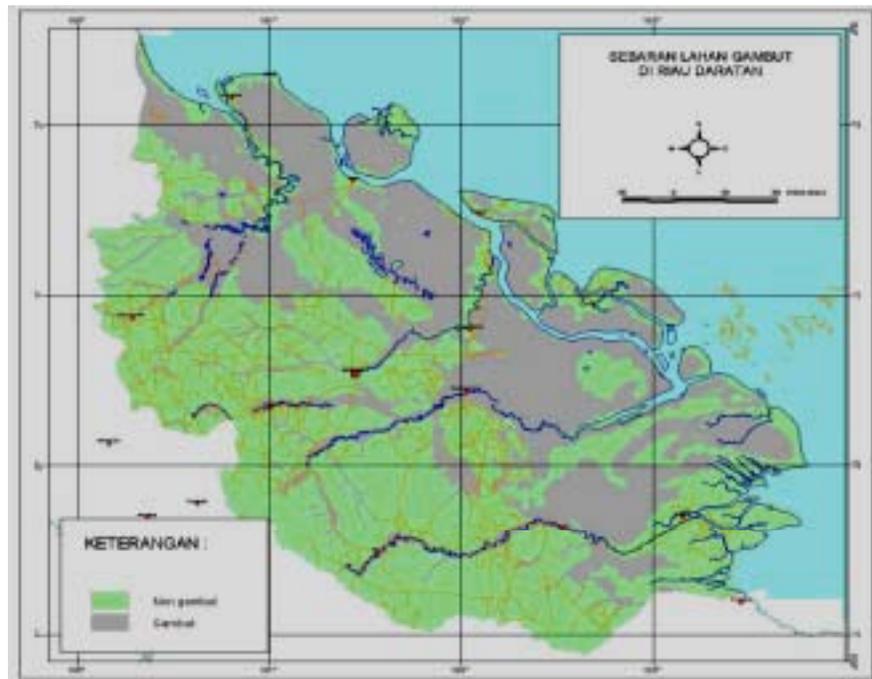


Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Kebakaran hutan dan lahan telah memberikan dampak pada berbagai sektor, baik kepada perekonomian, transportasi, produksi pertanian, tingkat kesehatan masyarakat maupun hubungan kenegaraan. Kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau dipicu oleh dua faktor, yaitu faktor alami dan faktor antropogenik (aktivitas manusia). Faktor alami disebabkan oleh iklim (curah hujan, kelembaban,

suhu udara, dan kecepatan angin), bahan bakar (sisa vegetasi), jenis tanah (mineral, gambut, batubara). Sedangkan faktor antropogenik diantaranya adalah kebiasaan masyarakat melakukan pembersihan lahan dengan dibakar. Biasanya puncak terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah pada bulan Juli, Agustus dan Oktober setiap tahunnya. Umumnya terjadi kebakaran hutan dan lahan disebabkan oleh unsur kesengajaan dan kondisi alam terutama pada musim kemarau, umumnya terjadi pada lahan bekas tebangan (HPH/HPHTI), lahan perkebunan, lahan masyarakat dan lahan gambut.

Gambar 2. 12 : Peta Lahan Gambut di Propinsi Riau



Gambar : Bapedal Propinsi Riau, 2006.

2. 2. 1. Faktor Penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya kebakaran Hutan dan Lahan di Propinsi Riau selama tahun 2007 disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Kondisi masyarakat peladang masih memiliki persepsi bahwa pembakaran dapat menyuburkan tanah untuk ditanami dan tidak memiliki kapasitas untuk menggunakan cara mekanis dalam pembukaan lahan.
- b. Terjadinya pembukaan lahan/perambahan dalam skala besar dengan mengatasnamakan masyarakat dan belum dapat ditangani secara tuntas.

- c. Adanya kecenderungan meningkatnya arus migrasi penduduk ke wilayah Riau untuk membuka lahan dalam skala besar dengan dukungan pemodal yang sulit untuk diidentifikasi. Tingkat migrasi penduduk dengan pertumbuhan Propinsi Riau 3,96 % per tahun.
- d. Status lahan yang tidak jelas, terutama eks pencadangan kebun/HTI/HPH baik karena tidak aktif, dicabut/dibatalkan maupun habis masa konsesinya, sehingga dimanfaatkan oleh pihak ketiga oleh pembukaan lahan kebun. Adapun Luas Lahan eks HPH yang tidak aktif 1.083.659 Ha.
- e. Masih lemahnya penegakan hukum (*Law Enforcement*) bagi para pelaku pembakaran lahan dan hutan.
- f. Luasnya dominasi lahan gambut (> 4 juta Ha) dan belum adanya teknik dan alat yang efektif untuk memadamkan kebakaran pada lahan gambut.

Tabel 2.10 : Luas Lahan Gambut dan Kandungan Karbon di Propinsi Riau.

No.	Kabupaten	Luas Gambut		Kandungan Carbon	
		Ha	%	Juta Ton	%
1.	Bengkalis	856.386	21,18	2976,93	17,67
2.	Indragiri Hilir	982.524	24,30	3.846,62	22,83
3.	Indragiri Hulu	222.396	5,50	1.184,20	7,03
4.	Rokan Hilir	453.874	11,22	1.683,11	9,99
5.	Rokan Hulu	50.481	1,25	252,95	1,50
6.	Siak	503.669	12,46	2.502,66	14,85
7.	Pelalawan	679.731	16,81	3.394,17	20,14
8.	Dumai	159.596	3,95	614,83	3,65
9.	Kampar	119.775	2,96	369,24	2,19
10.	Pekanbaru	5.231	0,13	9,16	0,05
11.	Karimun	8.264	0,20	17,12	0,10
12.	Kepulauan Riau*	1672	0,04	0,66	0,00
Jumlah		4.043.602	100	16.851,23	100

Sumber : Diolah dari Wahyunto, Ritung dan Subagyo (2003).

- g. Pola pikir pengusaha masih bersifat *profit oriented* sehingga dalam pelaksanaan LC/penanaman hanya didasarkan untuk mencapai target sesuai Rencana Kerja Tahunan yang diperoleh, sehingga kurang memperhatikan program *Zero Burning* dalam pembukaan lahan/Land Clearing (CL).
- h. Belum adanya alternatif penyiapan lahan lain yang relatif lebih murah dibanding dengan penyiapan lahan dengan cara membakar.

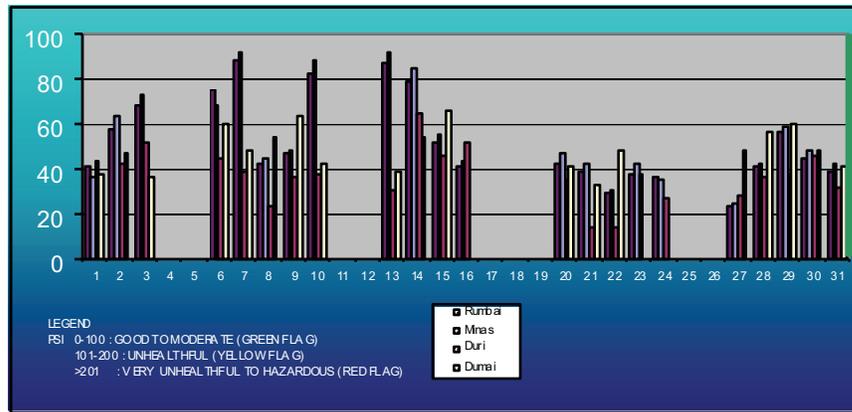
- i. Organisasi Non Struktur Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Pusdalakarhutla) di tingkat Propinsi maupun Saklak Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten/Kota bersifat koordinatif belum bekerja secara maksimal dan kegiatan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.
- j. Kurangnya kesadaran perusahaan besar dan masyarakat dalam menerapkan kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar.
- k. Terbatasnya sarana, prasarana dan dana pengendalian kebakaran hutan dan lahan secara terprogram.
- l. Sistem penerapan sanksi kepada pihak pelanggar (perusahaan dan masyarakat) yang melanggar ketentuan di bidang kebakaran hutan dan lahan belum optimal diterapkan.
- m. masih kurangnya peran serta masyarakat dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
- n. Kurangnya pengawasan di areal HTI dan perkebunan besar swasta terhadap aktivitas penyiapan lahan.
- o. Lemahnya sistem informasi (peringatan dini) tentang kebakaran hutan dan yang dimiliki.
- p. Hampir seluruh daerah kabupaten/kota di Propinsi Riau merupakan daerah rawan kebakaran, yaitu terdiri dari 10 kabupaten, 46 kecamatan dan 254 desa (dari 1.498 desa).

2. 2. 2. Dampak (Impact)

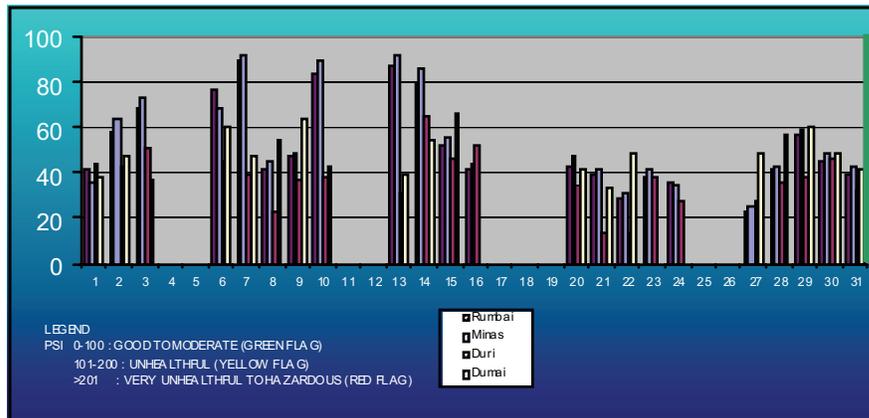
Adapun dampak terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan di Propinsi Riau terutama terhadap kondisi ekosistem lingkungan dan makhluk hidup antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Terjadinya pencemaran udara yang mengakibatkan menurunnya kualitas udara.
- b. Terganggu kegiatan transportasi seperti penerbangan dan lalu lintas pelayaran dan darat.
- c. Terganggunya hubungan baik dengan negara tetangga (Malaysia dan Singapura serta Brunai Darussalam). Sehingga muncul gugatan negara tetangga terhadap Indonesia akibat kabut asap yang terjadi.

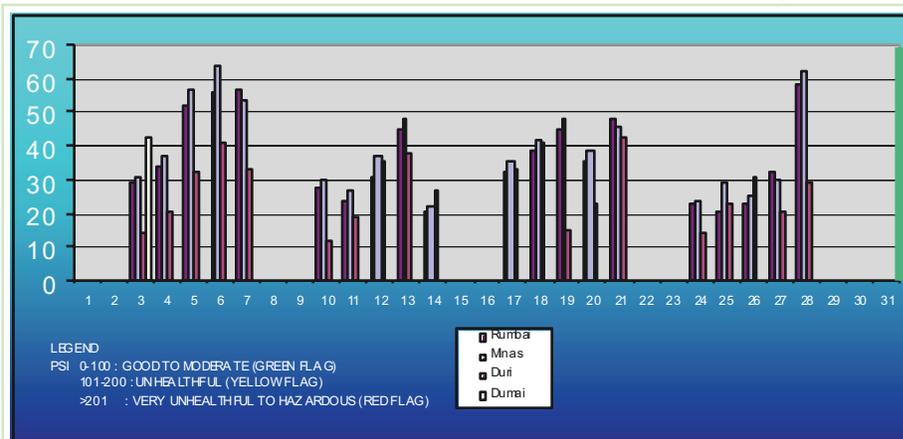
Gambar 2.13 : Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Juni 2007



Gambar 2.14 : Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Agustus 2007



Gambar 2.15 : Data Indeks Standar Pencemaran Udara Bulan Sept 2007



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- d. Timbulnya kerugian ekonomi pada berbagai sektor, aktivitas masyarakat (pendidikan, perdagangan), serta terganggunya produksi pertanian akibat lemahnya intensitas matahari untuk aktivitas fotosintesa.

Gambar 2. 16 : Kabut Asap Mengganggu Aktivitas Transportasi



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- e. Meningkatnya penderita penyakit Inspeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bagi masyarakat terutama bagi anak-anak.
- f. Punahnya keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna di sekitar lokasi kebakaran.
- g. Terbentuknya sebaran lahan kritis di daerah Propinsi Riau yang ikut mengakibatkan rusaknya/terjadinya degradasi kualitas ekosistem lingkungan kawasan hutan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*), pengikat tanah agar mengurangi/menghambat terjadi erosi dan habitat flora dan fauna.

Gambar 2. 17 : Bertambahnya Lahan Kritis Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

2. 2. 3. Upaya pencegahan dan penanggulangan (*response*)

Upaya pencegahan dan penanggulangan terjadinya kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau yang telah dilakukan antara lain dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Pelaksanaan Rekomendasi Hasil Rapat Peningkatan Manajemen Pemda Dalam Penanganan Kebakaran, yaitu meliputi :

- Penanganan kebakaran hutan dan lahan agar lebih diutamakan pada aspek pencegahan/mitigasi ketimbang aspek dampaknya.
- Lahan dengan status *grey area* (eks HPH, lahan sisa pencadangan, perusahaan tidak aktif) yang merupakan kewenangan Pemerintah Pusat yang belum dicabut izinnya untuk segera ditetapkan kembali status hukumnya.
- Pengelolaan kawasan hutan lindung dan kawasan konservasi agar lebih dioptimalkan, mengingat adanya kecenderungan sebagian besar masyarakat yang ingin menguasai.
- Diperlukan alokasi dana yang memadai dalam rangka penanganan kebakaran hutan dan lahan baik melalui APBN maupun melalui APBD (Pembahasan Program dan Anggaran melalui forum Musrenbang).
- Komitmen aparat penegak hukum dalam menerapkan sanksi terhadap setiap orang, kelompok dan badan usaha yang melakukan pembakaran hutan dan lahan agar dilakukan secara konsisten dan tuntas.
- Memberikan insentif kepada masyarakat dalam bentuk *Crash Program*, termasuk pembinaan Desa/Kelurahan yang rawan kebakaran untuk diberikan wewenang dan tanggung jawab dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
- Dunia Usaha yang terlibat dalam pemanfaatan hutan dan lahan wajib membina dan melibatkan masyarakat sekitar dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
- Memberdayakan Kantor Desa sebagai Posko Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan.
- Perlu peningkatan kualitas dan profesionalisme Sumber Daya Manusia serta pementapan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan penanganan kebakaran Hutan dan Lahan untuk wilayah regional Sumatera dan Kalimantan.
- Peningkatan Sarana Prasarana dan Mobilitas disesuaikan dengan situasi dan kondisi kebakaran hutan dan lahan yang ada di wilayah masing-masing.

- Masing-masing daerah membuat Prosedur Tetap (Protap) yang melibatkan seluruh unit kerja terkait daerah dan masyarakat dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan.
- Melaksanakan program Aksi Nasional Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan secara berkesinambungan.

b. Upaya Administrasi dan Langkah Strategis, melalui kegiatan sebagai berikut :

- Menyiapkan perangkat hukum atau merevisi Peraturan Daerah (Perda) tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Propinsi Riau sudah disetujui oleh Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Propinsi Riau.
- Melaksanakan Surat Edaran Gubernur Riau untuk mendata, dan menertibkan status kepemilikan lahan, dan menetapkan status quo terhadap lahan yang tidak jelas kepemilikannya/berakhir konseinya, serta mendesak Departemen teknis untuk menetapkan pengelolaannya.
- Menerbitkan dan menyebarluaskan maklumat Gubernur Riau, Kapolda Riau dan Kejati Riau untuk tidak melakukan pembakaran lahan untuk membuka areal pertanian dan perkebunan.
- Mengadakan rapat tanggap darurat dalam rangka dengan seluruh bupati/wali kota se Propinsi Riau. (data rapat yang sudah dilakukan)
- Memerintahkan camat dan seluruh kepala desa dengan bantuan polisi sektor proaktif melakukan kegiatan monitoring dan penyuluhan rutin ke masyarakat agar menghentikan seluruh persiapan lahan yang dilakukan pembakaran.
- Perluanya kabupaten/kota menyediakan dana yang memadai untuk pengendalian kebakaran hutan dan lahan melalui APBD masing-masing.
- Instansi yang memberi izin operasi kegiatan/usaha secara konsisten agar mencabut seluruh izin usaha perkebunan dan HTI yang tidak dikelola/dikerjakan dalam waktu lama.

c. Langkah-langkah rutin/umum

(1) Preventif

- Memperkuat kelembagaan Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan) dengan membentuk Tim Reaksi Cepat (TRC).

- Meningkatkan peran serta masyarakat pada daerah rawan kebakaran dengan membentuk kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA).

Tabel 2. 11 : Jumlah Kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA) di Propinsi Riau Tahun 2007.

No.	Kabupaten	MPA	
		Kelompok	Anggota
1.	Bengkalis	17	208
2.	Dumai	5	160
3.	Indragiri Hilir	1	25
4.	Indragiri Hulu	1	25
5.	Kampar	1	24
6.	Kuantan Singingi	18	429
7.	Pelalawan	9	160
8.	Rokan Hilir	4	180
9.	Rokan Hulu	-	-
10.	Siak	8	55
Jumlah		64	1.266

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- Kejasama dengan Perguruan Tinggi (Universitas Islam Negeri, Universitas Islam Riau, Universitas Riau, dan Universitas Lancang Kuning) dalam pengkaderan mahasiswa sebagai tenaga penyuluh pengelolaan lahan lahan gambut berkelanjutan dan pengendalian kebakaran lahan gambut.
- Pada tanggal 25 Juni 2007 telah dilakukan pengkaderan mahasiswa yang akan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Riau dan Universitas Islam Negeri sebanyak 50 orang mahasiswa sebagai tenaga penyuluh pengelolaan lahan gambut berkelanjutan dan pengendalian kebakaran lahan gambut.
- Pembinaan kepada masyarakat di 12 lokasi dalam pengelolaan lahan gambut berkelanjutan dan pengendalian kebakaran lahan gambut.
- Pencetakan liflet dan poster dengan tema : Pola Pertanian Terpadu dalam Budidaya Pertanian di Lahan Gambut, Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Liflet dan poster dibagikan kepada masyarakat sebagai salah satu ujud sosialisasi pengelolaan lahan gambut berkelanjutan melalui media cetak.

Tabel 2. 12 : Lokasi Pembinaan Masyarakat oleh Mahasiswa Dalam Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan Tahun 2007

No.	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa	Jumlah Peserta (Org)
1.	Kuantan Singingi	▪ Singingi	▪ Kebun Lado	50
2.	Rokan Hilir	▪ Tanah Putih	▪ Sintong ▪ Batu Hampar ▪ Rantau Bais	50 50 50
3.	Bengkalis	▪ Bukit Batu	▪ Desa Sepahat	50
4.	Indragiri Hilir	▪ Keritang	▪ Kuala Keritang	50
5.	Indragiri Hulu	▪ Peranap	▪ Batu Rijal Brt	50
6.	Pelalawan	▪ Bunut	▪ Merbau	50
7.	Rokan Hulu	▪ Rambah Samo	▪ Langkitin	50
8.	Siak	▪ Dayun	▪ Dayun	50
9.	Kampar	▪ Tapung Hulu	▪ Dusun I : Sinama Nenek ▪ Dusun II : Keparasan	50 50
Jumlah				600

- Membentuk Posko bersama di Bapedal Propinsi Riau, dengan mengikut sertakan Dinas Perkebunan, Dinas Kehutanan, Satuan Polisi Pamong Praja, Satuan Komanda Resort Meliter, Satuan Polda Riau, Satuan TNI-AU dan Badan Meterologi dan Geofisika (BMG) mulai bulan Juli 2007 sampai Oktober 2007.
- Mengaktifkan Posko bersama di setiap daerah kabupaten/kota rawan kebakaran untuk memudahkan koordinasi dan penyebaran informasi.
- Mempublikasikan pengumuman dan himbauan Gubernur Riau dan Wakil Gubernur Riau tentang larangan pembakaran hutan dan lahan di RTV, TVRI, RRI dan Media cetak.
- Penegakan hukum bagi pembakar lahan dengan dukungan aparat penegak hukum di setiap jajaran (Kepolisian, Kejaksaan dan Kehakiman).
- Kejasama regional Asia Tenggara (bilateral dan multi lateral) serta mendukung terbentuknya Asean Centre di Propinsi Riau.
- Mewajibkan kepada pimpinan perusahaan untuk melakukan pemasangan papan peringatan di lokasi yang mudah terlihat, pada areal rawan kebakaran dengan bahasa yang informative, mudah dimengerti serta dihindari menggunakan kata-kata yang sifatnya melarang atau mengancam.
- Mengadakan kegiatan penyuluhan di beberapa Kabupaten/Kota bersama-sama dengan Bapedalda Kabupaten/Kota yang dimaksudkan untuk

meningkatkan peran masyarakat agar tahu, mau dan mampu menjaga, memperbaiki dan melestarikan lingkungan hidup terutama dari gangguan kerusakan yang diakibatkan kebakaran hutan. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pertemuan atau sarasehan, temu wicara, sekaligus penyebarluasan leaflet/booklet, dan pemutaran film.

- Mencari dan mengolah data hot spot dari satelit NOAA berbagai sumber untuk disebarluaskan kepada Dinas terkait di kabupaten/kota, Perusahaan Perkebunan dan Kehutanan untuk dilakukan pengecekan ke lapangan.
- Pelaksanaan Bimbingan Teknis (Bimtek) Pengolahan Data Hotspot bagi 30 orang aparat dari pemerintah kabupaten/kota se Propinsi Riau tahun 2007.
- Pelaksanaan kegiatan peningkatan Sumberdaya manusia (SDM) dalam pengelolaan lingkungan hidup bagi 30 orang kepala desa dan dinas instansi yang tergabung dalam struktur Dalkarhutla dalam meminimalisasi terjadinya kebakaran hutan dan lahan pada tanggal 24 s/d. 26 Juli 2007.

Gambar 2. 18 : Demonstrasi Pemadaman Oleh Tim Dalkarhutla



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- Pendistribusian alat pemadam kebakaran (pompa air) dari Pemerintah Propinsi Riau kepada 10 (sepuluh) pemerintah kabupaten/kota masing-masing sebanyak 2 (dua) unit.
- Mengoptimalkan pengadaan personal, sarana dan prasarana yang berkaitan dengan peralatan pemadaman baik ditingkat pemerintah propinsi maupun di tingkat pemerintah kabupaten/kota. Dimana saat ini kondisinya saat ini sebagai berikut :

- a. Balai Konservasi Sumber Daya Alam:
 - Mobil tanki air volume 500 liter : 14 unit
 - Mobil personil : 7 unit
 - Mesin induk(pompa) : 14 unit
 - Mesin Pompa Jinjing : 28 unit
 - Personil terlatih : 14 regu (210 org)
 - b. Dinas Kehutanan Propinsi Riau (Penanggulangan Karhutla) :
 - Mobil pemadam kebakaran volume 4000 liter : 1 unit
 - Mesin pompa air : 4 unit
 - Petugas pemadam kebakaran (Personil) : 30 orang
 - c. Dinas Perkebunan Propinsi Riau (Pencegahan Karhutla):
 - Pemadam kebakaran : 3 regu (30 orang).
 - d. Satuan Polisi Pamong Praja :
 - Pemadam kebakaran Terlatih : 1 regu (30 orang)
 - Mobil Pemadam Kebakaran : 2 unit .
 - e. BAPEDAL Propinsi Riau:
 - Fasilitas komunikasi dan dana-dana pertemuan untuk menjalankan fungsi sebagai Sekretariat Pusedal karhutla.
- Penyebarluasan informasi kepada masyarakat tentang kondisi kualitas udara, sedangkan guna melindungi kesehatan masyarakat akibat dari pengaruh asap, Pemerintah Propinsi Riau dan Kabupaten/Kota melalui Palang Merah Indonesia (PMI) membagikan Masker kepada masyarakat secara gratis terutama pada daerah rawan kabut asap, yang diperoleh dari partisipasi pihak swasta.

(2) Pengendalian

- Melaksanakan apel siaga terutama pada kabupaten/kota yang rawan terjadi kebakaran hutan dan lahan dalam rangka meningkatkan kesiap siagaan bagi regu pemadam kebakaran hutan dan lahan.
- Penetapan status quo dengan pemasangan police line dan penghentian aktivitas penyiapan lahan untuk memudahkan proses selanjutnya.
- Mengaktifkan Posko Bersama Pusedal karhutla sebagai pusat informasi dalam pengendalian dan antisipasi kebakaran.
- Meningkatkan koordinasi di tingkat propinsi maupun lapangan dengan aparat keamanan serta dengan pejabat Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS).

- Membangun sistem informasi kebakaran hutan dan lahan mulai dari tingkat propinsi sampai tingkat desa.
- Melakukan penerbitan status pemilikan atau pengelola lahan seperti ; eks HPH, Hutan lindung/konversi, HTI dan Perkebunan yang ditelantarkan (lahan tidur).
- Merevitalisasi status lahan berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan dinas/instansi terdalam dalam 2 (dua) tahun terakhir.
- Memberikan reward/punishment terhadap kinerja kepala daerah dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
- Membentuk Tim Reaksi Cepat (TRC) dengan Peraturan Gubernur Riau Nomor: 6 Tahun 2006 yang dilengkapi dengan peralatan standar.
- Mendorong kabupaten/kota untuk membentuk TRC, menyiapkan peralatan dan anggaran yang memadai sampai ke tingkat desa.
- Merancang Peraturan Daerah yang secara khusus mengatur tugas pokok dan fungsi pengendalian dan sanksi hukum bagi pelaku yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan lahan.
- Telah melaksanakan Program Super (Surat Pernyataan) dalam rangka peningkatan penataan pengelolaan lingkungan terhadap aktivitas kegiatan usaha terutama kegiatan sektor kehutanan dan perkebunan. Untuk tahun 2007 telah dilaksanakan pada 2 kegiatan sektor HPHTI, 1 kegiatan sektor HPH dan 23 kegiatan sektor perkebunan.

(3) Pemadaman

- Penugasan Tim Reaksi Cepat yang terdiri dari Regu Manggala Agni, Tim dari Pemerintah Daerah Kabupaten/kota dibantu oleh Tim dari perusahaan dan masyarakat setempat untuk membantu pemadaman kebakaran pada beberapa daerah rawan kebakaran, seperti di kabupaten Pelalawan, kota Pekanbaru, Siak dan Dumai pada periode I (Januari – Mei 2007) pada areal yang terbakar seluas 1.191 Ha.
- Untuk periode II (Juni – Agustus 2007), pemadaman telah dilakukan pada wilayah operasi Rengat, Pekanbaru, Siak dan Dumai yang dilaksanakan oleh Tim/regu dari Manggala Agni dibantu oleh Tim pemadaman dari perusahaan. Adapun luas areal yang terbakar seluas 1.400 Ha.

Gambar 2. 19 : Usaha Pemadaman Oleh Regu Pemadaman di Lapangan

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

2. 2. 4. Kendala

Meskipun pemerintah daerah telah berupaya menangani masalah kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau pada tahun 2007, namun kejadian kebakaran hutan dan lahan masih terus terjadi. Beberapa kendala yang dihadapi dalam menangani kebakaran hutan dan lahan antara lain, adalah :

- a. Penanganan kebakaran hutan dan lahan di daerah belum efektif karena belum dibentuknya unit/instansi yang permanen di tingkat propinsi dan kabupaten/kota untuk pengendalian kebakaran dan asap, walupun sudah diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2001.
- b. Belum adanya suatu keterpaduan keinginan (*Willingness*) antar instansi teknis terkait dalam penegakan hukum terhadap perusahaan yang melakukan pembakaran hutan dalam proses kegiatan pembukaan areal (*Land Clearing*).
- c. Belum jelasnya acuan alternatif program *Zero Burning* dalam pelaksanaan pembukaan lahan, dalam bentuk Standart Operating Procedur (SOP) pengendalian kebakaran hutan dan lahan.
- d. Kondisi alam (tanah) dibagian timur daerah Riau daratan yang merupakan lahan gambut.
- e. Pola pembukaan areal masyarakat tani tempatan yang masih melakukan pembakaran sisa kayu/tebangan.
- f. Masih terbatasnya ruang pengawasan di lapangan mengingat begitu luasnya dan berpencarnya lokasi pembukaan areal hutan yang dilakukan oleh para pelaku pembuka perkebunan bila dibandingkan dengan jumlah personal pengawas yang dimiliki oleh Dinas kehutanan Propinsi dan Kabupaten/Kota.

- g. .Masih kurangnya jumlah personal dan regu pemadaman kebakaran hutan dan lahan serta peralatan yang dimiliki pada daerah kabupaten/kota ragam kebakaran.

Tabel 2.13 : Jumlah Regu Pemadam Dan Keadaan Peralatan Yang Dimiliki Tahun 2007

No.	Kabupaten/ Kota	Jumlah (Org)	Jenis Peralatan	Jumlah (Unit)
1.	Bengkalis	9 org (Polhut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapak dua fungsi ▪ Golok ▪ Pompa air portabel ▪ Fire Fighting & Burny Bucket ▪ Topi Pengaman 	2 2 8 10 rol 9
2.	Indragiri Hilir	12 org (Pdhut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pompa air portabel ▪ GPS ▪ Teropong Binokuler ▪ Rig atau SSB 	1 1 1 1
3.	Indragiri Hulu	60 org	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pompa air portabel ▪ Mobil Hilir ▪ Bus Monilop ▪ Kendaraan roda dua 	14 4 2 2
4.	Pelalawan	12 org (Pdhut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traktor/bulldoser ▪ GPS ▪ Mobil pemadam kebakaran ▪ SSB 	1 1 2 1
5.	Kuantan Singingi	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobil pemadam kebakaran ▪ CB ▪ Topi pengaman 	1 2 1
6.	Kampar	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobil pengangkut regu ▪ SSB ▪ CB 	1 2 1
7.	Siak	12 org (Pdhut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Golok ▪ Sabit ▪ Garu tajam ▪ Garu sekop ▪ Chain Saw ▪ Mobil pemadam kebakaran ▪ Mobil pengangkut regu 	2 4 2 2 1 1 1
8.	Rokan Hilir	12 org (Pdhut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapak dua fungsi ▪ Kapak dua mata ▪ Pengait semak ▪ Golok ▪ Sabit ▪ Garu tajam ▪ Gru sekop ▪ Alat pemukul api ▪ Pacitan ▪ Pompa punggung ▪ Chain Saw 	4 4 4 4 4 4 4 4 4 2 2

Sumber : Data hasil olahan PUSDALKARHUTLA Riau, 2007

2.3. PERMASALAHAN BANJIR

Di Propinsi Riau permasalahan banjir sudah menjadi salah satu isu pokok lingkungan hidup beberapa tahun belakangan ini bahkan sampai pada tahun 2007 permasalahan banjir masih juga terjadi. Berdasarkan data dari Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau dari 11 (sebelas) wilayah kabupaten/kota yang ada di Propinsi Riau, 5 (lima) diantaranya terkena bencana banjir dengan ketinggian air berkisar antara 1 meter sampai 4 meter.

Masalah banjir di Propinsi Riau sampai saat ini masih menjadi masalah pelik yang perlu penanganan komprehensif. Berbagai faktor penyebab perlu dikaji secara mendalam. Pemahaman proses hidrologi yang terjadi di wilayah ini harus dipahami dan diketahui polanya (trend). Proses hidrologi hanya dapat dipelajari dengan pendekatan sistem, yakni sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai unit analisisnya. Daerah-daerah yang umumnya terkena dampak banjir adalah daerah hilir dari suatu sistem sungai, serta daerah-daerah yang secara fisiologis mempunyai origin seperti daratan banjir, teras sungai, dan rawa.

Gambar 2. 20 : Bencana Banjir Akibat Luapan Air Sungai



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

Propinsi Riau yang terbagi dalam 4 (empat) sistem sungai utama yakni Sungai Kampar, Indragiri, Siak dan Rokan. Perlu diketahui bahwa sungai-sungai tersebut mempunyai wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) tidak hanya berada di wilayah Propinsi Riau, namun hulunya berada pada propinsi lain yaitu Propinsi Sumatera

Utara dan Propinsi Sumatera Barat, seperti untuk sungai Kampar, Rokan dan Indragiri dan hanya sungai Siak saja yang wilayah DAS-nya terletak di Propinsi Riau. Batas DAS dan propinsi ini penting untuk dikaji karena berkaitan dengan konsep pengelolaan DAS terpadu (*One River, One System and One Management*).

Seiring dengan pesatnya pembangunan di Propinsi Riau, yakni dengan adanya salah satu kegiatan di sektor ekonomi dengan pertumbuhan yang cepat, maka pertumbuhan ekonomi ini tak lain dipicu adanya pertumbuhan penduduk yang tinggi, sehingga menyebabkan meningkatnya kebutuhan hidup. Pembangunan di sektor lain juga meningkat termasuk kegiatan pembukaan lahan baru, perubahan fungsi lahan dari hutan menjadi kawasan non hutan. Hal-hal tersebut dengan serta merta juga akan mengubah fungsi hidrologis hutan, sebagaimana diketahui fungsi hutan antara lain adalah meningkatkan kapasitas resapan air hujan, sekaligus juga berfungsi sebagai media penyimpan air permukaan.

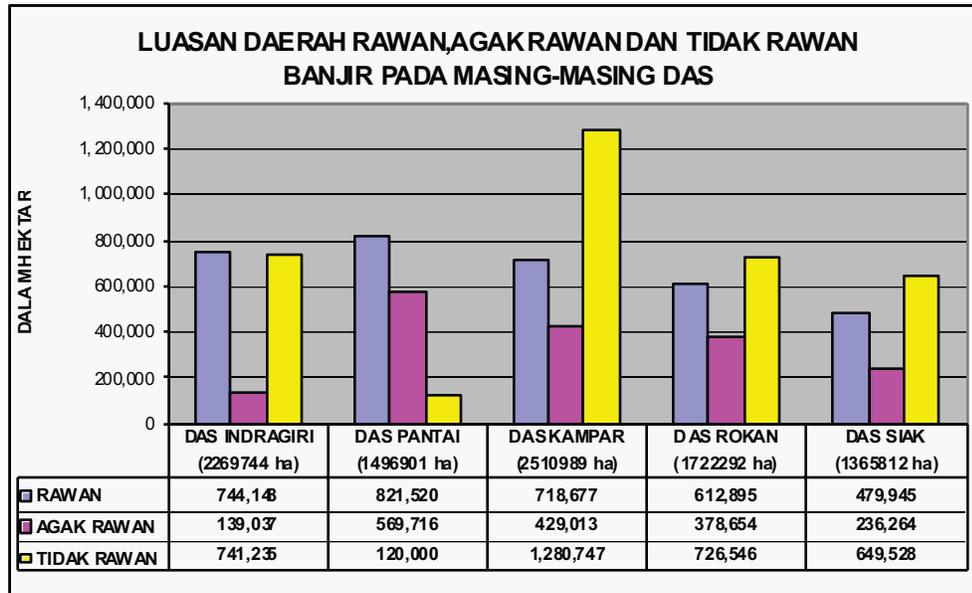
Disamping itu, tidak hanya faktor perubahan fungsi hutan saja yang ditengarai sebagai penyebab banjir, adanya pemilihan lokasi yang kurang tepat untuk pemukiman, kawasan budidaya dan pengembangan kawasan terbangun lainnya, sebagaimana tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) juga perlu menjadi kajian tersendiri dalam kaitannya dengan masalah banjir.

Selain itu, untuk kawasan dataran rendah seperti dataran gambut, kawasan estuaria, permasalahan banjir juga dipengaruhi adanya pengaruh pasang surut air laut. Apabila kedua fenomena ini terjadi bersamaan, yaitu terjadinya hujan lebat yang menyebabkan pasokan air dari kawasan hulu demikian banyaknya dan secara bersamaan terjadi pasang naik, maka dapat dipastikan bencana banjir yang ditimbulkannya juga akan besar.

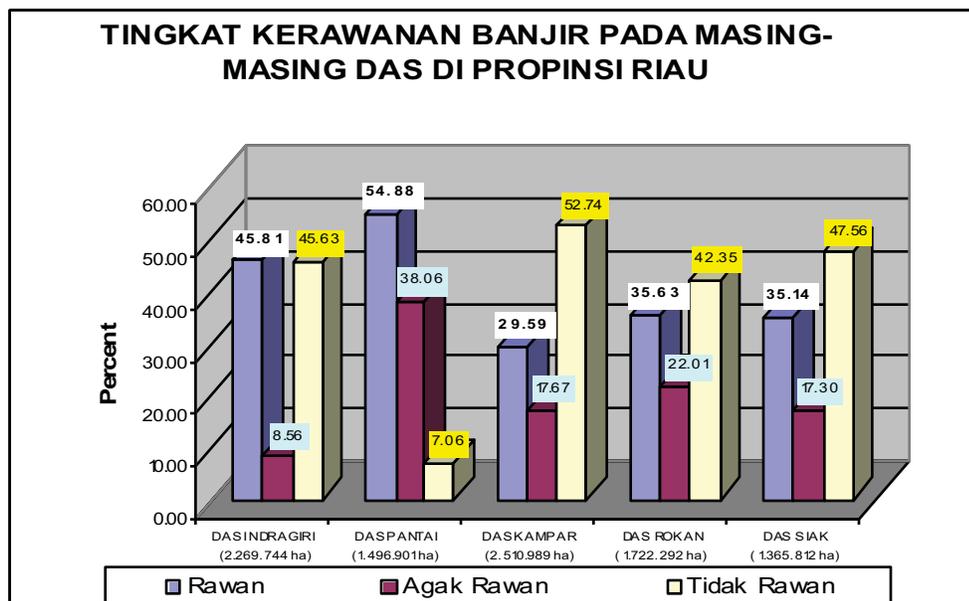
Secara kualitatif masalah banjir dan kekeringan terjadi akibat kesenjangan dua hal, yaitu masalah distribusi dan kapasitas (*storage*). Di Indonesia, distribusi hujan yang tidak merata sepanjang tahun cenderung terakumulasi pada waktu yang singkat sehingga akan menyebabkan tanah dan tanaman tidak mampu menampung semua volume air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Akibatnya sebagian besar air hujan dialirkan menjadi aliran permukaan sehingga menyebabkan banjir di hilir. Peningkatan volume aliran permukaan ini diperparah dengan terjadinya alih guna lahan, dimana mulanya merupakan areal persawahan, hutan, perkebunan dan lainnya menjadi ke lahan berpenutup permanent seperti perumahan, pabrik/industri dan jalan. Perubahan yang tidak terkendali ini akan menyebabkan volume aliran permukaan meningkat luar biasa dan kecepatan aliran permukaan meningkat

secara tajam sehingga daya angkut dan daya kiki-snya menjadi luar biasa. Kondisi ini menyebabkan laju erosi, pencucian hara yang menyebabkan penurunan kesuburan tanah semakin cepat. Volume air yang tinggi dan waktu tempuh yang singkat menyebabkan bahaya banjir di hilir sangat besar.

Gambar 2. 21 : Luasan Daerah Rawan Banjir Pada Masing-Masing Daerah Aliran Sungai di Propinsi Riau



Gambar 2. 22 : Tingkat Kerawanan Banjir Pada Masing-Masing DAS



Berdasarkan data dari Badan Kesejahteraan Sosial (BKS) Propinsi Riau wilayah kabupaten/kota yang terkena bencana banjir pada tahun 2007 bila dibandingkan dengan tahun 2006 terjadi penurunan daerah terkena bencana banjir. Dimana pada tahun 2006 daerah yang terkena bencana banjir ada 9 kabupaten/kota, sedang pada tahun 2007 daerah yang terkena bencana banjir ada 5 kabupaten/kota meliputi ; Rokan Hulu, Rokan Hilir, Pekanbaru, Dumai, dan Pelalawan.

Tabel 2.14 : Wilayah Kabupaten/Kota di Propinsi Riau yang Terkena Bencana Banjir Sampai Oktober 2007.

No.	Kabupaten/ Kota	Jlh. Wil. Terkena banjir		Populasi yang terkena Bencana		Jlh. Korban Jiwa
		Kecamatan	Desa/Kel.	KK	Jiwa	
1.	Rokan Hulu	2	5	3.000	-	-
2.	Rokan Hilir	2	3	567	-	-
3.	Pekanbaru	4	-	-	3.499	-
4.	Dumai *	-	-	-	-	-
5.	Pelalawan	3	3	-	18.000	-

Sumber : Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau, 2007.

Keterangan Dumai * : tidak tersedia data.

Sedangkan untuk kabupaten lain seperti Indragiri Hulu, Kuantan Singingi dan dan Kampar dilaporkan bahwa ketinggian air sungai yang melalui daerah dimaksud telah menunjukkan kenaikan namun kondisi dimaksud belum mengganggu aktifitas penduduk/masyarakat.

Penanganan bencana alam banjir di Propinsi Riau dilaksanakan dengan pola pemusatan komando operasi pada Posko Bencana Banjir oleh Satuan Koordinasi Pelaksana Penanggulangan Bencana dan Pengungsi (SATKORLAK PBP) pada Kantor Badan Kesejahteraan Sosial (BKS) Propinsi Riau.

Beberapa kegiatan yang sudah dilaksanakan dalam penanganan bencana banjir oleh Satkorlak PBP adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan rapat SATKORLAK PBP dengan Asisten II dan Kepala Dinas Sosial Kabupaten dan Kota se Propinsi Riau pada tanggal 26 Oktober 2007
- b. Menyebarkan Surat Edaran Gubernur Riau tentang persiapan dan kesiapan kabupaten dan kota menghadapi bencana alam banjir di Propinsi Riau.

- c. Menyakurkan bantuan tanggap darurat berupa pemakanan ke kabupaten/kota yang terkena bencana alam banjir.
- d. Melakukan pemantauan langsung ke lokasi terkena bencana banjir di Kelurahan Sri Meranti Kecamatan Rumbai oleh Kepala Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau bersama unsur Muspida terkait dan memantau kondisi masyarakat di lokasi yang terkena banjir.

2.3.1. Faktor Penyebab (*pressure*)

Adapun faktor penyebab terjadinya bencana banjir di Propinsi Riau dari kondisi yang ada dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Masih lemahnya mutu dalam penetapan tataruang wilayah karena belum mempertimbangkan aspek rawan ekosistem karena sebagian besar wilayah daratan Propinsi Riau merupakan kawasan gambut.
- b. Tingginya curah hujan dan jumlah hari hujan bagi beberapa tempat di wilayah Propinsi Riau.

Tabel 2.15 : Data Curah Hujan dan Hari Hujan Pada Beberapa Tempat di Propinsi Riau Tahun 2007

NO.	KAB/KOTA	JAN		FEB		MART		APRL		MEI	
		CH	HH								
1.	PEKANBARU	278,9	21	206,2	18	234,2	17	371,1	21	307,8	18
2.	PELALAWAN	220,0	17	96,5	14	362	12	344,5	19	198,3	13
3.	INDRAGIRI HULU	146,6	20	91,9	18	225,3	18	207,8	17	354,9	20
4.	DUMAI	155,9	11	151,3	11	238,5	10	260,7	21	278,6	15

NO.	KAB/KOTA	JUNI		JULI		AGUST		SEPT		OKT	
		CH	HH								
1.	PEKANBARU	180,7	18	181,6	20	207,8	18	336,5	21	501,7	23
2.	PELALAWAN	164	13	48,4	7	141,4	12	73,5	15	358,5	22
3.	INDRAGIRI HULU	65,2	11	121,3	15	118	10	250,1	18	130,9	17
4.	DUMAI	211,0	14	254,9	18	307,9	19	139,9	13	183,5	19

Sumber : BMG, Stasiun Meteorologi Pekanbaru, 2007.

- c. Terjadinya pendangkalan dasar sungai (sedimentasi) akibat adanya proses alam dan berbagai aktivitas kegiatan ekonomi, seperti penambangan pasir dan kerikil (bahan galian C) terutama di daratan serta kegiatan pembukaan lahan di sekitar sungai yang tidak terkendali serta perilaku penduduk yang membuang sampah tidak pada tempatnya, seperti ke parit/drainase dan ke sungai yang berdampak terhadap terhambatnya aliran air sungai.

Gambar 2. 23 : Pengelolaan Sampah Yang Tidak Terkendali Penyebab Banjir.



Sumber : SLHD Kota Pekanbaru, 2007.

- d. Penebangan hutan yang tidak terkendali dan perubahan fungsi yang diakibatkan oleh perkembangan yang sangat pesat pada sektor industri kehutanan dan perkebunan serta angka pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi kebutuhan akan lahan sehingga fungsi hutan sebagai kawasan resapan air hujan (*catchment area*) terutama pada bagian hulu sungai-sungai besar terganggu/hilang, disamping akibat kegiatan perambahan hutan/penebangan hutan liar (*illegal logging*) yang dilakukan oleh berbagai pihak.
- e. Adanya luapan air kiriman dari daerah hulu, seperti yang berasal dari : sungai Indragiri dari Propinsi Sumatera Barat, sungai Rokan dari Propinsi Sumatera Barat dan Sumatera Utara, sungai Kampar dari Propinsi Sumatera Barat akibat tingginya curah hujan dan bilamana terjadi akan memaksa pihak PLTA Koto Panjang Kabupaten Kampar membuka beberapa pintu air bendungan guna menghindari jebolnya bendungan tersebut.

Gambar 2. 24 : Pembukaan Pintu Air Bendungan PLTA Koto Panjang



Sumber : Bapedalda Kabupaten Kampar, 2007

- f. Belum memadainya jumlah dan ukuran *drainase* (khususnya di perkotaan) yang tersedia sehingga banyak terlihat air yang melimpah memenuhi badan jalan bilamana hari hujan, disamping masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan parit jalan disekitar pemukiman.

Gambar 2. 25 : Kondisi Drainase di Areal Pemukiman Tidak Terawat



Sumber : Bapedada Kota Pekanbaru, 2007.

- g. Masih kurangnya lokasi Ruang Terbuka Hijau (RTH), baik yang berada sepanjang jalan maupun dalam bentuk hutan kota/taman kota.
- h. Belum semua kota-kota yang terkena banjir memiliki bendungan pengendali banjir.
- i. Kurang matangnya perencanaan desain dan konstruksi seperti masih terbatasnya *main drain* atau saluran utama/primer sehingga pada saat curah hujan tinggi dan intensitasnya cukup lama, saluran-saluran air yang ada tidak cukup untuk menampung air hujan. Air hanya menggenang di lokasi tersebut sampai meresap ke dalam tanah. Selain itu, drainase juga dinilai masih kurang dalam sehingga pada saat hujan tidak mampu lagi menampung debit air yang melebihi daya tampungnya dan meluap ke jalan. Oleh karena itu, diperlukan peta kontur tanah sebagai dasar perencanaan drainase.

2.3.2. Dampak (*impact*)

Adapun dampak akibat terjadinya bencana banjir pada tahun 2007 di beberapa kabupaten/kota, antara lain sebagai berikut :

a. Kabupaten Rokan Hulu :

Bencana alam banjir di Kabupaten Rokan Hulu melanda pada 2 kecamatan yang terdiri dari 5 desa yaitu Kecamatan Kepenuhan dan Kecamatan Bonai Darussalam, yang menimpa 3.000 kepala keluarga (KK). Kerugian yang dialami meliputi

rusaknya rumah, dan juga mengakibatkan terjadinya rawan pangan dan kerawanan penyakit.

b. Kabupaten Rokan Hilir :

Bencana alam banjir melanda di 2 kecamatan, yaitu Kecamatan Pujud pada Desa Air Hitam dan Desa Siarang-Arang, dan Kecamatan Rimbo Melintang pada Desa Merbau Jaya. Adapun jumlah masyarakat yang terkena dampak adalah 667 KK yang mengakibatkan tergenangnya rumah penduduk dan terjadinya rawan pangan dan kerawanan penyakit.

c. Kota Pekanbaru :

Dari data yang ada bencana alam banjir di kota Pekanbaru tersebar pada 6 kecamatan yang terdiri dari 14 kelurahan/desa, yang menimpa 20.620 KK. Dampak akibat banjir adalah terendam rumah sebanyak 11.302 rumah, dan tergenang 5.479 rumah, dengan kedalaman air berkisar dari 0,3 meter s.d. 2,5 meter. Sedangkan kerugian yang dialami akibat terjadinya bencana banjir adalah :

Tabel 2.16 : Jumlah Kerugian Akibat Banjir Tahun 2007

No	Kecamatan	Kerugian (Rp)	Fasilitas yang Rusak
1.	Rumbai	295.000.000,-	Rumah, rumah ibadah, gedung sekolah, Puskesmas, lahan pertanian
2.	Rumbai Pesisir	371.553.380,-	Gedung sekolah, rumah, rumah ibadah, jalan/jembatan, kolam ikan
3.	Lima Puluh	112.425.000,-	Gedung sekolah, rumah, lahan pertanian
4.	Tenayan Raya	209.000.000,-	Gedung sekolah, rumah, lahan pertanian
5.	Payung Sekaki	28.550.000,-	Jalan dan jembatan, rumah, kolam ikan
6.	Senapelan	-	Tidak tersedia data
Jumlah		1.016.528.380,-	

Sumber : Buku Laporan SLHD Kota Pekanbaru, 2007.

d. Kota Dumai :

Bencana alam banjir terjadi pada bulan Oktober 2007 diakibatkan terjadinya pasang keling atau tingginya gelombang pasang air laut yang ditambah oleh curah hujan yang tinggi. Adapun dampak dari banjir mengakibatkan tergenangnya sekolah-sekolah dan jalan.

e. Kabupaten Pelalawan :

Bencana alam banjir di Kabupaten Pelalawan tersebar pada 3 kecamatan di 5 kelurahan/desa, yaitu kecamatan Langgam (kelurahan Langgam), kecamatan

Pangkalan Kerinci (desa Rantau Baru, desa Kuala Terusan), kecamatan Pelalawan (kelurahan Pelalawan dan Desa Sering). Diperkirakan masyarakat yang berada di daerah rawan bencana berjumlah 18.000 jiwa.

Selanjutnya, dampak yang dirasakan langsung oleh masyarakat akibat terjadinya bencana banjir ini adalah :

- a. Kerugian yang diderita oleh masyarakat yang berusaha dibidang pertanian, perikanan karena hasil pertanian dan perikanan yang akan diharapkan terendam, hanyut terbawa air ketika terjadi bencana banjir.

Gambar 2. 26 : Rusaknya Lahan Kebun Masyarakat oleh Bencana Banjir



Sumber : Harian Riau Pos, 2007.

- b. Terganggunya kegiatan ekonomi masyarakat dikarenakan tidak dapat bekerja sebagaimana biasanya dan kesibukan menjaga barang-barang rumah tangga/ harta benda.
- c. Terganggu dan terhentinya sementara kegiatan belajar mengajar bagi anak-anak sekolah, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Lanjutan Atas (SLTA).

Gambar 2. 27 : Akibat Banjir Terganggunya Aktivitas Belajar



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007.

- d. Tingginya harga 9 (sembilan) bahan pokok disebabkan terganggunya jalur transportasi, seperti putusnya jalur transportasi darat antara Propinsi Riau dengan Sumatera Barat, begitu juga dengan Sumatera Utara dimana kedua propinsi tetangga tersebut merupakan daerah penghasil (sentra produksi) atas kebutuhan masyarakat di wilayah Propinsi Riau.
- e. Bertambahnya biaya pengeluaran masyarakat untuk perbaikan rumah (pasca banjir).

Gambar 2. 28 : Buruknya Sanitasi Lingkungan Akibat Terjadinya Banjir



Sumber : Harian Riau Pos, 2007.

- f. Timbulnya berbagai jenis penyakit, seperti penyakit disentri dan malaria terhadap masyarakat, akibat buruknya kondisi sanitasi lingkungan dan krisis penyediaan air bersih pada pasca bencana banjir.
- g. Timbulnya daerah rawan pangan akibat rusaknya daerah sentra produksi pertanian masyarakat.

2. 3. 3. Penanggulangan (Response)

Upaya pencegahan dan penanggulangan dari permasalahan banjir dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

- a. Memantapkan fungsi lembaga penanganan bencana banjir sehingga mampu meminimalkan dampak dan kerugian yang akan terjadi.
- b. Mendesign RT RW secara ramah lingkungan, sehingga pemanfaatan lahan yang tidak tepat khususnya di daerah rawan banjir dan kawasan resapan air dapat dihindarkan.

- c. Beberapa pemerintah kabupaten dan kota dalam mengantisipasi terjadinya banjir telah menerbitkan Peraturan Daerah tentang kewajiban membuat sumur resapan.
- d. Melakukan kegiatan reboisasi pada daerah-daerah yang sudah terbuka dan pada Daerah Aliran Sungai terutama pada lahan kritis, terutama pada wilayah hulu yang merupakan daerah tangkapan air.
- e. Mempertahankan daerah hulu sungai yang merupakan daerah konservasi yang berfungsi sebagai daerah catchment area.
- f. Dalam mengantisipasi meluasnya dampak terjadinya banjir hampir terjadi sepanjang tahun di beberapa wilayah kabupaten-kota di Propinsi Riau, Pemerintah Propinsi Riau telah melakukan kegiatan pembuatan peta rawan banjir yang bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya banjir dan memberikan masukan atau langkah-langkah kebijakan yang akan diambil dalam rangka mitigasi bencana banjir.
- g. Untuk menekan semakin maraknya perambahan dan penebangan liar/illegal logging pada kawasan konservasi yang merupakan faktor penyebab bencana banjir, dimana pihak Dinas Kehutanan Propinsi Riau telah melakukan koordinasi dengan Pemerintah Kabupaten/Kota yang bersangkutan dan Instansi teknis terkait dalam rangka pengawasan dan pemantauan di lapangan.
- h. Melakukan monitoring tinggi permukaan air maksimum di sungai-sungai Propinsi Riau.
- i. Membuat cekdam, situ yang dilengkapi dengan waterway ataupun resapan buatan, dan membuat rorak, konturing, gully plug, kolam-kolam penampungan sedimentasi dan limpasan.
- j. Dalam rangka pembinaan terhadap masyarakat, Pemerintah Kabupaten/Kota dewasa ini lagi sedang giat-giatnya menumbuh kembangkan minat masyarakat atas kesadarannya dalam rangka menjaga kebersihan lingkungan antara lain pembersihan parit-parit jalan disekitar rumah masing-masing, seiring dengan dilaksanakannya lomba kebersihan kecamatan se Kabupaten/Kota yang bersangkutan dan lomba kebersihan ibu kota kabupaten/kota se Propinsi Riau yang setiap tahunnya dilaksanakan.
- k. Penyediaan lokasi penampungan bagi masyarakat yang rumahnya terendam banjir, seperti penyediaan tenda-tenda darurat.
- l. Pembentukan Posko Satkorlak (Satuan Koordinasi Pelaksana) mulai pada tingkat Propinsi sampai tingkat Kabupaten/Kota.

- m. Memberikan penyuluhan dan bantuan kesehatan pasca banjir bagi masyarakat yang terkena banjir.
- n. Pemerintah Propinsi Riau dalam hal ini melalui Badan Kesejahteraan Sosial telah melakukan kerjasama dengan Pemerintah Kabupaten/Kota yang wilayahnya terkena bencana banjir dalam pemberian bantuan antara lain berupa bahan makanan, Air bersih, obat-obatan, selimut dan dana perbaikan.

Tabel 2.17 : Data Sementara Penyaluran Barang Bantuan Tanggap Darurat Buffer Stock Kejadian Bencana Bulan Oktober 2007.

NO.	JENIS BANTUAN	KABUPATEN				
		ROHIL	ROHUL	PKU	INHU	PLLW
1	Beras (kg)	-	10.000	5.000	5.000	10.000
2	Mie Instant (Bks)	-	-	4.000	4.000	6.000
3	Minyak Goreng (btl)	150	300	-	-	300
4	Sardencis (KIng)	1.500	3.000	-	4.000	3.000
5	Kecap (btl)	1.200	2.400	-	1.200	2.400
6	Sambal (Botol)	1.200	2.400	-	1.200	2.400
7	Kemeja Batik (lbr)	100	-	-	-	-
8	Kain sarung	100	-	-	-	-
9	Kain Sarung Perempuan (lbr)	-	200	-	-	-
10	Daster (lbr)	-	200	-	-	-
11	Kaos berkerah (lbr)	-	200	-	-	-
12	Makan tambahan (Pkt)	-	-	450	400	-
13	Air bersih (ltr)	-	-	5.000	-	-

Sumber : Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau, 2005

Keterangan : ROHIL (Rokan Hilir), ROHUL (Hulu), PKU (Pekanbaru), INHU (Indragiri Hulu), PLL (Pelalawan),

2.3.4. Kendala

Berdasarkan kegiatan-kegiatan penanggulangan yang telah dilakukan dalam rangka meminimasi timbulnya permasalahan banjir di Propinsi Riau, hasilnya masih belum sebagaimana yang diharapkan, dan hal ini dikarena adanya beberapa kendala dilapangan, antara lain yaitu :

- a. Masih kurangnya keinginan (*willingness*) Pemerintah Kabupaten/Kota dalam mengembangkan ruang terbuka hijau dan pembangunan bendungan pengendali banjir (khususnya perkotaan) serta perbaikan drainase/parit jalan.

- b. Letak Geografis sebagian daerah Riau yang berada rendah dari permukaan air laut.
- c. Masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga dan melindungi hutan konservasi yang berfungsi sebagai *catchment area* dikarenakan oleh ketidaktahuan masyarakat akan arti pentingnya fungsi hutan tersebut.
- d. Masih belum optimalnya rencana dini untuk mengatasi banjir baik program untuk pencegahan, penanggulangan dan penanganan banjir.
- e. Pola penyusunan Tata Ruang Wilayah Propinsi dan Kabupaten/Kota, belum mengacu kepada rawan ekosistem.
- f. Masih lemahnya penegakan hukum terhadap pelaku penebangan liar dan pembukaan lahan pada kawasan lindung/konservasi pada beberapa wilayah di kabupaten/kota.

2. 4. DEGRADASI KUALITAS EKOSISTEM DAS SIAK

Sungai Siak merupakan salah satu dari empat sungai besar yang terdapat di Propinsi Riau yang hulu dan hilirnya berada di wilayah Propinsi Riau, sedang tiga sungai lainnya yaitu sungai Indragiri, Kampar, dan Rokan hulunya berada pada wilayah propinsi lain, yaitu propinsi Sumatera Barat dan propinsi Sumatera Utara yang berperan sangat penting untuk memenuhi berbagai keperluan, diantaranya sebagai sarana transportasi air, sumber air bersih, serta pusat kegiatan bisnis. Disamping itu Sungai Siak juga berperan penting dalam fungsinya sebagai sungai konservasi. Seiring dengan usaha peningkatan kesejahteraan masyarakat, perkembangan kawasan untuk berbagai pemenuhan kebutuhan (sarana pemukiman, perdagangan & industri, perhubungan, perkantoran, pariwisata dan lain-lain) akan meningkat dengan cepat. Dengan adanya perubahan penggunaan lahan tersebut maka implikasinya adalah adanya perubahan perilaku sungai, baik yang menyangkut pola distribusi aliran sungai maupun perubahan kualitas sumberdaya air sungai itu sendiri.

Kualitas suatu badan perairan sungai sangat tergantung dari keberadaan segenap aktivitas yang ada pada daerah alirannya (DAS : Daerah Aliran Sungai). Berbagai aktivitas baik domestik maupun kegiatan Industri akan berpengaruh terhadap kualitas perairan, hal ini akan menambah tekanan dan beban pencemaran pada badan sungai. Disamping itu kegiatan kehutanan dan pertanian di daerah bagian

hulu dari daerah aliran sungai juga akan meningkatkan intensitas perusakan dan pencemaran air sungai.

Secara umum, wilayah DAS dibagi menjadi daerah hulu, tengah dan hilir. Ke tiga daerah tersebut sangat berhubungan erat ditinjau dari dampak yang lebih mendapat prioritas penanganan karena kerusakan kondisi fisik di daerah hulu akan menimbulkan dampak buruk bagi wilayah tengah dan hilir. Itulah sebabnya selalu dikatakan bahwa pengelolaan DAS harus dilakukan terpadu dan berkesinambungan. Hal ini dikarenakan sumberdaya air merupakan bagian dari sumberdaya alam yang menentukan bagi kehidupan manusia, di samping itu juga dapat menimbulkan daya rusak yang dapat mengancam kehidupan makhluk hidup disekitarnya. Air sebagai sumberdaya terbaharui mengikuti siklus hidrologi dan mengalir dari hulu ke hilir tanpa mengenal batas administrasi, namun pemanfaatan dan kelestarian dipengaruhi oleh kondisi sosial dan ekonomi serta politik wilayah yang dilalui aliran sungai tersebut.

Sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan masyarakat mengakibatkan perubahan fungsi lingkungan yang berdampak negatif terhadap kuantitas dan kualitas sumberdaya air. Perubahan peruntukan lahan pada hulu daerah aliran sungai yang tidak memperhatikan aspek lingkungan dapat meningkatkan limpahan air permukaan serta memperbesar debit puncak pada waktu musim hujan dan memperkecil aliran sungai pada musim kemarau, sehingga meningkatkan daya rusak air dan mengancam ketersediaan air yang berkelanjutan.

Terhadap pemanfaatan sungai oleh berbagai kegiatan seperti industri, transportasi dan kegiatan lainnya dengan tidak memperhatikan kaidah lingkungan, akan mempengaruhi dan menyebabkan kualitas air sungai tersebut menjadi tercemar baik secara visual (warna) maupun kandungan unsur/materi. Untuk maksud tersebut diperlukan pola pengelolaan sumberdaya air pada masing-masing wilayah sungai berdasarkan azas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keadilan, kemandiran serta transparansi akuntabilitas

Sudah saatnya konsep pengelolaan sungai yang selama ini banyak dilaksanakan di Indonesia yang tercermin antara lain dari Program Kali Bersih (*Prokasih*) harus diubah secara drastis menjadi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), melalui pola "**one river, one plan, one management**". Keberadaan suatu sungai tidak bisa dipisahkan dari wilayah tangkapan airnya dan kegiatan-kegiatan yang ada di sekitar DAS tersebut.

DAS Siak sebagai bagian dari ruang yang memiliki karakteristik tersendiri, wilayahnya melintasi wilayah 4 kabupaten dan 1 kota yang merupakan satu kesatuan ekologis yang tidak dapat dipisahkan. Keempat kabupaten dan kota yang termasuk ke dalam wilayah DAS Siak adalah Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Kampar, Kota Pekanbaru, Kabupaten Bengkalis dan Kabupaten Siak. Sebaran dan luasan areal keempat kabupaten dan kota tersebut dalam wilayah DAS Siak disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.18 : Pembagian Wilayah Administrasi DAS Siak

Wilayah Administrasi Pemerintahan		Luas	
Kab./Kota	Kecamatan	Ha	%
Rokan Hulu	Kunto Darussalam, Ujung Batu, Tandun, Kabun	83.519,51	7,73
Kampar	Tapung Hulu, Tapung, Bangkinang Seberang, Bangkinang Barat, XIII Koto Kampar, Rumbio Jaya, Tambang, Tapung Hilir, Siak Hulu	383.282,94	35,47
Bengkalis	Mandau, Bukit Batu	111.540,37	10,32
Pekanbaru	Rumbai, Payung Sekaki, Bukit Raya, Senapelan,	60.909,67	6,64
Siak	Kandis, Mnas, Tualang, Lubuk Dalam, Kerinci Kanan, Sungai Mandau, Koto Gasib, Dayun, Siak, Bunga Raya, Sei Apit	441.405,09	40,85
Total Luas Daerah Tangkapan Air DAS Siak		1.080.657,58	100,00

Sumber : BPDAS Indragiri Rokan Hulu.

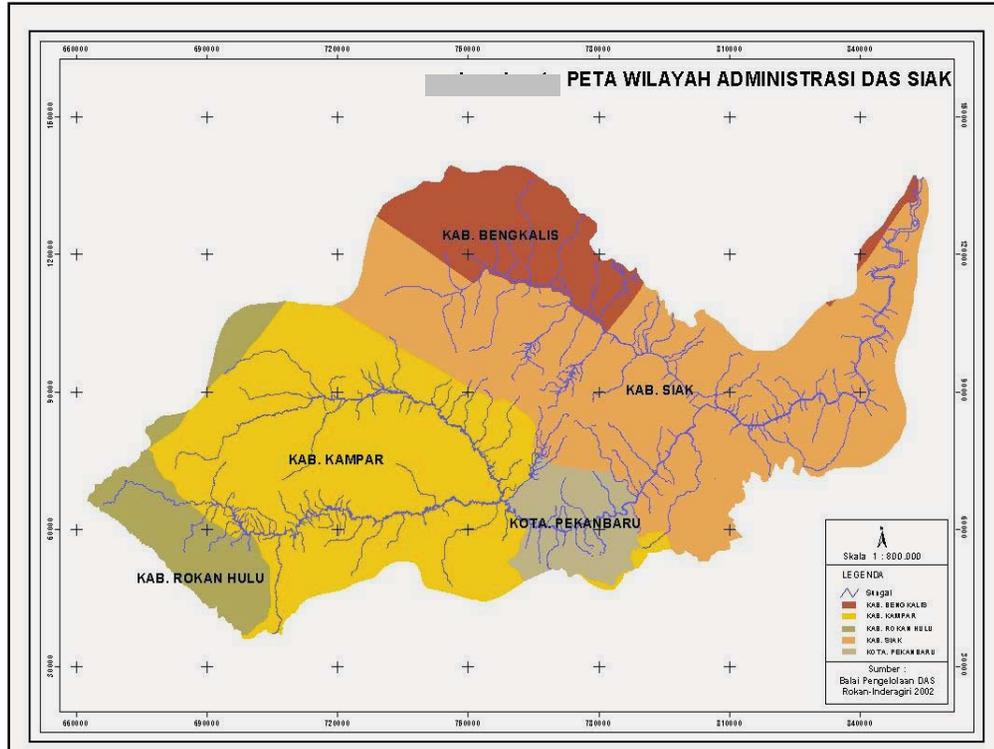
Selanjutnya, berdasarkan karakteristik biofisiknya, DAS Siak dibagi atas 3 wilayah, yaitu Wilayah Hulu, Wilayah Tengah dan Wilayah Hilir DAS Siak. Wilayah Hulu DAS Siak dibagi atas 2 sub-DAS, yaitu sub-DAS Tapung Kiri dan sub-DAS Tapung Kanan. Wilayah Tengah DAS Siak meliputi wilayah sub-DAS Mandau yang dimulai dari wilayah antara muara Sungai Tapung hingga muara Sungai Mandau, sedangkan Wilayah Hilir DAS Siak meliputi wilayah sub-DAS Siak Hilir, dimulai dari muara Sungai Mandau hingga muara Sungai Siak. Sebaran dan luasan area keempat sub-DAS tersebut dalam wilayah DAS Siak serta anak-anak sungai yang mengalir di masing-masing sub-DAS dan kecamatan yang dilalui disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.19 : Sebaran Luas Wilayah Sub-DAS dalam DAS Siak

Wilayah	Sub-DAS	Anak Sungai	Kecamatan	Luas	
				Ha	%
Hulu	Tapung Kiri	Kandis, Palapa, Jering, Sibolak, Telangkah, Bunian, Salembah, dll.	Ujung Batu, Tandun, Kabun, Tapung Hulu, Tapung, Taung Hilir, Bangkinang Seberang, Bangkinang Barat, XII Koto Kampar, Rumbio Jaya, Tambang	221,846	20.53
	Tapung Kanan	Paturuk, Karas, Takuana, Suram, Lindai, Siangkala, Tapung Kanan Hulu, Tapung Kanan Hilir	Kunto Darussalam, Tapung Hulu, Tapung Hilir	240,342	22.24
Tengah	Mandau	Tadus, Tokang, Siban, Palas, Umban, Sail, Sago, Senapelan I, Limau, Senapelan II, Teleju, Tenayan, Gasib, Mandau	Mandau, Kandis, Minas, Sungai Mandau	291,985	27.02
Hilir	Siak Hilir	Siak	Tambang, Siak Hulu, Siak, Minas, Tualang, Lubuk Dalam, Kerinci Kanan, Koto Gasib, Dayun, Bunga Raya, Sei Apit, Bukit Batu dan Kota Pekanbaru.	326,485	30.21
Total luas daerah tangkapan air DAS Siak				1,080,657	100.00

Sumber : Interpretasi Citra Landsat 2005.

Gambar 2. 29 : Peta Wilayah Administrasi DAS Siak



Sumber : BP-DAS Rokan Indragiri, 2002.

Panjang aliran Sungai Siak sekitar 345 Kilometer dengan panjang aliran yang dapat dilayari sekitar 200 Kilometer, lebar berkisar 20 – 200 Meter, dan kedalaman 3 – 20 Meter dengan penampang berbentuk huruf V. Sedangkan besaran debit minimum 45 M³/detik dan debit maksimum 1.700 M³/detik dengan debit normal 200 - 300 M³/detik.

Secara umum dapat dikatakan bahwa Sungai Siak cukup banyak menampung air hujan secara langsung dan merata sepanjang tahun. Keadaan topografi yang hampir datar dan adanya pengaruh pasang surut serta air sungai yang dibawa dari hulu merupakan faktor-faktor penting yang menyebabkan kelebihan air dan hampir seluruh daratan berawa tersebut digenangi air. Kondisi yang demikian menyebabkan segala kehidupan dan penghidupan di sekitarnya menyesuaikan dengan kondisi lingkungan DAS tersebut.

Degradasi kualitas ekosistem DAS Siak tidak terlepas dari adanya berbagai kegiatan/aktivitas sebagai sumber pencemar dan perusakan potensial. Berbagai aktivitas yang dominan pada DAS Siak yang diduga dapat menjadi sumber pencemaran air antara lain adalah kegiatan domestik, pertanian/perkebunan, industri, kegiatan transportasi air, dan penambangan minyak bumi.

1) Kegiatan Domestik

Kegiatan domestik pada DAS Siak menghasilkan limbah yang berpotensi untuk mencemari sumberdaya air, terutama sekali terhadap sungai Siak. Berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2000 - 2004, serta perkiraan jumlah penduduk pada tahun 2005 - 2007, ditunjukkan bahwa pada Sub DAS Siak (bagian hilir) terlihat potensi pencemaran air sebagai akibat dari limbah kegiatan domestik lebih tinggi dibandingkan dengan bagian Sub DAS lainnya.

Tabel 2. 20 : Jumlah Penduduk Dan Prakiraan Jumlah Penduduk Pada DAS Siak

Wilayah DAS	Tahun (Jiwa)				
	2000	2004	2005*	2006*	2007*
Hulu (Tapung Kiri dan Tapung Kanan)	337.643	422.056	448.434,50	476.461,65	506.240,50
Tengah (Mandau)	235.324	288.200	304.396,84	321.503	339.572,46
Hilir (Das Siak Hilir)	789.054	101.150,80	1.082.819,30	1159158	1240878,6

**Prakiraan jumlah penduduk berdasarkan tahun 2000 dan 2004*

Sumber : Riau dalam angka 2005; Rokan Hulu dalam angka 2004; Kampar dalam angka 2004; Pekanbaru dalam angka 2003; Siak dalam angka 2003; Bengkalis dalam angka 2004 (diolah)

Pengelolaan limbah yang berasal dari kegiatan domestik pada DAS Siak terlihat belum terlalu optimal, sehingga potensi pencemaran sumber daya air sangat besar. Pada wilayah hilir, terutama pada kota Pekanbaru, ada beberapa pemukiman, perkantoran, perhotelan, dan rumah sakit yang telah mempunyai septi tank dan pengolahan limbah cair, sebagai usaha mengurangi dampak pencemaran air. Namun sebagian besar limbah cair dari kegiatan domestik, terutama pemukiman langsung masuk ke dalam aliran sungai-sungai yang terdapat pada aliran Siak tanpa pengolahan terlebih dahulu. Pembuangan limbah padat (sampah) langsung ke aliran sungai ataupun pada pinggir sungai, akan menambah berat pencemaran yang terjadi pada aliran sungai Siak.

2) Pertanian dan Perkebunan

Kegiatan perkebunan di DAS Siak sebagian besar merupakan perkebunan kelapa sawit, baik yang dikelola oleh pemerintah ataupun swasta. Beberapa perusahaan swasta juga mengusahakan perkebunan karet sebagai bahan baku industrinya. Berdasarkan interpretasi Peta Citra Landsat Tahun 1990 dan 2005 luas penggunaan lahan untuk perkebunan yang berada pada DAS Siak diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 2.21: Luasan Perkebunan dan pertanian pada DAS Siak Tahun 1990 dan 2005

Kebun	Tapung Kiri		Tapung Knan		Mandau		Siak	
	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005
Kebun Sawit	15631,43	86231,31	18187,74	116216,58	5675,27	44337,21	33749,07	16363,10
Kebun Karet	15997,67	15670,78	9908,23	7423,90	5370,43	63799,21	33806,98	120,84
Lahan Pertanian	4035,34	46864,69	2660,12	35689,08	12770,11	65910,3	17502,12	66049,54

Sumber : Citra Landsat tahun 1990 dan 2005

Penggunaan pestisida, herbisida dan pupuk pada kegiatan perkebunan dan pertanian memberikan dampak pencemaran yang cukup besar terhadap aliran sungai siak jika residu bahan-bahan tersebut terbawa masuk kedalam air. Residu bahan pestisida berpotensi memberikan sifat toksik terhadap organisme yang ada pada perairan. Sedangkan residu pupuk akan memberikan kontribusi sejumlah senyawa pencemar seperti Nitrogen dan Fosfor (P) yang secara langsung akan memberikan pengaruh oksidasi dan menimbulkan proses eutrofikasi pada badan air. Penggunaan pestisida dan pupuk untuk perkebunan/pertanian yang tercatat pada DAS Siak berdasarkan studi yang dilakukan oleh Bapedal-Riau (2005) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.22 : Penggunaan pestisida dan pupuk di DAS Siak

No.	Kecamatan	Pestisida (ton)	Pupuk (ton)
1.	Rumbai	-	146,33
2.	Senapelan	-	0,54
3.	Lima puluh	-	5,25
4.	Bukit Raya	0,01875	102,649
5.	Sungai apit	0,0225	197,45
6.	Siak	0,02	84
7.	Mandau	0,025	76
8.	Tandun	232	187,713
9.	Tapung	240	51
10.	Siak Hulu	238	4,673
Total		710,086	686,605

Sumber : Studi pemetaan logam berat di DAS Siak, Bapedal-Riau, 2005.

Perkembangan perkebunan yang terdapat pada DAS Siak diringi dengan pembukaan lahan-lahan baru yang digunakan untuk kegiatan perkebunan/pertanian memberikan dampak pencemaran yang cukup signifikan pada aliran air sungai siak, terutama pada saat tahap persiapan. Kemungkinan berpindahnya padatan dan mineral masuk ke dalam aliran sungai menjadikan tingkat kekeruhan dan sedimentasi sungai menjadi lebih tinggi. Beberapa senyawa logam juga akan ikut masuk kedalam air seperti Fe dan Mn, yang dapat meningkatkan jumlah senyawa tersebut dalam air sungai dan menyebabkan kualitas air sungai dapat menurun.

3) Industri

Kegiatan industri di DAS Siak tersebar dari bagian hulu DAS (sub Das Tapung Kiri dan Tapung Kanan), bagian tengah DAS sampai ke bagian Hilir DAS. Adapun jenis kegiatan industri yang dominan pada DAS Siak adalah Industri pengolahan Kelapa Sawit, industri pengolahan Karet, dan Industri Pengolahan kayu (Plywood dan Pulp/Kertas). Secara umum industri pengolahan yang terdapat pada DAS Siak menghasilkan limbah cair dengan jumlah yang cukup besar, dengan parameter pencemar dominan adalah pencemar organik, nutrien (N,P), padatan tersuspensi, dan minyak/lemak. Gambaran potensi industri non migas yang terdapat pada DAS Siak berdasarkan ruas aliran sungai Siak diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 2.23 : Potensi Jumlah Industri Pada Ruas Aliran Sungai Siak

Jenis Industri	Ruas Hulu	Ruas Tengah	Ruas Hilir	Total
Pabrik Kelapa Sawit	15	-	4	19
Karet (Crumb Rubber)	1	3	-	4
Kayu Lapis (Plywood)	-	6	2	8
Lem	-	1	-	1
Pulp & Paper	-	1	-	1

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005

a. Industri Pengolahan Kelapa Sawit

Industri pengolahan kelapa sawit menghasilkan produk CPO (*Crude Palm Oil*) dengan bahan baku berupa kelapa sawit (TBS : Tandan buah Segar). Industri ini membutuhkan air yang cukup besar (1 - 1,4 m³/Ton TBS), sehingga limbah cair yang terbentuk cukup banyak. Pada pengolahan limbah cair pabrik kelapa sawit, sebagian industri telah melakukan kegiatan aplikasi lahan (*Land Application*), yaitu

dengan pemanfaatan limbah cair terolah sebagai pupuk di lahan perkebunan sawit. Metode ini menjadikan limbah cair yang terbentuk dan telah diolah tidak dibuang ke lingkungan atau badan air seperti sungai, namun dikembalikan lagi pada perkebunan (*re-use*).

Untuk industri pengolahan kelapa sawit yang belum menerapkan program *Land Application* kualitas limbah cair yang dihasilkan umumnya belum memenuhi Baku Mutu yang telah ditetapkan (Kep. MenLH Nomor 51 Tahun 1995). Adanya senyawa nitrogen yang terlalu tinggi pada limbah cair industri dapat mengakibatkan badan air akan kelebihan nutrisi yang berakibat terhadap timbulnya kondisi eutrofikasi. Selain itu senyawa nitrogen dalam bentuk amonia yang tinggi akan memungkinkan terjadinya proses oksidasi yang memerlukan sejumlah oksigen terlarut dalam air sungai. Keperluan menggunakan oksigen tersebut akan membuat jumlah oksigen akan semakin berkurang.

b. Industri Pengolahan Karet

Hasil pemeriksaan dan pengujian yang dilakukan oleh Bapedal Propinsi Riau terhadap limbah cair beberapa industri pengolahan karet pada DAS Siak, menunjukkan bahwa seluruh parameter penting hampir seluruhnya sudah berada pada baku mutu yang telah disyaratkan (Kep. Men. LH Nomor : 51 tahun 1995). Karakteristik limbah cair industri karet yang memiliki nilai pencemar organik dan nutrisi yang tinggi memberikan kemungkinan proses oksidasi dan eutrofikasi pada badan air. Proses-proses tersebut secara langsung akan mengurangi jumlah oksigen yang terdapat pada perairan.

c. Industri pengolahan kayu

Industri pengolahan kayu banyak tersebar pada bagian tengah dan Hilir DAS Siak. Adapun industri pengolahan kayu yang ada pada DAS Siak adalah *plywood* (Kayu lapis) dan Pulp dan Paper (Kertas). Seperti industri pengolahan dengan bahan baku bahan organik lainnya, industri pengolahan kayu memberikan dampak pencemaran organik terhadap badan air.

Kualitas limbah cair salah satu pengolahan *plywood* yang diperiksa oleh Tim dari Bapedal Propinsi Riau menunjukkan nilai di atas baku mutu untuk senyawa amonia (NH_3). Kelebihan senyawa amonia ini dapat mengakibatkan proses oksidasi sungai semakin tinggi yang menyebabkan kandungan oksigen dalam air akan berkurang. Selain pencemar organik, pencemar lainnya yang perlu

diperhatikan adalah senyawa fenol yang merupakan bahan baku untuk perekatan *plywood*. Sebagai salah satu turunan senyawa benzen yang memiliki struktur siklik, fenol berpotensi sebagai senyawa toksik untuk organisme.

Untuk industri pulp dan kertas memiliki jumlah limbah cair yang cukup banyak dengan kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Dengan karakteristik limbah cair tersebut akan memberikan dampak terhadap adanya pencemar organik dan kemungkinan sedimentasi terhadap Sungai Siak. Beberapa senyawa yang juga harus diperhatikan dalam limbah cair Industri ini adalah : Amoniak, Sulfida dan senyawa klor aktif.

4) Transportasi Air

Sungai Siak memiliki kondisi yang sesuai untuk dijadikan sarana transportasi air. Kegiatan transportasi ini terdapat pada ruas tengah sampai dengan ruas hilir aliran sungai Siak. Kegiatan transportasi ini tidak hanya digunakan untuk mengangkut penumpang, namun juga digunakan untuk pengangkutan bahan baku industri dan bahan bakar untuk keperluan industri. Berdasarkan data dari Kanwil IV Departemen Perhubungan Propinsi Riau, disebutkan pada Sungai Siak terdapat 3 buah pelabuhan dengan 97 buah dermaga dan jumlah pengusaha angkutan sungai sebanyak 41 usaha.

Tabel 2.24 : Jumlah Sarana Transportasi Air Pada Kabupaten Siak Tahun 2003

No.	Jenis	Pemilik	Jumlah (unit/buah)	Keterangan
1.	Kapal Besar	Keagenan	122	Di kelola Adpel Pekanbaru
2.	Speed Boat	Masyarakat	21	Di kelola Kab. Siak
3.	Perahu Sampan	Masyarakat	30	Tidak terdaftar
4.	Kapal Ferry	Kapal Transit	3	Di kelola Adpel Pekanbaru
5.	Kapal Ferry penyebrangan	Pemda Siak	3	Dinas Perhubungan Siak
6.	Kapal Ferry Penyebrangan	PT RAPP	1	-

Sumber : Buku Laporan SLHD Kabupaten Siak, 2004

Dampak kegiatan transportasi ini terhadap pencemaran Sungai Siak yang utama adalah adanya residu dari bahan bakar yang digunakan oleh setiap sarana transportasi. Kandungan minyak/lemak pada residu yang masuk pada aliran Sungai

Siak memberikan dampak kemungkinan tertutupnya permukaan air dan mengganggu kehidupan organisme (*fotosintesa*) yang ada didalamnya. Kandungan logam berat yang terdapat didalam residu, seperti Plumbum (Pb), dan Arsen (As), serta senyawa fenol dapat menyebabkan toksitas terhadap organisme.

Dampak pencemaran lainnya adalah limbah domestik yang ditimbulkan oleh penumpang yang menggunakan sarana transportasi, baik yang terdapat di darat maupun langsung dari atas kapal. Limbah domestik ini akan meningkatkan jumlah pencemar organik dan nutrisi yang berpotensi untuk melakukan proses oksidasi di dalam sungai.

Tabel 2. 25 : Rata-Rata Kunjungan Kapal Dan Jumlah Penumpang Per tahun

No.	Pelabuhan	Kapal		Penumpang	
		Masuk	Keluar	Datang	Pergi
1.	Pekanbaru	5434,3	5234	154170,6	166970,3
2.	Buatan	128,3	129,6	-	-
3.	Siak Indrapura	1799	1779,6	108	215,6
Jumlah		7.361,6	7.143,2	154.858,6	167.185,9

Sumber : Studi Pemetaan logam berat DAS Siak, BapedalPropinsi Riau, 2005.

Risiko pencemaran lainnya dari kegiatan ini adalah adanya kecelakaan, kebocoran dan terbakarnya kapal, tumpahnya bahan-bakar minyak yang sedang diangkut, dan kejadian lainnya yang dapat mengganggu ekosistem dan kehidupan pada aliran Sungai Siak

5) Pertambangan

Kegiatan pertambangan yang ada pada DAS Siak umumnya merupakan pertambangan minyak bumi yang tersebar dalam satuan Stasiun Pengumpul (GS, *Gathering Station*) milik PT. Chevron Pacifik Indonesia (CPI) dan PT. Bumi Siak Pusako (BSP) sebanyak 13 unit GS. Sedangkan Industri Penyulingan minyak bumi terdapat di daerah Sei Pakning (hilir/muara DAS Siak). Penggunaan bahan-bahan kimia dan pengangkutan barang mineral dari dalam bumi memberikan konsekuensi akan terangkatnya beberapa mineral dan logam berat. Keberadaan mineral dan logam berat ini dapat memberikan dampak toksik terhadap organisme yang ada pada badan air. Oleh karena itu penanganan dan pengolahan limbah cair (air terproduksi) harus dilakukan secara maksimal, sehingga dampak pencemaran dapat diminimalkan.

Pencemar lainnya yang harus diperhatikan adalah jumlah kandungan minyak/lemak yang terdapat pada limbah cair kegiatan pertambangan minyak bumi. Kandungan minyak/lemak yang tinggi akan memungkinkan permukaan aliran air sungai atau badan air lainnya tertutup atau melekat pada material dan organisme yang ada. Tertutupnya permukaan air dapat berakibat terganggunya proses reoksigenisasi air dan menyebabkan kandungan oksigen terlarut semakin lama semakin berkurang. Kondisi proses kegiatan pertambangan umumnya terjadi pada kondisi temperatur yang cukup tinggi, sehingga limbah cair hasil proses memiliki temperatur tinggi yang dipersyaratkan. Jika temperatur tinggi ini langsung masuk kedalam badan air dapat menimbulkan perubahan proses metabolisme organisme air dan perubahan negatif reaksi-reaksi proses pada badan air. Senyawa Fenol perlu diperhatikan juga karena sifat toksiknya pada organisme perairan.

Selanjutnya, degradasi kualitas ekosistem DAS Siak selain disebabkan oleh adanya berbagai kegiatan/aktivitas sebagai sumber pencemar potensial seperti yang dijelaskan diatas, tingkat degradasi kualitas ekosistem DAS Siak juga dipengaruhi faktor lain diantaranya :

1) Kependudukan

Variabel kependudukan yang menggambarkan relevansinya dengan kerusakan dan pencemaran lingkungan di DAS Siak adalah kepadatan penduduk, dalam hal ini adalah kepadatan geografis (orang/km²) dan kepadatan agraris (orang/ha). Analisis proyeksi dimulai dari Tahun 2006 sampai dengan 2010. Populasi penduduk awal adalah populasi penduduk masing-masing Sub DAS, wilayah DAS, dan DAS Siak dengan reit pertumbuhan penduduk yang digunakan adalah reit pertumbuhan penduduk pada periode 2006 - 2010.

Tabel 2. 26 : Proyeksi Kepadatan Penduduk (Geografis) Tahun 2006-2010 menurut Wilayah dan Sub DAS di DAS

No	Wilayah Dan Sub Das	Tahun (Orang/Km ²)				
		2006	2007	2008	2009	2010
1	Wilayah Hulu (Sub DAS Tapung Kiri & Tapung Kanan)	91	97	103	109	116
2	Wilayah Tengah (Sub DAS Mandau)	98	104	110	116	122
3	Wilayah Hilir (Sub DAS Siak Hilir)	311	333	357	382	409
Total		159	169	181	193	205

Sumber : Riau Dalam Angka, 2005

Tabel 2.27 : Proyeksi Kepadatan Agraris Tahun 2006-2010 menurut Wilayah dan Sub DAS di DAS Siak.

No	WILAYAH dan Sub DAS	TAHUN (Orang/Ha)				
		2006	2007	2008	2009	2010
1	Wilayah Hulu (Sub DAS Tapung Kiri & Tapung Kanan)	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
2	Wilayah Tengah (Sub DAS Mandau)	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7
3	Wilayah Hilir (Sub DAS Siak Hilir)	4.3	4.6	4.9	5.3	5.7
Total		2.1	2.2	2.4	2.5	2.7

Sumber : Riau Dalam Angka 2005; Kabupaten Rokan Hulu Dalam Angka Tahun 2004; Kampar Dalam Angka 2004; Pekanbaru Dalam Angka 2003; Siak Dalam Angka Tahun 2003; dan Bengkalis Dalam Angka 2004 (Setelah Diolah).

Hasil proyeksi kepadatan agraris di DAS Siak sampai dengan Tahun 2007 menunjukkan bahwa angka kepadatan agraris semakin meningkat. Sampai dengan Tahun 2010 diperkirakan kepadatan agraris di DAS Siak sebesar 2.7 orang/Ha. Selanjutnya, apabila ditelaah menurut perwilayahan DAS Siak, maka sampai dengan Tahun 2010 kepadatan agraris yang tertinggi terjadi di Wilayah Hilir DAS Siak, yakni sebesar 5.7 orang.

2) Penutupan dan Penggunaan Lahan

Pada kondisi tahun 2005, penutupan dan penggunaan lahan di DAS Siak didominasi oleh kebun sawit (24.35 % dari total daerah tangkapan air DAS Siak seluas 1,080,657.58 hektar), lahan pertanian (20.77 %), hutan (15.80 %) kebun campuran (14.07 %), semak belukar (8.85 %) dan lahan terbuka (8.58 %).

Berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan, penutupan lahan hutan pada tahun 2005 hanya tinggal meliputi 17.00 % total luas wilayah kabupaten Rokan Hulu, 24.81 % total luas wilayah kabupaten Siak, 11.20 % total luas wilayah kabupaten Kampar, 3.02 % total luas wilayah kabupaten Bengkalis, dan 1.21 % total luas wilayah Kota Pekanbaru.

Berdasarkan wilayah sub-DAS, penutupan lahan hutan pada tahun 2005 hanya tinggal meliputi 11.01 % total luas wilayah sub-DAS Tapung Kiri, 17.73 % total luas wilayah sub-DAS Tapung Kanan, 18.07 % total luas wilayah sub-DAS Mandau dan 16.19 % total luas wilayah sub-DAS Siak.

Tabel 2.28 : Perusahaan Perkebunan yang Beroperasi di DAS Siak

No.	Nama Perusahaan	Luas Lahan (Ha)
1	PTP. NV Tandun	31.860
2	PTP. NV Tapung	14.375
3	PT. Ivomas Tunggal	28.095
4	PTP. Nusantara V Buatan	31.875
5	PT. Mumi Sam-Sam	1.233
6	PT. Aneka Inti Persada	12.088
7	PT. Duta Swakarya Indah	13.532
8	PT. Inti Indosawit Suber	9.730
9	PT. Adi Plantation	12.734
10	PT. Karya Warna Lestari	7.525
11	PT. Surya Inti Sari Raya	5.010
12	PT. Selar Bumi Alam Lesatari	6.500
13	PT. Bina Fitri Jaya	5.016
14	PT. Meridan Sejati Surya	5.158
15	PT. Priatama Riau	6.182
Jumlah Total		190.913

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, Tahun 2005

Berdasarkan tataguna lahan, bagian hulu DAS Siak telah banyak berubah menjadi perkebunan kelapa sawit dan karet. DAS Siak bagian tengah yaitu dari Kota Pekanbaru hingga ke Siak Sri Indrapura, penggunaan lahan lebih didominasi oleh pemukiman, kawasan industri dan perkebunan rakyat. Sementara itu pada kondisi fisiografi rawa-rawa yang umumnya terletak pada kemiringan 0 – 2 % (gambut), dibagian hilir DAS Siak mulai dari sub DAS Mandau sampai ke hilir DAS Siak penggunaan lahannya sebagian besar masih hutan daratan rendah yang diselingi oleh lahan terlantar, pemukiman, industri, dan perkebunan rakyat.

Perubahan penggunaan lahan di daerah aliran sungai Siak terjadi secara berangsur-angsur dan bersifat variatif, hal ini sebagai akibat adanya aktivitas seperti ; pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI), perkebunan (swasta, masyarakat), transmigrasi, hutan rakyat, perladangan berpindah atau perambahan hutan, industri kayu, penambangan minyak dan lain lain.

Tabel 2.29 : Kegiatan Kehutanan Pola Hutan Tanaman Industri di DAS Siak

No.	Perusahaan	Lokasi	Luas (Ha)
1	PT. Arara Abadi	Siak	86.066
		Benkalis	84.420
2	PT. RAPP	Bengkalis	23.000
		Siak	68.600
3	PT. Sumatera Sinar Plywood Ind.	Siak	25.488
		Kampar	45.595
4	PT. Perawang Sukses Perkasa Ind.	Siak	14.000
5	PT. Ekawana Lestari Dharma	Kampar	38.477
		Siak	9.300
6	PT. Riau Abadi Lestari	Siak	4.000
Jumlah			398.946

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau

Ditinjau dari karakteristik lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Siak merupakan sungai lahan rawa dan gambut dengan topografi lahan yang cukup landai. Sesuai dengan kondisi lahan daratannya, warna air sungai relatif kecoklatan yang disebabkan pengaruh warna tanah dan gambut dengan keasaman (pH) pada umumnya bersifat asam yaitu berkisar 4,5 – 5,5. Kondisi air sungai selain dipengaruhi oleh musim (hujan/kemarau) juga dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Dipinggiran Sungai Siak banyak terdapat pemukiman penduduk dengan segala aktifitasnya dilaksanakan di sekitar sungai antara lain ; Mandi Cuci Kakus (MCK), budidaya dan penangkapan ikan, sarana perhubungan (transportasi) dan lain sebagainya.

Selain kegiatan-kegiatan diatas yang dapat mengakibatkan terjadinya degradasi kualitas ekosistem DAS Siak, juga terdapat berbagai kegiatan lain yang dapat memicu terjadinya percepatan degradasi kualitas ekosistem DAS Siak yang akhirnya juga akan mempengaruhi daya dukung ekosistem DAS Siak tersebut. Rusaknya bantaran/ sempadan sungai akibat kegiatan masyarakat seperti pembukaan lahan (*land clearing*), sekaligus pembabatan hutan pada daerah sempadan sungai untuk pengambilan kayu (*deforestasi*) dan kegiatan perkebunan dan pertanian secara langsung kegiatan berdampak terhadap keberadaan daerah sempadan sungai (*green belt*) yang dapat menimbulkan erosi, abrasi dan sedimentasi serta terjadinya kekeuhan pada air sungai.

Selanjutnya, Abrasi tebing sungai adalah pengikisan tebing sungai yang disebabkan oleh adanya gelombang. Gelombang yang terjadi di Sungai Siak secara dominan disebabkan oleh adanya lalu lintas kapal. Oleh karena itu, kondisi tebing sungai yang paling kritis oleh bahaya abrasi adalah pada sub-DAS Siak Hilir, karena pada daerah tersebut adalah daerah yang paling padat lalu lintas kapal dari dan menuju Kota Pekanbaru, Kota Siak dan Kota Perawang.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada dalam Studi Analisis Profil Industri dan Abrasi Tebing Sungai pada Daerah Aliran Sungai Siak di Kabupaten Siak Tahun 2001, bahwa laju gerusan tebing oleh gelombang kapal setiap hari adalah $0.01 \text{ m}^3/\text{m}/\text{hari}$. Dengan kedalaman air di depan tebing 0.5 meter, maka laju erosi tebing rerata adalah sekitar $0.02 \text{ meter}/\text{hari}$.

Gambar 2. 30 : Pembangunan Turap Untuk Menghalangi Abrasi



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007.

2. 4. 1. Faktor Penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya degradasi kualitas ekosistem Daerah Aliran Sungai Siak dapat ditinjau oleh beberapa faktor, diantaranya :

a. Permasalahan Pemanfaatan Tata Ruang dan Wilayah, yang meliputi :

- Tata ruang yang kurang mendukung terhadap pelestarian Sumber Daya Air dan kawasan lindung/konservasi.
- Perubahan kebijakan akibat Otonomi Daerah (OTDA) sehingga penanganan pengelolaan sungai dilakukan hanya secara parsial sehingga terjadi konflik kepentingan antara kabupaten/kota.

b. Permasalahan Fisik SDA pada Daerah Aliran Sungai (DAS), yang meliputi :

- Sedimentasi yang terus berlangsung akibat pembukaan lahan yang berpengaruh terhadap *catchment area*, sehingga daya tampung sungai sudah tidak cukup untuk menampung debit air yang ada pada musim penghujan.
- Terjadinya banjir pada sungai dan anak sungai hampir setiap tahun dengan cakupan yang terkena banjir semakin luas dengan intensitas yang semakin tinggi.
- Terjadinya degradasi kualitas air (DAS Siak) akibat banyaknya industri/kegiatan yang melakukan pembuangan limbah cair ke sungai dan penambangan tanpa izin (PETI) galian golongan C sehingga kualitas air sungai menjadi terganggu.

c. Permasalahan sosial, ekonomi dan budaya, meliputi :

- Pertambahan penduduk yang cukup tinggi dimana ketergantungan masyarakat di Daerah Aliran Sungai Siak sangat tergantung pada sumberdaya alam yang ada,
- Tingginya kegiatan penebangan/perambahan hutan (*deforestation*) secara liar (*illegal logging*).
- Sungai dipakai untuk berbagai kepentingan (transportasi, pertanian, dll) sehingga sering berbenturan kepentingan.
- Kebiasaan masyarakat dalam mendirikan rumah dibantaran-bantaran sungai dengan membangun rumah yang membelakangi sungai.
- Maraknya pembuatan parit besar pada perkebunan kelapa sawit dalam mengantisipasi pencurian buah sawit (TBS).
- Banyaknya berdiri Pabrik Kelapa Sawit (PKS) tanpa kebun di DAS Siak, sehingga mengakibatkan limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan produksi dibuang ke media lingkungan karena tidak ada alternatif lain untuk melakukan pemanfaatan limbah yang dihasilkan, terutama limbah cair yang dibuang ke media lingkungan melebihi Baku Mutu yang diperbolehkan.

Tabel 2.30 : Daftar Pabrik Kelapa Sawit yang tidak mempunyai lahan Perkebunan di DAS Siak.

No.	Nama Perusahaan	Kapasitas Produksi (Ton/jam)	Lokasi
1.	PT. SSA	20	Siak
2.	Perdana Inti Sawit	30	Siak
3.	PT. Mulia Unggul Lestari	45	Siak
4.	PT. Mustika Agro Sari	30	Kampar
5.	PT. Riau Kampar Sahabat Sejati.	30	Kampar
6.	PT. Bina Sawit Nusantara	30	Kampar
7.	PT. Forteus Agro Asia	30	Rokan Hulu

Sumber : Data Olahan Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- Masih lemahnya permasalahan Kelembagaan dalam mencegah menanggulangi terjadinya degradasi kualitas DAS :
- Permasalahan Kelestarian Keanekaragaman hayati dengan terjadi pencemaran yang sangat berat sehingga kelestarian keanekaragaman hayati sangat terancam.
- Masih kurangnya peran serta masyarakat di sepanjang DAS dalam berpartisipasi menjaga lingkungan sungai dengan perilaku membuang sampah ke badan air sungai.
- Masih lemahnya sanksi hukum yang diberikan terhadap pelaku pelanggaran dalam pelaksanaan pemanfaatan sumber daya alam dan pengelolaan limbah cair dari kegiatan usaha yang berada di sepanjang DAS, dengan mengacu kepada Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, serta kebijakan-kebijakan lain yang dikeluarkan oleh Pemerintah Propinsi dan Kabupaten/Kota setempat.
- Masih tingginya angka kemiskinan warga masyarakat tempatan dan rendahnya tingkat pendidikan sehingga untuk memenuhi kebutuhan hidupnya masih tergantung pada sumber daya alam yang ada, dimana banyak warga masyarakat berprofesi sebagai peladang berpindah, nelayan dan pencari/pembalak kayu baik atas kemauannya sendiri maupun dimanfaatkan oleh pihak ketiga (cukong/toke).

2.4.2. Dampak (*impact*)

Adapun dampak terjadinya degradasi kualitas ekosistem DAS Siak di Propinsi Riau akibat keberadaan berbagai aktivitas dan kegiatan yang ada antara lain sebagai berikut :

- a. Berubahnya bentuk topografi dan Pola DAS.
- b. Berubahnya terhadap unsur mineral tanah, serta terganggunya kestabilan/ keberadaan Flora dan Fauna.
- c. Berkurangnya luas daerah tangkapan air (*Catchment area*) akibat banyak kegiatan pembukaan dan pemanfaatan lahan untuk kegiatan perkebunan dan pemukiman pada daerah konservasi, seperti berkurangnya luas kawasan konservasi Taman Hutan Raya (THR) Sultan Syarif Qasyim di Kabupaten Siak oleh konversi menjadi lahan perkebunan sawit seluas 4.000 Ha.
- d. Terjadinya penurunan kualitas air sungai dan anak sungai yang ada di wilayah DAS Siak, akibat buangan limbah industri, domestik, penambangan galian C, perkebunan dan kecelakaan kapal serta kegiatan sektor lain.
- e. Berubahnya kontur kedalaman dasar sungai, akibat pendangkalan terutama pada bagian hilir sungai.
- f. Berkurangnya keanekaragaman biota perairan akibat tingginya tingkat pencemaran air yang disebabkan oleh buangan limbah industri, limbah domestik dan aktifitas transportasi air (sungai).
- g. Timbulnya gangguan Kesehatan Manusia, akibat rendahnya kualitas air sungai, antara lain penyakit Diare, Kulit dan lain-lain.
- h. Rusaknya bantaran sungai akibat gelombang ombak kapal/speed boat (kecepatan tinggi) dan maraknya perambahan kayu pada daerah green belt sungai.
- i. Meningkatnya biaya pengolahan air bersih (PDAM) akibat menurunnya kualitas dan tingginya tingkat kekeruhan air sungai sebagai bahan baku air bersih.

2. 4. 3. Upaya Pencegahan (*response*)

Upaya pencegahan dan penanggulangan degradasi kualitas ekosistem DAS Siak yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

- a. Menetapkan secara menyeluruh Rencana Tata Ruang Wilayah khususnya pada kawasan Daerah Aliran Sungai Siak yang bersifat lintas kabupaten/kota sehingga sesuai dengan peruntukannya.
- b. Melaksanakan kegiatan rehabilitasi kawasan DAS melalui kegiatan Reboisasi terutama pada daerah hulu dan daerah tengah DAS, dimana pada daerah ini sangat banyak kegiatan sehingga memberikan tekanan terhadap kualitas ekosistem DAS Siak
- c. Pada tahun 2005 Pemerintah Propinsi Riau dan 4 (empat) pemerintah kabupaten/kota bekerjasama dengan BPPT Jakarta telah mendeklarasikan penyelamatan sungai Siak Propinsi Riau dengan prinsip “One River One Management”, yang bentuk aplikasinya akan dilaksanakan dalam bentuk membuat kebijakan publik dalam bentuk peraturan-peraturan daerah mengenai penyelamatan sungai Siak yang saling mengisi dan mendukung dan bersama-sama menyusun dan melaksanakan program kerja dalam jangka pendek, menengah dan panjang.
- d. Pada awal Februari 2006 telah dilaksanakan penanda tangan oleh Kepala Daerah Kabupaten/Kota tentang Kesepakatan dan Pencanangan Penyelamatan Daerah Aliran Sungai Siak di Desa Maredan Kabupaten Siak.
- e. Melakukan sosialisasi kegiatan penanggulangan kerusakan lingkungan dan pengendalian pencemaran lingkungan pada daerah DAS terhadap *stakeholder* terutama Pemerintah Kabupaten/Kota, pengusaha dan masyarakat yang berada dalam kawasan DAS Siak.
- f. Melaksanakan penentuan kualitas air sungai Siak dengan pengambilan sampel air secara rutin pada sungai Siak pada titik-titik yang telah disepakati sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun yaitu mewakili untuk musim penghujan dan musim kemarau.
- g. Telah menetapkan Peruntukan dan Baku Mutu air sungai terhadap Sungai Siak, yaitu : Peruntukan dan Baku mutu Air Sungai Siak : No. Kpts 10 Tahun 2002.
- h. Pemerintah kabupaten/kota yang termasuk dalam wilayah Daerah Aliran Sungai Siak, seperti kabupaten Rokan Hulu, Kampar, Kota Pekanbaru, Siak dan

Bengkalis telah mengeluarkan beberapa peraturan daerah dalam rangka pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan, seperti Peraturan Daerah tentang : Izin Pembuangan limbah cair ke media lingkungan dan Izin Pelaksanaan Pemanfaatan Limbah Cair ke lahan kebun (land application).

Tabel 2.31 : Lokasi Pengambilan Sampel pada Sungai Siak

NO.	LOKASI SAMPLING	KABUPATEN/ KOTA
1	Jembatan PKS Sei. Tapung (PTPN V)	Rokan Hulu
2	Jembatan Pasar Tandun	Rokan Hulu
3	Jembatan Desa Petapahan	Kampar
4	Jembatan Siak II	Pelanbaru
5	Jembatan Siak I	Pelanbaru
6	Pelabuhan Pelita Pantai	Pelanbaru
7	Pelabuhan Sungai Duku	Pelanbaru
8	Penyeberangan Ferri Perawang	Siak
9	100 Meter dari Outlet PT. IKPP	Siak
10	Dermaga PT. Pertiwi Prima	Siak
11	Dermaga PT. Kampar	Siak
12	Penyeberangan Ferri Siak Sri Indrapura	Siak
12	Jembatan Kota Garo	Kampar
14	Jembatan (PKS. Buana Wira Lestari)	Kampar

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2006.

- i. Melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap kegiatan/industri yang berada disekitar DAS dengan mengacu kepada dokumen AMDAL/RKL-RPL atau UPL-UKL perusahaan yang bersangkutan melalui beberapa kegiatan :
 - Pengawasan Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan.
 - Pembinaan dan pengendalian pencemaran air, berdasarkan masing-masing Perda Kabupaten/Kota tentang Retribusi Izin Pengendalian Pembuangan Limbah Cair dan Izin Pelaksanaan Land Aplikasi Limbah Cair ke Lahan Kebun.
 - Penilaian Tingkat Kinerja Pengelolaan Lingkungan (*Proper*) perusahaan sektor manufaktur, industri pertanian/agroindustri dan sektor Migas, baik yang dilaksanakan oleh Bapedal Propinsi Riau maupun KLH Jakarta yang telah dilaksanakan sejak tahun 2003 sampai tahun 2007.
 - Program Surat Pernyataan (*SUPER*) bagi kegiatan usaha/industri serta kegiatan perkebunan dan kehutanan yang tidak taat dalam pengelolaan

lingkungannya dimana ditingkat nasional lebih dikenal dengan Program Super Kash.

- j. Terhadap Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang terpadu dengan areal perkebunan, diwajibkan melakukan dan menerapkan program *Land Aplikasi* terhadap seluruh limbah cair yang dihasilkan.
- k. Menumbuh kembangkan Program *Water Front City* di daerah perkotaan/pemukiman yang berada disepanjang sungai, seperti di kota Pekanbaru, Perawang dan Siak Sri Indrapura.
- l. Melakukan inventarisasi terhadap kegiatan-kegiatan yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerusakan dan pencemaran lingkungan di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS).

2.4.4. Kendala

Berdasarkan kegiatan penanggulangan yang telah dilakukan dalam rangka meminimalisasi dampak yang ditimbulkan dari kegiatan yang berada di DAS Siak hasilnya masih belum sebagaimana yang diharapkan, dan hal ini dikarenakan adanya beberapa kendala dilapangan, antara lain yaitu :

- a. Belum adanya Peraturan Pemerintah (Perda) yang mengatur tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai Siak secara menyeluruh, yang dapat digunakan sebagai acuan dan arahan kebijakan pengelolaan DAS tersebut oleh Pemerintah Propinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota yang terkait, dimana saat ini Perda dimaksud baru dalam tahap penyusunan dan sosialisasi yang diprakarsai oleh Forum Das Siak yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur.
- b. Masih rendahnya keinginan perusahaan menjadikan dokumen AMDAL/UKL-UPL sebagai acuan dalam pengelolaan lingkungan terhadap proses kegiatan yang dilakukan, sehingga masih banyak kegiatan usaha yang berada di DAS belum taat melaksanakan kewajibannya dalam pengelolaan lingkungan.
- c. Masih rendahnya tingkat kepedulian masyarakat tempatan wilayah DAS Siak dalam menjaga lingkungannya, dimana sebagian masyarakat masih tergantung kehidupannya kepada keberadaan sumberdaya alam untuk kehidupan sehari-hari, seperti melakukan perambahan hutan pada daerah yang dilindungi dan pengambilan bahan tambang galian C pada daerah sedapan sungai.
- d. Belum adanya kejelasan tentang keserasian penataan ruang di sekitar kawasan DAS Siak yang menyangkut kewenangan otonomi daerah (kabupaten/kota).

2. 5. GANGGUAN SATWA LIAR (KAWANAN GAJAH DAN HARIMAU)

Permasalahan gangguan satwa liar seperti Gajah dan Harimau Sumatera yang terjadi di Propinsi Riau terutama dipicu oleh semakin sempitnya habitat hidup satwa liar tersebut dan juga disebabkan oleh perburuan liar. Penyempitan habitat Gajah dan Harimau terutama disebabkan oleh semakin meningkatnya kegiatan pembangunan di sektor perkebunan, dimana saat ini perusahaan Perkebunan Besar Swasta (PBS) memerlukan lahan yang sangat luas dan begitu juga yang dilakukan oleh kelompok masyarakat tempatan maupun pendatang sehingga kondisi ini secara langsung mengurangi ruang gerak kehidupan Gajah dan Harimau, dan di khawatirkan kondisi ini akan dapat memusnahkan satwa liar yang dilindungi ini oleh pemberian racun dan pembuatan pagar yang dialiri arus listrik serta pembuatan parit isolasi pada disekeliling kebun oleh perusahaan besar swasta.

Dengan semakin sempitnya ruang gerak dan tempat hidup (*habitat*) maka akan munculnya permasalahan yaitu timbulnya gangguan satwa ini terhadap perkebunan masyarakat, pada areal perkebunan perusahaan (swasta) dan bahkan pada perkampungan serta pemukiman masyarakat yang pada akhirnya dapat mengalami kerugian yang cukup besar pada berbagai pihak terutama terhadap masyarakat, seperti rusaknya harta benda milik masyarakat (rumah, lahan pertanian) oleh amukan kawanan gajah dan juga terjadinya korban jiwa oleh terkaman harimau.

Keterbatasan sumber pakan dan mangsa pada habitat yang sempit mendorong kawanan Gajah dan Harimau mencari makan ke daerah di luar habitatnya. Selain itu, kebiasaan Gajah yang memiliki pola perjalanan yang relatif konstan pada jalur lintasan dalam mencari makan dan bermigrasi. Terganggunya jalur lintasan Gajah ini akibat pembukaan lahan untuk perkebunan atau konversi hutan akan mengakibatkan munculnya gangguan kawanan Gajah di beberapa tempat di propinsi ini.

Perkembangan pembangunan di Propinsi Riau setiap tahun semakin pesat di segala bidang, baik pertanian, kehutanan, pertambangan dan perkebunan, di sisi lain luas lahan tidak bertambah. Dalam rangka percepatan pembangunan, maka pada era 1960-an keseluruhan hutan yang ada mulai ditawarkan ke investor dalam bentuk pemberian konsesi perusahaan hutan seperti Hak Perusahaan Hutan (HPH). Sistem pengelolaan ini relatif tidak mengganggu keberadaan habitat dan daerah lintasan (*home range*) Gajah karena hanya mengeksploitasi kayu bulat besar dengan pola sistem tebang pilih.

Memasuki era 1980-an, tepatnya tahun 1986, Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) Riau disahkan. Berdasarkan TGHK tersebut, 50 persen dari luas daratan atau \pm 4.700.000 Ha hutan yang ada diperuntukkan sebagai pengembangan sektor non kehutanan (konversi hutan). Sejak saat itu, hutan Riau mulai dibuka secara besar-besaran untuk pembangunan perkebunan, sebagian kecil untuk pemukiman transmigrasi dan pengembangan wilayah pemukiman umum lainnya (desa, kecamatan, kabupaten). Hal ini menyebabkan habitat Gajah dan Harimau semakin sempit dan terfragmentasikan, sehingga sulit memperoleh makanan (daun-daunan), sumber air dan tempat berlindung. Berkurangnya ruang hidup dan gerak serta terganggunya daerah jelajah mengakibatkan banyaknya terjadi konflik Gajah dan manusia di beberapa daerah di Propinsi Riau, karena mereka harus keluar dari habitatnya dan masuk ke areal pertanian dan perkebunan masyarakat dan milik perusahaan untuk mencari makan.

Kebijakan pembukaan hutan secara besar-besaran tersebut diatas, tidak terpadu dengan program penanganan terhadap kehidupan satwa liar yang ada didalamnya termasuk Gajah dan Harimau Sumatera. Satwa-satwa liar tersebut dibiarkan secara alami untuk menyesuaikan dengan laju perubahan habitatnya. Jika dianalogkan dengan kehidupan manusia, maka kita telah melakukan "penggusuran" terhadap rumah satwa tersebut, akibatnya konflik dengan manusia tidak dapat dielakkan.

Keadaan akan menjadi lain, sandainya proses pembukaan hutan secara besar-besaran tersebut didahului dengan suatu studi untuk mengkaji perilaku, sebaran populasi, konsentrasi, daerah jelajah dan program rehabilitasi satwa liar yang ada di dalam hutan tersebut. Berdasarkan kajian tersebut alternatif penyelamatan habitat satwa liar dapat dialokasikan dengan segera.

Di Indonesia, Gajah hanya dapat ditemui di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Untuk Pulau Sumatera, Riau memiliki beberapa kawasan habitat Gajah yang luas dan tersebar di beberapa daerah Kabupaten/Kota. Berdasarkan hasil survey Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam tahun 2003 yang sebelumnya bernama Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA), jumlah populasi gajah sumatera di Riau berkisar antara 356 sampai 435 ekor yang tersebar pada 15 lokasi.

Tabel 2. 32 : Jumlah Populasi Gajah di Propinsi Riau Sampai Tahun 2003

NO.	LOKASI/TEMPAT POPULASI	KABUPATEN	JUMLAH (EKOR)
1.	Populasi T.N. Bukit Tiga Puluh, Serangge dan sekitarnya.	Indragiri Hulu	60 – 70
2.	Populasi Kukok, Banjar Benai, Seberang Taluk, Konsesi PT. Riau Pulp dan sekitarnya.	Kuantan Singingi	3 – 5
3.	Populasi HPT. Tesso Nilo Tenggara, bekas konsesi HPH PT. Inhutari IV, sebagian HPH PT. Nanjak Makmur, Baserah, Keayang, Pasisir Penyau dan Ukui.	Indragiri Hulu dan Pelalawan	40 – 50
4.	Populasi HPT. Tesso Nilo Utara, Konsesi HPH PT. Siak Raya, PT. Hutani Sola Lesari, sebagian konsesi HPH PT. Nanjak Makmur, Gondai, Segati, Rantau Kasih.	Kampar, Pelalawan	20 – 30
5.	Populasi Koto Baru, Petai, Daerah F-9 (Trans), Subarak, Lipat Kain, Gunung Sahlan, areal kebun sawit PT. Surya Agro Leksa dan HTI PT. Riau Pulp sektor Barat	Kuantan Singingi dan Kampar	8 – 10
6.	Populasi Jake, Muara Lembu, Pulau Gadang, Petai, Kuntu, Padang Sawah, HTI Riau Pulp wilayah Logas Selatan, SM Bukit Rimbang Baling.	Kuantan Singingi dan Kampar	16 – 18
7.	Populasi wilayah HTI PT. PSPI, daerah Rindam Kuok, Kebun Durian, areal PT. Cilandra dan CA Bukit Bungkok	Kampar	18 – 20
8.	Populasi HL Bukit Sulgi, Pulau Gadang, Batu Langkah, Koto Masjid, sekitar PLTA Koto Panjang.	Kampar dan Rokan Hulu.	6 – 8
9.	Populasi Miras, Muara Fajar, Rantau Bertuah, Batu Gajah, Daerah sepenajang Sungai Tapung Kiri, Petapahan, Palas, Kota Garo, dan areal PT. Bina Fitri, Tahura Miras dan sekitarnya.	Pekanbaru, Kampar dan Siak	20 – 25
10.	Populasi Suram, Kasikan, Danau Lancang, Kota Lama, Tapung, areal PT. Subur Arum Makmur, PT. Arindo Trisejahtera, Kel Hutan Hapayan Boneng, konsesi PT. Mandau Abadi, dan sekitarnya.	Kampar dan Rokan Hulu	20 – 25
11.	Populasi Kota Tengah, Ramba Hilir, Kepenuhan, Ulak Patian, Kasi mang Trans SPD, areal PT. Eluan Mahkota, areal PT. Sumber Jaya Indah Nusa Coy, sampai ke daerah Pujut.	Kampar dan Rokan Hulu	30 – 35
12.	Populasi SM Giam Siak Kecil, Daerah Mandau, Penaso, Kandis, Sebang Duri 13, Tasik Seai, Melibur, Beringin, dan sekitarnya	Bengkalis dan Siak	40 – 46
13.	Populasi Rantau, Kpelapp, Tegar, Petani, konsesi HPH PT. Rokan Permai Timber, SM. Balai Rajadand daerah sekitarnya.	Bengkalis	40 – 50
14.	Populasi HL Mahato dan daerah Tanjung Medan sampai daerah Barumon Tengah Sumatera Utara	Rokan Hulu dan Rokan Hilir.	20 – 25
15.	Populasi Jumrah, Teluk Pulau, Langgadai Hulu, HP Bagan Siapi-Api	Rokan Hilir	12 – 14
Jumlah Total			356 – 435

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

Bila diperhatikan jumlah populasi Gajah di Indonesia khususnya di wilayah Propinsi Riau dari waktu ke waktu turun secara signifikan hal ini disebabkan selain berkurangnya luas areal habitat untuk hidup dan juga disebabkan oleh perbuatan selintir orang yang tidak bertanggung jawab dan tidak mengetahui bahwa makhluk raksasa ini dilindungi, sehingga diburu dan sebagian ada yang menganggapnya sebagai hama pada tanaman.

Gambar 2. 31 : Keberadaan Populasi Gajah Liar di Habitat Alam



Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2006.

Beberapa kasus kematian Gajah di Propinsi Riau untuk tahun 2005 dan tahun 2007 berdasarkan lokasi dan faktor penyebab kematiannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 33 : Jumlah Kematian Gajah di Propinsi Riau dari tahun 2005 – 2007

No.	Waktu Kejadian	Lokasi	Jumlah Yang Mati (ekor)	Penyebab
1.	Maret 2005	Kabupaten Kuantan Singingi	1	Perburuan
2.	Agustus 2005	Kabupaten Rokan Hulu	3	Perburuan
3.	Desember 2005	PT. RAPP Sektor Baserah	3	-
4.	Maret 2006	Perbatasan Kabupaten Tapanuli Selatan dengan Rokan Hulu	6	Indikasi keracunan
5.	Maret 2006	Didekat Tahura SSQ II Minas	1	-
6.	14 Maret 2006	Komp. Balai Raja Apartement Kec. Pinggir, Kab. Bengkalis	1	Tetanus
7.	2 Mei 2006	HPHTI PT. Arara Abadi Desa Beringin Kec. Pinggir Ka. Bengkalis	1	Perburuan
8.	9 Mei 2006	Desa Pasir Putih Kec. Kelayang Kab. Indragiri Hulu	1	Perburuan
9.	Mei 2006	Taman Nasional Tesso Nilo	1	-
10.	26 Juli 2007	Kec. Pinggir Kabupaten Bengkalis	1	Perburuan liar
Jumlah			19	

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007

Begitu juga dengan satwa liar Harimau Sumatera yang keberadaannya dari tahun ke tahun sangat cepat menurun yang disebabkan oleh faktor tertekannya habitat hidup oleh kegiatan perambahan hutan dan pengurangan kawasan lindung dan juga disebabkan perburuan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

Berdasarkan data yang ada tahun 2005 di Propinsi Riau populasi Harimau Sumatera tinggal diperkirakan tinggal 80 ekor yang tersebar pada beberapa lokasi, sedangkan populasi Harimau Sumatera di Sumatera diperkirakan tinggal hanya 400 sampai 500 ekor.

Tabel 2.34 : Populasi Harimau Sumatera di Propinsi Riau Sampai Tahun 2005

No.	Lokasi	Jumlah (ekor)
1.	Hutan Sinepis – Dumai	21
2.	Taman Nasional Bukit Tigapuluh	13
3.	Serapung - Kampar	3
4.	Tesso Nilo – Pelalawan	8
5.	Beberapa Lokasi Kebun, HPH milik Perusahaan	35
Jumlah		80

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

Keberadaan Gajah dan Harimau Sumatera di Indonesia khususnya di Propinsi Riau mendapat perhatian yang serius dari Organisasi Non Pemerintah (Omop) dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dari luar negeri maupun dari dalam negeri, sehingga tekanan yang terjadi akibat pembangunan terhadap habitat Gajah dan Harimau Sumatera ini tidak lepas dari pemantauan lembaga non pemerintah tersebut yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap upaya dan kebijakan yang diambil oleh Pemerintah Indonesia terutama dalam pengiriman (ekspor) produk tertentu dari Indonesia.

2.5.1. Faktor Penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya gangguan kawasan Gajah dan Harimau Sumatera di wilayah Propinsi Riau disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Belum adanya penelitian/kajian dalam proses pembukaan hutan terhadap populasi Gajah dan Harimau Sumatera dan satwa lainnya terutama mengenai; perilaku, sebaran populasi, konsentrasi, dan daerah jelajah.

- b. Berkurangnya kawasan konservasi sehingga terjadinya penyempitan habitat Gajah dan Harimau Sumatera akibat pembukaan hutan secara besar-besaran untuk perluasan HPH/HTI, perkebunan, pemukiman transmigrasi dan pengembangan pemukiman masyarakat dan kegiatan lainnya.
- c. Terjadinya penurunan atau hilangnya rantai makanan alami bagi gajah akibat aktivitas yang mempersempit luas areal habitat Gajah perluasan pembangunan perkebunan, HPH/HTI.
- d. Berkurangnya populasi satwa mangga (babi hutan, rusa, kancil, dll) bagi harimau akibat maraknya perburuan yang tidak terkendali.
- e. Banyaknya pemindahan harimau penyebab konflik dari habitat alami ke lembaga konservasi ekstit.
- f. Belum adanya penetapan areal konservasi yang luas dan memenuhi syarat untuk kehidupan habitat Gajah dan Harimau Sumatera secara bebas dan aman pada masing-masing kabupaten/kota di Propinsi Riau.
- g. Kurangnya pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan gajah sebagai mitra usaha.

Tabel 2. 35 : Daftar Gangguan Gajah Tahun 2006 – 2007 di Propinsi Riau

No	Lokasi Gangguan (Kabupaten/Kota)	Frekwensi Gangguan		Korban/Kerusakan
		Th. 2006	Th. 2007	
1.	Pelalawan	3	8	Selama tahun 2007 terjadi : Korban jiwa : 1 orang, Luku-luka : 8 orang, Mengungsi : 50 KK, dan merusak kebun dan pemukiman masyarakat.
2.	Rokan Hulu	4	-	
3.	Rokan Hilir	1	-	
4.	Siak	8	1	
5.	Bengkalis	6	3	
6.	Kampar	3	4	
7.	Kuantan Singing	4	1	
8.	Indragiri Hulu	1	1	
9.	Indragiri Hilir	-	-	
10.	Pekanbaru	2	-	
11.	Dumai	-	-	
	Jumlah	32	18	

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

Tabel 2. 36 : Daftar Gangguan Harimau Tahun 2006 – 2007 di Propinsi Riau

No	Lokasi Gangguan (Kabupaten/Kota)	Frekwensi Gangguan		Korban/Kerusakan
		Th. 2006	Th. 2007	
1.	Pelalawan	-	8	Gangguan Harimau tahun 2006 telah memakan korban 3 orang tewas, dan 9 orang luka-luka dan memakan hewan ternak masyarakat.
2.	Rokan Hulu	-	-	
3.	Rokan Hilir	4	-	
4.	Siak	-	1	
5.	Bengkalis	-	3	
6.	Kampar	-	4	
7.	Kuantan Singing	-	1	
8.	Indragiri Hulu	-	1	
9.	Indragiri Hilir	-	-	
10.	Pekanbaru	-	-	
11.	Dumai	1	-	
	Jumlah	5	18	

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

2. 5. 2. Dampak (*impact*)

Adapun dampak akibat terjadinya gangguan satwa liar (kawanan Gajah dan Harimau), antara lain sebagai berikut :

- Berkurangnya jumlah populasi satwa ini akibat perburuan Gajah dan Harimau karena dianggap hama bagi tanaman dan hewan peliharaan, selain itu juga untuk mendapatkan gadingnya dan kulitnya.
- Terjadinya tuntutan Internasional bilamana ada Gajah yang mati terbunuh di lokasi perusahaan dan selanjutnya akan berakibat juga terhadap pemasaran ekspor produk perusahaan yang bersangkutan (pembungkaman).

Gambar 2. 32 : Pembunuhan dan Penangkapan Satwa Liar Sering Terjadi Lapangan.



Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2006.

- c. Timbulnya kerusakan dan kerugian yang besar dalam bentuk materi bagi masyarakat (seperti : rusaknya tanaman pertanian, perumahan, hewan ternak dan korban jiwa) begitu juga bagi pengusaha Perusahaan Besar Swasta (PBS) mendatangkan kerusakan akibat lahan kebun sawit dirusak oleh kawanan Gajah.

Tabel 2.37 : Daftar Kerusakan dan Kerugian Akibat Gangguan Gajah

No	Tahun	Kerusakan	Kerugian
1.	2000	a. Kebun dan pertanian b. Pohon Karet c. Tanaman padi	710 Ha 250 Ha 1 orang
2.	2001	a. Kebun, sawah dan ladang b. Rumah c. Korban Jiwa	6.287 Ha 8 unit 1 orang
3.	2002	a. Kebun dan pertanian b. Pohon Karet c. Tanaman padi	300 Ha Rp. 13,5 juta 1 unit
4.	2003	a. Kebun dan pertanian b. Pohon Karet c. Tanaman padi d. Ladang e. Korban Jiwa	1500 batang dan 10 Ha 78 ha dan 2200 batang 2 unit 21 Ha 1 orang meninggal dan 2 luka-luka
5.	2005	a. Kebun Sawit b. Kebun Karet c. Merusak Perumahan d. Korban Jiwa	Kebun sawit dan karet milik masyarakat dan perusahaan - 3 orang
6.	2006	a. Kebun Sawit b. Kebun Karet c. Merusak Perumahan d. Merusak camp perusahaan	- - - -
7.	2007	a. Korban b. Luka-luka c. Mengungsi d. Merusak kebun	1 orang, 8 orang, 50 KK, merusak kebun dan pemukiman masyarakat

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

- d. Timbulnya perburuan Gajah dan Harimau karena dianggap hama bagi tanaman dan hewan peliharaan, selain itu juga untuk mendapatkan gadingnya dan kulitnya.
- e. Terjadinya tuntutan Internasional bilamana ada Gajah yang mati terbunuh di lokasi perusahaan dan selanjutnya akan berakibat juga terhadap pemasaran ekspor produk perusahaan yang bersangkutan (pemboi kotan).

Tabel 2.38 : Jumlah Kematian Satwa Liar Tahun 2007 (Agustus 2007)

No.	Tanggal Kejadian	Lokasi	Jumlah	Penyebab
1.	26 Juli 2007	Kec. Pinggir Kab. Bengkalis	1 ekor gajah	Perburuan Liar
2.	24 Juli 2007	Kebun Binatang Kasang Kulim (Berasal dari Kec. Sinaboi Kab. Rokan Hilir)	1 ekor harimau	Pneumonia Koronis (sakit)

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

2.5.3. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan (*response*)

Upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap terjadinya gangguan satwa liar (lawan gajah dan Harimau) dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

- a. Untuk menanggulangi gangguan Gajah langkah-langkah yang telah dilakukan diantaranya adalah : pengusiran, penangkapan dan merelokasi Gajah liar. Selama tahun 2006 telah dilakukan sebanyak 4 (empat) kali relokasi yaitu pemindahan sebanyak 15 ekor Gajah ke lokasi Taman Nasional Tesso Nilo di Kabupaten Pelalawan.

Tabel 2.39 : Data Kegiatan Relokasi Gajah Tahun 2006

No.	Waktu	Jumlah Gajah Yang di relokasi	Lokasi Asal	Lokasi Relokasi
1.	Februari 2006	4 ekor	Desa Pekan Tebih, Kec. Kepenuhan Kab. Rokan Hulu.	Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan
2.	14 Mei 2006	8 ekor	Desa Balai Raja, Kec. Pinggir Kab. Bengkalis	Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan
3.	Desember 2006	2 ekor	Kec. Bukit Raya, Kec. Bukit Raya Kota Pekanbaru	Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan
4.	Desember 2006	1 ekor	Air Tiris Kab. Kampar	Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

- b. Penangkapan dan relokasi Gajah yang dilaksanakan pada tahun 2000 sampai tahun 2003 dengan dana APBD Propinsi Riau telah ditangkap sebanyak 91 ekor yang meliputi 5 kabupaten yaitu ; Kampar, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Rokan Hulu, dan Siak Sedangkan lokasi pemindahannya adalah : Taman Nasional

Bukit Tigapuluh (TNBT), Suaka Margasatwa Bukit Rimbang/Bukit Baling, PLG. Sebang, Suaka Margasatwa Giam Siak Kecil. Sedangkan untuk tahun 2006 sudah dilaksanakan relokasi.

Tabel 2. 40 : Daftar Penangkapan dan Pemindahan Gajah di Riau

No.	Tahun	Jumlah Penangkapan (Ekor)	Lokasi Penangkapan	Lokasi Pemindahan
1.	2000	18	Keritang, Kab. Inhil	TNBT (\pm 127.698 Ha), SMBkt. Rimbang/Bkt Baling (\pm 92.000 Ha), PLG Sebang
2.	2001	15	Kecamatan Tapung, Kec. Peranap dan Kec. Cerenti	SMBkt. Rimbang/Bkt. Baling
3.	2002	35	Kandis, Minas, Petapahan, Desa Kuntu dan Desa Rantau Bertuah	SM Giam Siak Kecil (\pm 90.790 Ha) dan SM Bkt. Rimbang/Bkt. Baling
4.	2003	12 (murni) 21 (ABT)	Petapahan Kabupaten Kampar Kabupaten Kampar 8 ekor Kabupaten Rokan Hulu 10 ekor Kabupaten Indragiri Hilir 3 ekor	SM Giam Siak Kecil SM Giam Siak Kecil, Rimbang Baling, SM. Kerumutan (\pm 120.000Ha) dan eks HPH PT. Inhutani IV Unit Riau (\pm 33.825Ha).
5.	2006	15	Desa Pekan Tebih, Kec. Kepenuhan Kab. Rokan Hulu. Desa Balai Raja, Kec. Pinggir Kab. Bengkalis Kec. Bukit Raya, Kec. Bukit Raya Kota Pekanbaru Air Tiris Kab. Kampar	Taman Nasional Teso Nio

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

- c. Adanya program dari Departemen Kehutanan yang tidak boleh lagi melakukan penangkapan terhadap Gajah yang menimbulkan gangguan (gajah pengganggu) yang boleh dilakukan hanya kegiatan pengusiran.
- d. Pembuatan parit pengaman gajah pada lokasi Suaka Margasatwa Kerumutan PLG. Minas dan Tahura Sultan Syarif Hasyim, serta pada lokasi perkebunan sawit milik swasta (PBS).

- e. Melanjutkan Studi pengelolaan kawasan konservasi yang pernah dilaksanakan dengan tujuan pemberdayaan masyarakat sekitar hutan dan menumbuh kembangkan partisipasi dan kepedulian masyarakat terhadap pelestarian gajah dan Kawasan konservasi, antara lain :
- Aspek Sosial, budaya dan ekonomi masyarakat setempat.
 - Menumbuh kembangkan partisipasi/kepedulian masyarakat terhadap kelestarian Gajah Sumatera dan fungsi kawasan konservasi.
 - Sharing Hak dan Kewajiban antara Propinsi dengan Kabupaten yang terkena konservasi.
- f. Melakukan pengelolaan terhadap Pusat Pelatihan Gajah (PLG) pada 2 (dua) lokasi yaitu di Sebang Duri dan Minas dengan jumlah Gajah binaan sebanyak 58 ekor dengan jumlah personil pengelola sebanyak 64 orang.
- g. Untuk penanggulangan Harimau pengganggu maka dilakukan penangkapan dengan perangkap. Apabila kondisi Harimau sehat dan memungkinkan maka dilepasiarkan ke alam dan bila kondisi Harimau perlu perawatan intensif maka dititipkan ke Lembaga Konservasi.
- h. Untuk mempertahankan kelestarian Harimau Sumatera yang perlu mendapatkan perhatian adalah : Kondisi habitat yang baik dan tersedianya air, Populasi satwa mangsa yang cukup dan areal yang cukup luas.

Gambar 2. 33 : Penangkapan Harimau Pengganggu



Sumber : PKHS Propinsi Riau, 2006.

- i. Menetapkan kawasan Konservasi Harimau Senepis di Kota Dumai dengan Surat Keputusan Walikota Dumai Nomor : 266/Hutbun/VIII/2003, tanggal 15 Agustus 2003 dengan luas 60.000 Ha, yang terdiri dari 40.000 Ha kawasan inti dan 20.000 Ha sebagai kawasan penyangga.

2.5.4. Kendala

Berdasarkan kegiatan penanggulangan yang telah dilakukan dalam rangka meminimasi timbulnya permasalahan gangguan kawanan Gajah dan Harimau Sumatera di Propinsi Riau, hasilnya masih belum sebagaimana yang diharapkan, dan hal ini dikarenakan adanya beberapa kendala, antara lain yaitu :

- a. Tidak tersedianya areal konservasi yang mampu menampung Gajah hasil tangkapan, kawasan Taman Nasional Tesso Nillo sebagai salah satu kawasan konservasi gajah yang ada sudah tidak mampu lagi untuk menampung gajah-gajah hasil tangkapan.
- b. Masih kurangnya alokasi dana dari APBD (Propinsi/Kabupaten) terhadap penanggulangan, penggiringan dan penangkapan gajah di lapangan.

Gambar 2.34 : Penggiringan Gajah Pengganggu



- c. Masih kurangnya pengetahuan masyarakat dalam pencegahan gangguan kawanan Gajah dan Harimau, sehingga sering terjadi kesalahan dalam penanganan di lapangan, yang mengakibatkan terjadinya perburuan satwa ini yang mengakibatkan kematian.
- d. Belum jelasnya rencana program Indonesia Menanam, terutama pada areal bekas hutan konservasi yang terdesak oleh konversi menjadi lahan perkebunan.

BAB III A I R

Sumber daya air merupakan salah satu sumber daya terpenting bagi kehidupan manusia dalam melakukan berbagai kegiatan yang dilakukannya, termasuk kegiatan pembangunan. Meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan pembangunan telah meningkatkan kebutuhan sumber daya air. Di lain pihak ketersediaan sumber daya air semakin terbatas, bahkan pada beberapa tempat dikategorikan berada dalam kondisi kritis. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti pencemaran, pengundulan hutan, kegiatan pertanian yang mengabaikan kelestarian lingkungan, dan perubahan fungsi daerah tangkapan air (*catchment area*).

Pada banyak daerah sering terjadi kecenderungan penurunan kuantitas dan kualitas air, bahkan sampai pada tingkat yang mengkhawatirkan. Walaupun ketersediaan air dari waktu ke waktu relatif tetap karena mengikuti daur hidrologi, keadaan dan kualitasnya yang kurang memenuhi syarat menyebabkan pemakaian dan pemanfaatannya menjadi terbatas. Dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk berbagai kebutuhan, kelestarian sumber daya air perlu dijaga. Prinsip dasar yang berkaitan dengan pemanfaatan air yang efisien juga harus mempertimbangkan aspek daya dukung dan konservasi daya air.

Penurunan ketersediaan air yang berdaya guna lebih banyak disebabkan oleh kerusakan lingkungan di daerah tangkapan air, sehingga pada musim hujan tidak cukup banyak air hujan yang meresap ke dalam tanah. Sebagian air hujan menjadi air larian (*run off*) yang berpotensi menimbulkan banjir. Pada musim kemarau ketersediaan air berkurang karena debit mata air berkurang. Kualitas air juga akan turun akibat masuknya bahan pencemar ke air permukaan, antara lain limbah industri, pertanian, pertambangan dan air limbah domestik serta sampah/limbah padat.

3. 1. Kondisi Air

Kondisi air diindikasikan dengan kuantitas dan kualitasnya. Kualitas air berhubungan dengan kelayakan pemanfaatannya untuk berbagai kebutuhan. Ketersediaan air berhubungan dengan berapa banyak air yang kualitasnya layak dimanfaatkan. Kondisi ketersediaan air yang berdaya guna berkaitan daya dukung dan daya tampung. Kualitas air juga dipengaruhi oleh kondisi ekologisnya yang

berperan dalam daya pulih alamiahnya. Kualitas air dan ekologisnya menentukan produktifitas alamiah air.

Selanjutnya dalam pembahasan masalah sumber daya air secara komprehensif tidak dapat lepas pembahasan tentang sistem Daerah Aliran Sungai (DAS). DAS adalah suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung-punggung gunung atau bukit yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian mengeluarkannya ke laut melalui sungai utama, dimana wilayah daratan tersebut dinamakan daerah tangkapan air (*catchment area*) yang merupakan suatu ekosistem.

Secara umum, wilayah DAS dibagi menjadi daerah hulu, tengah dan hilir. Ke tiga daerah tersebut sangat berhubungan erat ditinjau dari dampak yang lebih mendapat prioritas penanganan karena kerusakan kondisi fisik di daerah hulu akan menimbulkan dampak buruk bagi wilayah tengah dan hilir. Itulah sebabnya selalu dikatakan bahwa pengelolaan DAS harus dilakukan terpadu dan berkesinambungan. Hal ini dikarenakan sumberdaya air merupakan bagian dari sumberdaya alam yang menentukan bagi kehidupan manusia, di samping itu juga dapat menimbulkan daya rusak yang dapat mengancam kehidupan makhluk hidup disekitarnya. Air sebagai sumberdaya terbaru mengikuti siklus hidrologi dan mengalir dari hulu ke hilir tanpa mengenal batas administrasi, namun pemanfaatan dan kelestarian dipengaruhi oleh kondisi sosial dan ekonomi serta politik wilayah yang dilalui aliran sungai tersebut.

Sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan masyarakat mengakibatkan perubahan fungsi lingkungan yang berdampak negatif terhadap kuantitas maupun kualitas sumberdaya air. Perubahan peruntukan lahan pada hulu daerah aliran sungai, yang tidak memperhatikan aspek lingkungan dapat meningkatkan limpahan air permukaan serta memperbesar debit puncak pada waktu musim hujan dan memperkecil aliran sungai pada musim kemarau, sehingga meningkatkan daya rusak air dan mengancam ketersediaan air yang berkelanjutan.

Terhadap pemanfaatan sungai oleh berbagai aktivitas seperti ; industri, transportasi dan kegiatan lainnya dengan tidak memperhatikan kaidah lingkungan, akan mempengaruhi/menyebabkan kualitas air sungai tersebut menjadi tercemar baik secara visual (warna) maupun kandungan unsur/materi. Untuk maksud tersebut diperlukan pola pengelolaan sumber daya air pada masing-masing wilayah sungai berdasarkan azas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keadilan, keamandirian serta transparansi akuntabilitas.

Gambar 3.1 : Beberapa Bentuk Aktivitas di Sungai Siak

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

Kebijakan pengelolaan DAS yang menyangkut sumberdaya air, haruslah didasarkan pada evaluasi daya dukung, memperhitungkan semua perubahan penggunaannya yang mencerminkan beberapa prinsip, yaitu :

- 1) Penggunaan air berdasarkan pengkajian kuantitas dan kualitas air.
- 2) Penggunaan air tidak boleh melampaui batas pemasaan yang berkelanjutan.
- 3) Baku mutu dan jatah air untuk penggunaan air yang berbeda-beda harus dibuat.
- 4) Banyaknya air irigasi harus dibatasi pada jumlah minimum yang diperlukan melunturkan garam-garam dari tanah teririgasi.
- 5) Pengelolaan mutu dan tingkat pengambilan air tanah harus meminimumkan kerusakan lingkungan.
- 6) Untuk mempertahankan fungsi *water table*, laju pengeluaran air tanah secara alami harus dijadikan dasar untuk memperhitungkan laju pemompaan yang diperbolehkan dari akuifer.
- 7) Pengendalian bahaya terhadap kesehatan harus dipertimbangkan dalam menghitung banyak air yang diperlukan untuk menunjang ekosistem di tempat lain dalam DAS yang sama.
- 8) Praktek-praktek yang menimbulkan dampak merugikan terhadap mutu air harus dikendalikan supaya air yang tercemar tidak sampai menurunkan mutu air sungai.
- 9) Teknologi yang bersih harus diprioritaskan, demikian pula pendekatan yang berhati-hati terhadap pencemaran dengan mencegah pembuangan Bahan Berbahaya dan Beracun sintetik yang efek jangka panjangnya tidak diketahui.

Selanjutnya, IUCN-UNEP-WWF menyarankan tindakan-tindakan yang diprioritaskan dalam menggunakan air yang berkelanjutan memerlukan :

- 1) Informasi yang lebih baik
- 2) Kesadaran yang lebih baik tentang bagaimana cara kerja siklus air, efek-efek pada siklus air, tentang pentingnya lahan basah dan ekosistem lainnya serta tentang bagaimana menggunakan air dan sumber-sumber air secara berkelanjutan dengan pelatihan yang lebih baik dalam masalah-masalah ini.
- 3) Pengelolaan pembagian air harus menjamin efisiensi dan keadilan bagi semua pengguna air.
- 4) Pengelolaan terpadu atas pengguna air dan lahan.
- 5) Peningkatan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan air tawar.
- 6) Peningkatan kesediaan masyarakat untuk menggunakan sumberdaya air secara berkelanjutan.
- 7) Pelestarian keragaman species dan stok genetik

Bertitik tolak dari kebijakan dan anjuran tersebut, konsep pengelolaan DAS yang selama ini dilakukan melalui pendekatan ekonomi, yang bersifat sektoral dan terpisah-pisah (*fragmentatif*), diubah dengan menerapkan pendekatan ekosistem yang bersifat *holistik*, terpadu (*integratif*) dan beraturan (*sistemik*), dan menggunakan DAS sebagai satuan pengelolaan.

Di Propinsi Riau terdapat 4 (empat) sungai besar, yaitu sungai Rokan, Indragiri, Rokan dan Siak yang mempunyai arti sangat penting terutama dalam penyediaan sumber daya air bagi berbagai kegiatan pembangunan, dengan mempunyai masing-masing wilayah sungai.

Tabel 3. 1 : Data Sungai Utama di Propinsi Riau

NO.	URAIAN	NAMA SUNGAI UTAMA			
		ROKAN	SIAK	KAMPAR	INDRAGIRI
1	Panjang Sungai	325 km	345 km	580 km	645 km
2	Luas Cathhment Area	22.189 km ²	11.026 km ²	24.548 km ²	16.468 km ²
	▪ Di Propinsi Riau	16.069 km ²	11.026 km ²	21.086 km ²	8.809 km ²
	▪ Di Propinsi SJMBAR	2.350 km ²		3.462 km ²	7.459 km ²
	▪ Di Propinsi SJMUT	3.690 km ²		-	-
3	Debit Sungai				
	▪ Maksimum	m ³ /dt	1.700 m ³ /dt	2.200 m ³ /dt	2.760 m ³ /dt
	▪ Minimum	48 m ³ /dt	45 m ³ /dt	49 m ³ /dt	65 m ³ /dt
	▪ Normal	200 – 400 m ³ /dt	200 – 300 m ³ /dt	500 – 700 m ³ /dt	500 – 700 M ³ /dt.

Sumber : BPDAS Indragir-Rokan Propinsi Riau, 2003

3. 1. 1. Wilayah Sungai Rokan.

Wilayah Sungai Rokan merupakan wilayah sungai lintas Propinsi, bagian hulunya terletak di Propinsi Sumatera Barat dan Propinsi Sumatera Utara, sedangkan bagian tengah dan hilimya berada di Propinsi Riau, sehingga dalam hal kewenangan pengelolaannya menjadi tanggung jawab pemerintah pusat.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Rokan secara astronomis terletak antar $0^{\circ}3'$ LU sampai $2^{\circ}18'$ LU dan antara $99^{\circ}44'$ BT sampai dengan $101^{\circ}20'$ BT. Dengan posisi astronomis yang demikian DAS Rokan berada pada posisi lintang rendah dengan intensitas penyinaran matahari yang tinggi dengan curah hujan yang tinggi. Kondisi demikian sangat berpengaruh terhadap intensitas pelapukan tanah dan tinggi biodiversitas yang ada di DAS Rokan. Luas DAS Rokan secara keseluruhan kurang lebih adalah 1,9 juta Ha. Sebagian besar cakupan DAS Rokan berada di Propinsi Riau yang meliputi wilayah yaitu 79%, sedangkan 11 % berada di Propinsi Sumatera Barat dan sisanya 10 % berada di Propinsi Sumatera Utara.

Berdasarkan pembagian Sub DAS, DAS Rokan yang berada dalam wilayah Propinsi Riau secara umum dibagi menjadi 4 Sub DAS, yaitu : Sub DAS Rokan Hilir, Sub DAS Rokan Kanan, Sub DAS Rokan Kiri dan Sub DAS Rokan Hulu, dimana Sub DAS Rokan Kanan dan Kiri merupakan bagian tengah dari DAS Rokan.

Tabel 3.2 : Luas Cakupan dan Persentasi DAS Rokan di Propinsi Riau, Sumut dan Sumbar.

Nama Sub DAS	Propinsi			Jumlah	% Sub DAS
	Riau	Sumbar	Sum ut		
Rokan Hilir	587.000	-	-	587.000	31
Rokan Bagian Tengah (Rkan Kanan dan Kiri)	796.000	-	200.000	996.000	52
Rokan Hulu	116.000	209.000	-	325.000	17
Jumlah	1.499.000	209.000	200.000	1.908.000	100
% Propinsi	79	11	10		

Sumber : BPDAS Indragiri Rokan Propinsi Riau, 2003.

3. 1. 2. Wilayah Sungai Kampar.

Wilayah Sungai Kampar merupakan wilayah sungai lintas Propinsi yang bagian hulunya terletak di Propinsi Sumatera Barat dan bagian tengah dan hilirnya berada di Propinsi Riau, sehingga kewenangan pengelolaannya juga menjadi tanggung jawab Pemerintah Pusat.

Sungai Kampar dan seluruh DASnya merupakan sungai lintas propinsi yang cukup besar dan mengalir dari mata air utamanya yang berada di Sumatera Barat (Kabupaten Lima Puluh Kota), melewati kabupaten Kampar dan bermuara di pesisir pantai timur Sumatera (Kabupaten Pelalawan). Panjang sungai induk Kampar sekitar 580 km dengan luas daerah tangkapan air (*catchment area*) sekitar 24.548 km², yaitu di Propinsi Sumatera Barat seluas 3.462 km² dan di Propinsi Riau seluas 21.086 km².

Sungai Kampar mempunyai dua anak sungai yang besar yaitu Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri. Sungai Kampar Kanan mempunyai daerah tangkapan air hujan sekuas sekitar 5.231 km², berhulu di Gunung Gadang di Kabupaten Lima puluh Kota Propinsi Sumatera Barat yang tingginya 2.060,3 m di pegunungan Bukit Barisan. Di kawasan pegunungan ini sungai mengalir ke arah utara dan selanjutnya secara gradual mengalir ke arah timur (Propinsi Riau). Sungai ini bertemu dengan Sungai Kapur Nan Gadang (Propinsi Sumatera Barat) dan Sungai Mahat di sebelah atas Dam waduk PLTA Kotopanjang. Di sebelah atas sekitar Bangkinang, kapasitas alirannya sekitar 1.000 m³/detik, dan diantara Danau Binguang dan Teratak Buluh sekitar 7.000 m³/detik.

Sungai Kampar Kiri mempunyai daerah tangkapan air seluas sekitar 7.053 km² berasal dari pegunungan Bukit Barisan pada kawasan perbatasan antara Propinsi Sumatera Barat dan Propinsi Riau. Di bagian hulunya terdapat dua anak sungai yaitu Sungai Sibayang dan Sungai Singingi, masing-masing dengan luas daerah tangkapan airnya 1.606 km² dan 1.678 km². Kapasitas aliran sungai Sibayang sekitar 1.000 m³/detik, sedangkan sungai Kampar Kiri kapasitas alirannya 200 – 400 m³/detik pada bentang terendah dari pertemuan dengan Sungai Tesso.

Setelah Sungai Kampar kanan dan Kampar Kiri bergabung menjadi Sungai Kampar, sungai ini mengalir dengan meliuk-liuk dan bermuara ke Selat Malaka (kawasan pesisir timur Kabupaten Pelalawan). Debit air Sungai Kampar sangat ditentukan oleh kondisi Geografis dan jenis tutupannya pada daerah tangkapan air.

3. 1. 3. Wilayah Sungai Indragiri.

Wilayah Sungai Indragiri juga merupakan wilayah sungai lintas Propinsi yang bagian hulunya terletak di Propinsi Sumatera Barat dan bagian tengah dan hilirnya berada di Propinsi Riau, sehingga kewenangan pengelolaannya juga menjadi tanggung jawab Pemerintah Pusat.

Sungai Indragiri dan seluruh DAS-nya merupakan sungai lintas propinsi yang cukup besar dan mengalir dari mata air utamanya yang berada di Sumatera Barat, melewati Kabupaten Kuantan Singingi, Indragiri Hulu dan bermuara di pesisir pantai timur Sumatera (Kabupaten Indragiri Hilir). Panjang sungai induk Indragiri sekitar 645 km dengan luas daerah tangkapan air (*catchment area*) sekitar 16.468 km², yaitu di Propinsi Sumatera Barat seluas 7.459 km² dan di Propinsi Riau seluas 8.809 km².

3. 1. 4. Wilayah Sungai Siak.

Wilayah Sungai Siak merupakan wilayah sungai lintas kabupaten/Kota yang seluruhnya berada di Propinsi Riau, sehingga kewenangan pengelolaannya menjadi tanggung jawab Pemerintah Propinsi Riau.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak secara administratif mencakup 4 Kabupaten dan 1 Kota, yaitu Kabupaten Rokan Hulu, Kampar, Kota Pekanbaru, Siak dan Bengkalis dengan luas daerah tangkapan air (*catchment area*) 1.132.776,05 Ha, di mana proporsi luas daerah tangkapan air masing-masing kabupaten/kota adalah sebagai tabel berikut.

Tabel 3. 3 : Luas Wilayah Administratif Dalam DAS Siak

KABUPATEN/KOTA	LUAS (Ha)	PROPORSI (%)
Rokan Hulu	92.355,42	8,1
Kampar	329.861,51	29,1
Pekanbaru	148.033,30	13,0
Siak	496.871,97	43,8
Bengkalis	65.653,84	5,8
Jumlah	1.132.776,04	100

Sumber : BP DAS Indragiri – Rokan Propinsi Riau, 2002

Panjang aliran Sungai Siak sekitar 345 Kilometer dengan panjang aliran yang dapat dilayari sekitar 200 Kilometer, lebar berkisar 20 – 200 Meter, dan kedalaman 3 – 20 Meter dengan penampang berbentuk huruf V. Sedangkan besaran debit minimum

45 M³/detik dan debit maksimum 1.700 M³/detik dengan debit normal 200 - 300 M³/detik.

Dalam pengalirannya, badan Sungai Siak memiliki 3 (tiga) cabang yang merupakan anak-anak sungai yang bermuara ke badan sungai Siak, yaitu sungai Mandau, sungai Tapung Kiri dan sungai Tapung Kanan, dimana ketiga anak sungai besar ini memiliki pula anak-anak sungai yang lebih kecil dengan jumlah yang cukup banyak.

Secara umum dapat dikatakan bahwa Sungai Siak cukup banyak menampung air hujan secara langsung dan merata sepanjang tahun. Keadaan topografi yang hampir datar dan adanya pengaruh pasang surut serta air sungai yang dibawa dari hulu merupakan faktor-faktor penting yang menyebabkan kelebihan air dan hampir seluruh daratan berawa tersebut digenangi air. Kondisi yang demikian menyebabkan segala kehidupan dan penghidupan di sekitarnya menyesuaikan dengan kondisi lingkungan DAS tersebut.

Berdasarkan tataguna lahan, bagian hulu DAS Siak telah banyak berubah menjadi perkebunan kelapa sawit dan karet. DAS Siak bagian tengah yaitu dari Kota Pekanbaru hingga ke Siak Sri Indrapura, penggunaan lahan lebih didominasi oleh pemukiman, kawasan industri dan perkebunan rakyat. Sementara itu pada kondisi fisiografi rawa-rawa yang umumnya terletak pada kemiringan 0 – 2 % (gambut), dibagian hilir DAS Siak mulai dari sub DAS Mandau sampai ke hilir DAS Siak penggunaan lahannya sebagian besar masih hutan daratan rendah yang diselingi oleh lahan terlantar, pemukiman, industri, dan perkebunan rakyat.

Perubahan penggunaan lahan di daerah aliran sungai Siak terjadi secara berangsur-angsur dan bersifat variatif, hal ini sebagai akibat adanya aktivitas seperti : pembangunan hutan tanaman industri (HTI), perkebunan (swasta, masyarakat), transmigrasi, hutan rakyat (pola Inpres, swadaya, bapak angkat), perladangan berpindah atau perambahan hutan, industri kayu, penambangan minyak dan lain lain.

Ditinjau dari karakteristik lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Siak merupakan sungai lahan rawa dan gambut dengan topografi lahan yang cukup landai. Sesuai dengan kondisi lahan daratannya, warna air sungai relatif kecoklatan yang disebabkan pengaruh warna tanah dan gambut dengan keasaman (pH) pada umumnya bersifat asam yaitu berkisar 4,5 – 5,5. Kondisi air sungai selain dipengaruhi oleh musim (hujan/kemarau) juga dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Selain dari 4 (empat) sungai besar (Siak, Rokan, Indragiri dan Kampar) yang terdapat di Propinsi Riau sebagai sumberdaya air juga terdapat sumberdaya air lain yang potensial sebagai penyediaan air bagi berbagai keperluan, yaitu berupa waduk dan danau, diantara adalah sebagai berikut.

3. 1. 5. Waduk PLTA Koto Panjang

Lokasi waduk Koto Panjang terletak di desa Merangin Kecamatan Bangkinang Barat Kabupaten Kampar Propinsi Riau merupakan waduk Pembangkit Listrik Tenaga Air dimana pada waduk ini terdapat 2 (dua) sungai yaitu Sungai Kampar Kanan dan Sungai Batang Mahat.

Secara fisik, genangan waduk ini mempunyai kapasitas genangan 1.545 juta M^3 dengan ketinggian muka air maksimum 85,0 meter, ketinggian muka air minimum 73,5 meter, luas areal genangan 124 km^2 dan rata-rata debit air per tahun 184,4 m^3/dtk .

Gambar 3. 2 : Kondisi Waduk Koto Panjang di Kabupaten Kampar



Sumber : Bapedalda Kabupaten Kampar, 2007

Perubahan mendasar yang terjadi di sekitar waduk PLTA Koto Panjang adalah degradasi luasan hutan yang berpotensi meningkatnya laju erosi dan sedimentasi ke perairan waduk. Pada tahun 1985 luasan hutan di daerah tangkapan air (*catchment area*) PLTA Koto Panjang adalah 3.331 km^2 yang terdiri dari 2.142 km^2 (64 %) hutan lindung dan 1.189 km^2 (34 %) hutan produksi yang dapat di konversi.

Berdasarkan interpretasi dari Citra Landsat dari Juni 2002, dan 4 Desember 2005, ada kecenderungan terjadi penurunan luas kawasan hutan di *catchment area* setiap tahunnya. Pada Juni 2002 luasan hutan tercatat 1.167,080 km^2 , dan pada Juni 2005 menjadi 1.158,704 km^2 . disini dapat disimpulkan bahwa dalam rentang waktu 3 tahun terjadi penurunan luasan hutan sekitar 8,376 km^2 .

Pengurangan luasan hutan pada areal waduk ini sebagian besar disebabkan oleh pembukaan hutan untuk perkebunan dan illegal logging. Banyak sekali dijumpai perkebunan masyarakat di sekitar sempadan waduk terutama perkebunan gambir, kelapa sawit dan perkebunan karet.

Sehubungan dengan penurunan luasan hutan ini, maka laju erosi dan sedimentasi di daerah waduk cenderung juga meningkat. Hal ini tentu sangat tergantung pada curah hujan di daerah hulu waduk, dimana ketika curah hujan cukup tinggi maka laju erosi dan sedimentasi di perairan waduk juga akan tinggi.

3. 2. Faktor penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya degradasi kualitas air pada DAS dan danau/waduk di Propinsi Riau diantaranya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu :

- a. Permasalahan Pemanfaatan Tata Ruang dan Wilayah, yang meliputi :
 - Tata ruang yang kurang mendukung terhadap pelestarian Sumber Daya Air dan kawasan lindung/konservasi.
 - Perubahan kebijakan akibat Otonomi Daerah sehingga penanganan pengelolaan sungai dilakukan hanya secara parsial sehingga terjadi konflik kepentingan.
- b. Permasalahan Fisik SDA pada Daerah Aliran Sungai (DAS), yang meliputi :
 - Sedimentasi yang terus berlangsung akibat *sediment transport* karena pengaruh *catchment area* yang rusak, sehingga daya tampung sungai sudah tidak cukup untuk menampung debit air yang ada terutama pada musim penghujan.
 - Terjadinya banjir pada semua sungai hampir setiap tahun dengan cakupan yang terkena banjir semakin luas dengan intensitas yang semakin tinggi.

Gambar 3. 3 : Bencana Banjir Selalu Terjadi Setiap Tahun



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007

- Terjadinya degradasi kualitas air (DAS Siak) akibat banyaknya industri/kegiatan yang membuang limbah ke sungai dan penambangan tanpa izin (PETI) galian golongan C sehingga kualitas air sungai menjadi terganggu.
- c. Seringnya terjadi kasus pencemaran lingkungan di wilayah Propinsi Riau yang berasal dari berbagai kegiatan seperti yang berasal dari sektor industri, domestik, migas dan kegiatan lainnya.

Tabel 3.4 : Kasus Lingkungan di Propinsi Riau Selama Tahun 2007

No.	Nama Kasus	Lokasi dan Waktu	Uraian Kasus	Keterangan
1.	Kasus Pencemaran Selat Dumai	Selat Dumai, Kota Dumai, 22 Maret 2007	Keluarnya sisa minyak pada pipa eks-operasional PT. CPI Dumai akibat pengaruh pasang besar	Kasus ditangani oleh Polresta Dumai.
2.	Kasus Gata-gatal pada masyarakat di Desa Sering	Desa Sering Kab. Pelalawan, April 2007	Terjadinya kasus penyakit kulit pada masyarakat Desa Sering yang disebabkan oleh pembuangan air limbah PT. RAPP	Kasus ditangani oleh Polda Riau.
3.	Kasus IPAL PT. Fortius Agro Asia	Desa Ngasq Kab. Rokan Hulu, Mei 2007	Terjadinya kematian ikan di Sei. Giti yang diduga jebolnya IPAL PT. Fortius Agro Sari.	Selesai dengan mediasi Pemda Kabupaten Rokan Hulu.
4.	Kasus Batang Pudu	Kec. Mandau Kab. Engkalis, Mei 2007.	Konflik masyarakat Sakai dengan PT. Karya Lestari Perkasa sebagai operator CMTF Arak milik PT. CPI.	Kasus ditangani oleh Polda Riau.
5.	Kasus Tonggak Delapan	Kec. Mandau Kab. Engkalis, Mei 2007.	Masyarakat Desa Tonggak Delapan menderita penyakit kulit (gatal-gatal) yang disebabkan operasional DSF.	Kasus ditangani oleh Polda Riau.
6.	Kasus Balai Benih Ikan (BBI) Tesso.	Kab. Kuantan Singingi, akhir Mei 2007	Adanya pencemaran pada kolam BBI Tesso yang disebabkan oleh kegiatan Penambangan Tanpa Izin (PETI).	Kasus ditangani oleh Polres Kuantan Singingi.
7.	Kasus Sungai Sindun (PT. Musim Mas)	Pangkalan Lesung, Kab. Pelalawan, awal April 2007.	Kematian ikan milik masyarakat pada Sei. Sindun yang diduga rembesan air limbah PT. Musim Mas.	Kasus ditangani oleh Polres Pelalawan.
8.	Kasus Minyak di Sungai Siak	Desa Buatan II Kab. Siak	Terjadinya lubehan minyak hitam (crude oil) di Sei. Kempas yang berasal dari kolam penampungan PT. Pertamina	Kasus ditangani oleh Bapedalda Kab. Siak.
9.	Kasus Pencemaran di Sungai Kukok	Inuman, Kab. Kuantan Singingi, 28 Agustus 2007	Terjadinya kematian ikan di Desa Pulau Sipan, Pulau Panjang Hulu akibat air Sei. Kukok yang tercemar oleh limbah PKS. PT. Duta Palma	Difasilitasi oleh BPIPDL Kuantan Singingi.

Sumber : Data Olahan Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- d. Permasalahan sosial, ekonomi dan budaya, meliputi :
- Pertambahan penduduk yang akan berkaitan dengan kegiatan domestik.

- Penebangan hutan/Deforestry (*illegal logging*).
- Sungai dipakai untuk berbagai kepentingan (transportasi, pertanian, dll) sehingga sering berbenturan kepentingan.
- Kebiasaan masyarakat dalam mendirikan rumah dibantaran-bantaran sungai dan menganggap sungai sebagai tempat pembuangan segala bahan yang tidak berguna, seperti limbah padat atau sampah begitu kotoran lainnya.

Gambar 3. 4 : Perumahan Penduduk di Bantaran Sungai



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005

- Semakin banyaknya berdiri Pabrik Kelapa Sawit (PKS) tanpa kebun, yang umumnya terletak daerah dekat sumber air seperti sungai dan waduk.

Tabel 3. 5 : Daftar Pabrik Kelapa Sawit yang tidak mempunyai lahan Perkebunan Tahun 2007.

No.	Nama Perusahaan	Kapasitas Produksi (Ton/jam)	Lokasi (Kabupaten)
1	PT. Rohul Sawit Industri	30	RkanHulu
2	PT. Forteus Agro	30	RkanHulu
3	PT. Sinar Siak Dian Permai	45	Pelalawan
4	PT. Multi Palma Sejahtera	45	Pelalawan
5	PT. Nirmala Abdi Damai	30	Indragiri Hulu
6	PT. SSA	20	Siak
7	PT. Mulia Unggul Lestari	45	Siak
8	PT. Dama Wungu Guna	30	RkanHilir
9	PT. Sinar Perdana Caraka	90	RkanHilir
10	PT. Geliga Bagan Riau	30	RkanHilir
11	PT. Sawit Riau Makmur	30	RkanHilir
12	PT. Bahana Nusa Interindo	30	RkanHilir
13	PT. Sawta Ledong Prima	45	RkanHilir
14	PT. Dwi Mitra Daya Riau	30	RkanHilir
15	PT. Mustika Agro Sari	30	Kuantan Singingi
16	PT. Asia Sawit Makmur Jaya	30	Kuantan Singingi
17	PT. Bumi Mertari Karya	30	Kampar
18	PT. Bangun Tenara Riau	30	Kampar
19	PT. Riau Kampar Sahabat S	30	Kampar

Sumber : Dinas Perkebunan Propinsi Riau, 2007.

Gambar 3.5 : Pembuangan Limbah Cair ke Media Lingkungan

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

- Maraknya pembuatan parit besar pada perkebunan kelapa sawit dalam mengantisipasi pencurian buah sawit (TBS), yang berakibat pada tingginya proses sedimentasi pada alur sungai terutama pada musim penghujan.

Gambar 3.6 : Pembuatan Parit Pembatas Kebun Pada Perusahaan Besar Swasta Nasional.

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2004.

- e. Masih lemahnya permasalahan Kelembagaan dalam mencegah menanggulangi terjadinya degradasi kualitas air pada DAS dan sumber air yang lain.
- f. Kurangnya peran serta masyarakat di sepanjang DAS dalam berpartisipasi menjaga lingkungan sungai dengan perilaku membuang sampah ke badan air sungai.

- h. Masih lemahnya sanksi hukum yang diberikan terhadap pelaku pelanggaran dalam pelaksanaan pemanfaatan sumber daya alam dan pengelolaan limbah cair dari kegiatan usaha yang berada di sepanjang DAS, dengan mengacu kepada Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, serta kebijakan-kebijakan lain yang dikeluarkan oleh Pemerintah Propinsi dan Kabupaten/Kota setempat.

3. 3. Dampak (impact)

Dengan banyaknya terdapat berbagai kegiatan dan aktivitas pada daerah aliran sungai ada di wilayah propinsi riau dan belum adanya usaha untuk pemilihan yang berarti, maka ini secara langsung akan berdampak terhadap kondisi lingkungan, yaitu antara lain:

- a. Dampak Terhadap Kehidupan Biota Air.

Banyaknya zat pencemar yang ada di dalam air menyebabkan menurunnya kadar oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen/DO*) dalam air. Hal ini menyebabkan kehidupan di dalam air yang membutuhkan oksigen akan terganggu dan mengurangi perkembangannya sehingga biota air termasuk bakteri yang ada di dalamnya menjadi terganggu dan bahkan musnah begitu juga terhadap tanaman/tumbuhan air menjadi rusak. Akibat musnah atau matinya bakteri-bakteri tersebut maka proses penjemihan air secara alamiah yang seharusnya terjadi pada air limbah juga terhambat dan air limbah menjadi sulit terurai kan. Selanjutnya panas dari limbah industri juga membawa dampak pada kehidupan organisme air apabila air limbah tersebut tidak didinginkan terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan seperti danau atau sungai/perairan.

- b. Dampak Terhadap Kualitas Air Tanah Dan Air Permukaan

Pembuangan tinja dari kegiatan domestik menjadi salah satu penyebab terjadi pencemaran air tanah yang terindikasi melalui pemeriksaan kualitas air sumur bor dengan mengukur parameter *fecal coliform*. Hal ini terjadi karena sebagian besar penduduk belum mempunyai tangki septik yang memadai dan walaupun ada letaknya berdekatan dengan lokasi sumur dan kedalamannya tidak memenuhi ketentuan yang berlaku. Begitu juga dampak dari pembuangan limbah yang masuk kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

c. Dampak Terhadap Kesehatan

Pengelolaan air buangan domestik yang belum memadai atau bahkan belum ada sama sekali pada beberapa bagian daerah pemukiman menjadikan sumber air yang digunakan masyarakat menjadi tercemar. Air yang terkontaminasi pencemar dapat berfungsi sebagai media penyalur ataupun penyebar penyakit atau vektor, misalnya penyakit diare, hepatitis, kolera, tipus, disentri dan sebagainya.

d. Dampak Terhadap Estetika Lingkungan

Dampak pencemaran air terhadap estetika lingkungan yaitu berupa bau tidak sedap yang ditimbulkan dari air limbah misalnya air limbah yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti limbah industri karet dan tapioka.

e. Terjadinya penurunan kualitas air dari sungai-sungai yang ada di wilayah DAS, akibat buangan limbah dan kecelakaan kapal.

f. Mengakibatkan meningkatnya biaya pengolahan air bersih (PDAM) akibat menurunnya kualitas dan tingginya tingkat kekeruhan air sungai sebagai bahan baku air bersih.

3. 4. Upaya pencegahan dan penanggulangan (*response*)

Upaya pencegahan dan penanggulangan degradasi kualitas air pada ekosistem DAS dapat dilakukan antara lain hal sebagai berikut :

- a. Menetapkan secara menyeluruh Rencana Tata Ruang Wilayah khususnya pada kawasan Daerah Aliran Sungai baik bersifat lintas kabupaten/kota maupun lintas propinsi (Nasional) sehingga sesuai dengan peruntukannya.
- b. Melaksanakan kegiatan rehabilitasi kawasan DAS melalui kegiatan Reboisasi terutama pada daerah hulu dan daerah tengah DAS, dimana pada daerah ini sangat banyak kegiatan sehingga memberikan tekanan terhadap kualitas ekosistem DAS.
- c. Melakukan sosialisasi kegiatan penanggulangan kerusakan lingkungan dan pengendalian pencemaran lingkungan pada daerah DAS terhadap *stakeholder* terutama Pemerintah Kabupaten/Kota, pengusaha dan masyarakat yang berada dalam kawasan DAS, yang dilaksanakan oleh Bapedal Propinsi Riau.
- d. Melakukan monitoring kualitas air sungai secara berkala dengan melaksanakan pengambilan sampel air pada 4 Sungai (Kampar, Indragiri dan Siak) pada titik-titik yang telah disepakati guna mengetahui tingkat kualitas air Sungai.

Tabel 3.6 : Penetapan Lokasi Pengambilan Sampel pada 4 Sungai (Kampar, Indragiri, Siak, Rokan)

NO.	LOKASI SAMPLING	KABUPATEN/ KOTA
I	<p>SUNGAI KAMPAR KANAN :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rantau Berangin 2. Desa Kuok 3. Bangkinang 4. Air Tiiris 5. Desa D. Binkuang <p>SUNGAI KAMPAR KIRI :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Jembatan Teratak Buluh 7. Jbt. Rakit Gadang Desa Lipat Kain <p>SUNGAI KAMPAR :</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Sungai Nilo 9. Sungai Kuala Kerinci 10. Jembatan Sei. Nilo Pkl. Kerinci 	<p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p> <p>Pelalawan</p> <p>Pelalawan</p> <p>Pelalawan</p>
II	<p>SUNGAI INDRAGIRI :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desa Lubuk Ambacang 2. Desa Banjar Padang-Lubu Jambi 3. Desa Koto Gunung/Kampung Baru 4. Desa Sawah/Pasar Sawah 5. Desa Pauh Pangit Kec. Pangean 6. Pasar Usang Baserah 7. Desa Bom Air Molek 8. Desa Pasir Ringgit Kec. Lirik 9. Desa Pasir Kemilu/Kota Rengat 10. Desa Kuala Cinaku 11. Desa Sungai Gantang 12. Desa Sungai Palas 13. Kota Tembilahan 	<p>Kuantan Singingi</p> <p>Kuantan Singingi</p> <p>Kuantan Singingi</p> <p>Kuantan Singingi</p> <p>Kuantan Singingi</p> <p>Kuantan Singingi</p> <p>Indragiri Hulu</p> <p>Indragiri Hulu</p> <p>Indragiri Hulu</p> <p>Indragiri Hulu</p> <p>Indragiri Hilir</p> <p>Indragiri Hilir</p> <p>Indragiri Hilir</p>
III	<p>SUNGAI SIAK :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jembatan PKS Sei. Tapung (PTPN. V) 2. Jembatan Pasar Tandun 3. Jembatan Desa Petapahan 4. Jembatan Siak II 5. Jembatan Siak I 6. Pelabuhan Pelita Pantai 7. Pelabuhan Sungai Duku 8. Peny eberangan Ferri Perawang 9. 100 Meter dari Outlet PT. IKPP 10. Demaga PT. Pertiwi Prima 11. Demaga PT. Kampari 12. Peny eberangan Ferri Siak Sri Indrapura 13. Jembatan Kota Garo 14. Jembatan (PKS. Buana Wira Lestari) 	<p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hulu</p> <p>Kampar</p> <p>Pekanbaru</p> <p>Pekanbaru</p> <p>Pekanbaru</p> <p>Pekanbaru</p> <p>Siak</p> <p>Siak</p> <p>Siak</p> <p>Siak</p> <p>Siak</p> <p>Siak</p> <p>Kampar</p> <p>Kampar</p>
IV	<p>SUNGAI ROKAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tangun, Desa Bagun Purba 2. Pasir Pengaraian 3. Dalu-dalu, Desa Talikumain 4. Pekan Tebih, Kec. Kepenuhan 5. Ujung Batu, Desa Sukadamai 6. Pujud 7. Desa Siarang-Arang 8. Desa Sintong 9. Desa Sidinginan 10. Kuala Sako 11. Sikapas 12. Sungai Rangau 13. Ujung Tanjung 14. Tanjung Melawan, Kec. Tanah Putih 15. Desa Jumrah. 	<p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hulu</p> <p>Rokan Hilir</p>

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2005.

- e. Telah menetapkan Keputusan Gubernur tentang Peruntukan dan Baku Mutu air sungai terhadap 4 sungai besar di Propinsi Riau, yaitu :
- Peruntukan dan Baku mutu Air Sungai Siak: No. Kpts. 12 Tahun 2003,
 - Peruntukan dan Baku mutu Air Sungai Kampar: No. Kpts. 23 Tahun 2003,
 - Peruntukan dan Baku mutu Air Sungai Indragiri : No. Kpts. 24 Tahun 2003,
 - Peruntukan dan Baku mutu Air Sungai Rokan : No. Kpts. 06 Tahun 2005.

Tabel 3.7 : Perusahaan yang Masuk Program Penilaian Proper Tahun 2007

NO.	NAMAPERUSAHAAN	JENIS KEGIATAN	LOKASI (KABUPATEN/KOTA)
1.	PT. Inecda	PKS	Indragiri Hulu
2.	PT. Indri Plant	PKS	Indragiri Hulu
3.	PT. Kencana Amal Tani	PKS	Indragiri Hulu
4.	PT. Gandaerah Hendana	PKS	Pelalawan
5.	PT. Inti Indosawit S Buatan I	PKS	Pelalawan
6.	PT. Sarikat Putra	PKS	Pelalawan
7.	PT. Ganda Buarindo	PKS	Kampar
8.	PTP. N. V Sei. Garo	PKS	Kampar
9.	PTP. N. V Tandun	PKS	Kampar
10.	PTP. N. V Terantam	PKS	Kampar
11.	PT. Cilandra	PKS	Kampar
12.	PT. Flora Wahana. T	PKS	Kampar
13.	PT. Adimulya Agro Lestari	PKS	Kampar
14.	PT. Tunggal Yunus Estate	PKS	Kampar
15.	PT. Ramajaya Pramukti	PKS	Kampar
16.	PT. Arindo Tri Sejahtera	PKS	Kampar
17.	PT. Kimia Tirta Utama	PKS	Siak
18.	PT. Mutiara Unggul Lestari	PKS	Siak
19.	PTP. N. V Lubuk Dalam	PKS	Siak
20.	PT. Citra Riau Sarana	PKS	Kuantan Singingi
21.	PT. Mustika Agro Sari	PKS	Kuantan Singingi
22.	PT. Bahana Nusa Interindo	PKS	Rokan Hilir
23.	PT. Dama Ungu Guna	PKS	Rokan Hilir
24.	PT. Salim Ivomas P. Kayangan	PKS	Rokan Hilir
25.	PT. Salim Ivomas P. Sei. Dua	PKS	Rokan Hilir
26.	PT. Sinar Perdana Caraka	PKS	Rokan Hilir
27.	PT. Gunung Mas Raya	PKS	Rokan Hilir
28.	PT. Naga Mas	PKS	Dumai
29.	PT. Inti Benua Perkasatama	PKS	Dumai
30.	PT. Sari Dumai Sejati	Refinery	Dumai
31.	PT. Murini Sam-Sam	PKS	Bengkalis
32.	PT. Pelita Agung	PKS	Bengkalis

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- f. Terhadap Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang terpadu dengan areal perkebunan, diwajibkan melakukan dan menerapkan program Land Aplikasi terhadap seluruh limbah cair yang dihasilkan.
- g. Menumbuh kembangkan Program *Water Front City* di daerah perkotaan/pemukiman yang berada disepanjang sungai, .

Berdasarkan kegiatan-kegiatan penanggulangan yang telah dilakukan dalam rangka meminimasi dampak yang ditimbulkan dari kegiatan-kegiatan yang berada di sepanjang DAS, hasilnya masih belum sebagaimana yang diharapkan dan hal ini dikarenakan adanya beberapa kendala dilapangan, antara lain yaitu :

- a. Belum adanya Peraturan Pemerintah yang mengatur tentang pengelolaan DAS (Siak, Rokan, Kampar, dan Indragiri), sebagai acuan arahan kebijakan pengelolaan DAS tersebut oleh Pemerintah Propinsi yang terkait terutama dalam rangka pengelolaan sumberdaya air.
- b. Masih rendahnya keinginan perusahaan menjadikan dokumen AMDAL/UKL-UPL sebagai acuan dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan terhadap proses kegiatan yang dilakukan.
- c. Masih rendahnya tingkat kepedulian masyarakat tempatan terutama pada wilayah DAS dalam menjaga lingkungannya. Masih banyak yang membuang sampah pada sembarang tempat bahkan adanya yang beranggapan sungai merupakan tempat pembuangan sampah terakhir.
- d. Belum adanya kejelasan tentang keserasian penataan ruang di sekitar kawasan DAS yang menyangkut kewenangan otonomi daerah (kabupaten/kota).

BAB IV U D A R A

4. 1. Kondisi Udara

Udara merupakan komponen kehidupan yang sangat penting bagi manusia maupun makhluk hidup lainnya. Tanpa makan dan minum kita masih dapat hidup untuk beberapa hari tetapi tanpa udara kita hanya dapat hidup untuk beberapa menit saja. Tidak seperti air yang bisa kita pilih untuk diminum maka sekali udara tercemar kita tidak dapat memilih udara yang kita hirup.

Udara sebagai sumberdaya alam yang mempengaruhi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya harus selalu dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya terutama untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan manusia serta perlindungan bagi makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, agar dapat bermanfaat sebesar-besarnya bagi pelestarian fungsi lingkungan hidup, kualitas udara perlu dipelihara, dijaga dan dijamin mutunya melalui pengendalian pencemaran udara.

Saat ini penurunan kualitas udara ambien sudah menjadi masalah yang membutuhkan penanganan yang serius mengingat sudah pada tingkat yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Penurunan kualitas udara terjadi karena emisi dari berbagai sumber yang masuk ke udara ambien melebihi daya dukung lingkungan, sehingga lingkungan tidak mampu lagi menetralkan pencemaran udara yang terjadi.

Untuk mendapatkan udara sesuai dengan tingkat kualitas yang diinginkan maka kegiatan atau usaha pengendalian pencemaran udara menjadi hal yang penting untuk dilakukan.

Pencemaran udara berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara adalah sebagai masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dari komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya.

Pencemaran udara terkait juga dengan pemanasan global yang mengakibatkan terjadi perubahan iklim. Tingginya aktivitas manusia yang secara langsung dapat merusak lingkungan, seperti melakukan pembabatan dan pembakaran hutan membakar bahan bakar fosil untuk kegiatan transportasi dan industri menjadi penyumbang emisi gas CO₂ yang menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat atau lebih dikenal dengan pemanasan global.

Pencemaran udara selalu terkait dengan sumber yang menghasilkan bahan pencemar (*pollutan*). Di Propinsi Riau sumber pencemaran udara dapat dilihat dari sumber kegiatan yang menyebabkan terjadi emisi gas buang/hasil pembakaran ke udara ambien. Berdasarkan sumber yang dominan penyebab terjadinya pencemaran udara di Propinsi Riau adalah ; kebakaran hutan dan lahan, emisi gas buang dari sumber tak bergerak yang meliputi sektor industri, migas dan transportasi.

4. 1. 1. Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan telah memberikan dampak yang luas pada berbagai sektor kehidupan, baik pada sektor perekonomian, transportasi, produksi pertanian, tingkat kesehatan masyarakat terutama meningkatnya penderita penyakit Inspeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bagi masyarakat terutama bagi anak-anak dan balita, maupun hubungan kenegaraan/kompleks dari negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Kebakaran hutan dan lahan di Propinsi Riau terutama dipicu oleh unsur kesengajaan dan kondisi alam terutama pada musim kemarau, umumnya terjadi pada lahan bekas tebangan (HPH/HPHTI), lahan perkebunan, lahan masyarakat dan lahan gambut.

Gambar 4. 1 : Kebakaran Hutan dan Lahan Penyebab Turunnya Kualitas Udara



Sumber : Harian Riau Pos, 2007

Pada tingkat lokal terjadi kerusakan ekosistem dan sistem hidrologi, serta gangguan asap terhadap kesehatan dan keamanan serta kenyamanan manusia dan makhluk hidup lainnya yang berada diareal pembakaran. Sedangkan pada tingkat nasional dan regional, kebakaran hutan dan lahan dapat mempengaruhi kelancaran transportasi, terganggunya kegiatan perekonomian masyarakat, berkurangnya keanekaragaman hayati (*biodiversitas*), hilangnya karbon yang berada pada lahan gambut serta dapat menimbulkan pencemaran asap lintas batas ke negara tetangga dan juga berdampak terhadap pemanasan global (*global warming*) akibat emisi gas karbon monoksida.

4. 1. 2. Emisi Gas Buang Dari Industri

Di Propinsi Riau terdapat sektor kegiatan industri yang cukup besar dan beranekaragam, seperti industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit (PMKS), Karet, Industri pengolahan kayu, industri pulp and paper dan industri makanan. Di samping itu juga terdapat industri Migas baik di kelolah oleh negara (Pertamina) maupun pihak swasta seperti Kondur Petroleum SA, PT. Bumi Siak Pusako (BSP), dan PT. Medco, diperkirakan jumlah industri yang ada di Propinsi Riau >150 industri dan ini termasuk emisi pencemar udara dari sumber tidak bergerak. Dengan tingginya tingkat keberadaan industri maka secara langsung akan berpengaruh terhadap kebutuhan energi berupa bahan bakar yang lebih besar yang pada akhirnya juga akan menghasilkan pembuangan limbah/zat pencemar lebih banyak berupa emisi gas buang.

Gambar 4. 2 : Emisi Gas Buang Kegiatan Industri



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Pembakaran bahan bakar fosil untuk pembangkit tenaga listrik dalam proses industri dan pengolahan limbah padat dengan pembakaran merupakan sumber pencemar udara yang berpengaruh terhadap kualitas udara ambien. Beberapa parameter yang menentukan kualitas diantaranya adalah *Particulate Matter* (PM10), *Sulfur Dioksida* (SO₂), *Karbon Monoksida* (CO), *Ozon* (O₃) dan *Nitrogen Dioksida* (NO₂)

4. 1. 3. Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di Propinsi Riau dari tahun ke tahun sangat tinggi, baik kendaraan bermotor roda empat maupun kendaraan bermotor roda dua. Berdasarkan data yang ada di Kota Pekanbaru jumlah kendaraan roda empat pada tahun 2004 sebanyak 52.752 unit, tahun 2005 sebanyak 81.098 unit dan diakhir Oktober 2006 meningkat menjadi 103.770 unit. Peningkatan jumlah

kendaraan bermotor roda empat dari tahun 2004 s/d. 2006 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 : Peningkatan Jumlah Kendaraan Bermotor Roda Empat di Kota Pekanbaru Tahun 2004 s/d. Tahun 2006.

Tahun	Jumlah Kendaraan
Desember 2004	52.752
Mei 2005	58.741
Desember 2005	81.098
Oktober 2006	103,770
2007	-

Sumber : Laporan SLHD Kota Pekanbaru, 2007

Gambar 4. 3 : Kepadatan Lalu Lintas Penyebab Pencemaran Udara



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007

Dengan semakin banyaknya jumlah kendaraan bermotor maka mengakibatkan terjadinya kepadatan serta kemacetan arus lalu lintas. Kepadatan dan kemacetan arus lalu lintas terutama di daerah perkotaan juga disebabkan tidak bertambah luas dan panjang jalan yang ada. Memperhatikan kondisi ini maka kepadatan arus lalu lintas pada beberapa titik akan menyebabkan terjadi pencemaran udara oleh asap kendaraan bermotor.

4. 2. Faktor Penyebab

Faktor penyebab utama terjadinya penurunan kualitas udara ambien di Propinsi Riau selama tahun 2007, diantaranya sebagai berikut :

- a. Terjadinya kebakaran hutan dan lahan setiap tahun pada beberapa wilayah kabupaten di wilayah Propinsi Riau yang dipicu oleh tingginya suhu udara dan lamanya musim kering (kemarau) sehingga menimbulkan kabut asap dari hasil pembakaran yang selanjutnya tersebar oleh pengaruh kecepatan angin kesegala arah tanpa melihat batas wilayah administrasi sehingga bahkan sampai ke negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Selanjutnya akibat kebakaran hutan dan lahan secara langsung merupakan andil dalam faktor penyebab terjadinya pemanasan global (*global warming*) akibat banyak gas CO₂ yang dilepaskan ke atmosfer.
- b. Selanjutnya kegiatan yang juga memberikan dampak terhadap terjadinya pencemaran udara atau penurunan kualitas udara dan menyebabkan terjadinya pemanasan global adalah pemakaian bahan menimbulkan Gas Rumah Kaca seperti CFC (*Cloro Floro Carbon*) yang banyak dipakai pada bidang industri, dan rumah tangga.

Gambar 4.4 : Usaha Pemadaman Kebakaran



Sumber : Bappedada Kabupaten Pelalawan, 2007.

- c. Tingginya jumlah dan aktivitas berbagai jenis industri dalam menghasilkan produk tertentu merupakan penyebab terjadinya penurunan kualitas udara ambien karena tingginya jumlah emisi gas buang dari hasil pembakaran bahan bakar fosil (bensin, solar, MFO, batu bara, gas, dll). Disamping itu kegiatan pembuatan bahan kimia (*chemical plant*) pada beberapa jenis industri (seperti *pulp and paper*) dan pembakaran limbah padat dari kegiatan industri juga memberikan kontribusi yang berarti dalam terjadinya penurunan kualitas udara.

Gambar 4.5 : Kabut Asap Penyebab Pencemaran Udara

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

- d. Selain kegiatan diatas, kegiatan lain yang juga memberikan kontribusi terjadi pencemaran udara ambien yang potensial diantara adalah aktivitas penambangan minyak dan gas bumi dimana terjadinya pembakaran gas yang tidak diinginkan pada *Gathering Station* (GS) melalui *flare*, pembakaran gas pada unit pengolahan minyak bumi di UP II Dumai dan UP Sungai Pakning milik PT. Pertamina.

Gambar 4.6 : Pembuangan Gas Pada Flare Penyebab Pencemaran Udara

Sumber : PT. Chevron Pacifik Indonesia, 2005

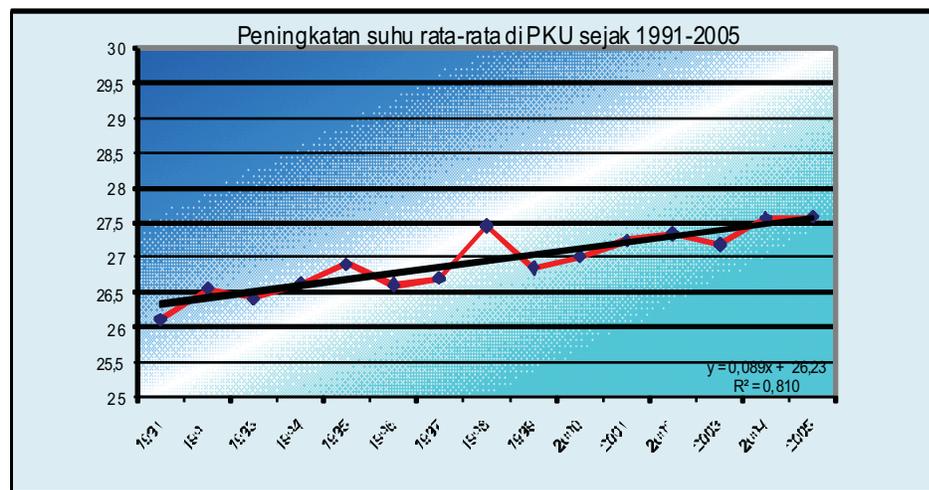
- e. Akibat bertambahnya jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun dengan berbagai jenis dan tipenya yang memadati jalur lalulintas terutama di daerah perkotaan selain menyebabkan terjadinya kemacetan lalulintas dan tinggi suhu udara juga akan menyebabkan terjadinya polusi udara sehingga terjadinya penurunan kualitas udara ambien.

4. 3. Dampak

Dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya penurunan kualitas udara adalah sebagai berikut:

- Meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer yang diikuti meningkatnya suhu udara sehingga akan memperbesar timbulnya efek rumah kaca yang saat ini telah menjadi isu dan perhatian internasional.
- Terjadinya peningkatan suhu atmosfer/pemukaan bumi sehingga dapat memicu terjadinya terbakar hutan dan lahan terutama pada lahan gambut.

Gambar 4. 7 : Grafik Perubahan Temperatur Rata-Rata Tahun 1991 s/d 2005.



Sumber : BMG Kota Pekanbaru, 2007.

- Terjadinya hujan asam (*acid rain*) akibat tingginya kandungan bahan polutan seperti SO_x , NO_x , dan PO^4 di atmosfer sehingga berdampak langsung terhadap keberadaan kondisi lingkungan. Dimana dapat terjadi kerusakan pada material yang terbuat dari logam dengan terjadinya korosi (perkaratan), gagalnya hasil pertanian akibat hujan asam.
- Terganggu kesehatan masyarakat terutama meningkatnya penyakit Inspeksi Saluran Pemasangan Akut (ISPA) akibat meningkatnya kandungan bahan polutan seperti debu (*dust*) di atmosfer.

Tabel 4.2 : Dampak Bahan Pencemar Utama yang Dihasilkan oleh Kendaraan Bermotor.

Pencemar	Sumber	Dampak
CO (Carbon Monoksida)	Pembakaran yang tidak sempurna dalam mesin	Mengurangi jumlah oksigen dalam darah sehingga : a. Dalam jumlah kecil mengakibatkan penurunan reflesi dan gangguan jantung, b. Dalam jumlah besar mengakibatkan kematian.
HC (Hidro Carbon)	Bahan bakar, baik emisi bahan tak terbakar maupun emisi menguap.	Menyebabkan iritasi mata dan kulit (bercak kulit), batuk, rasa mengantuk dan perubahan kode genetik.
Pb (Plumbum/Timbal)	Bahan tambahan pada beberapa jenis bahan bakar.	Meracuni sistem pembentukan sel darah merah sehingga mengakibatkan : Dewasa Gangguan pembentukan sel darah merah, anemia, tekanan darah tinggi, mengurangi fungsi reproduksi dan ginjal, Anak-anak Penurunan kemampuan otak dan kecerdasan anak, menyebabkan <i>lost generation</i> .
NO_x (Nitrogen Oksida)	Dampak samping dari pembakaran bersuhu tinggi, yaitu terjadi peningkatan nitrogen dan oksigen.	Menimbulkan gangguan jaringan paru-paru, sehingga : a. Menimbulkan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), b. Memperparah penderita asma.
SO_x (Sulfur Oksida)	Cemaran pada bahan bakar / hasil pembakaran yang tidak sempurna.	Menimbulkan efek pada saluran nafas, sehingga : a. Menimbulkan gejala batuk dan sesak nafas, b. Memperparah penderita asma.
Partikulat (PM ₁₀)	Partikel karbon yang terbentuk akibat dari pembakaran yang tidak sempurna.	Masuk kedalam sistem pernafasan sampai ke bagian paru-paru terdalam sehingga : a. Menimbulkan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), b. Dicurigai bersifat karsinogen.

4. 4. Penanggulangan (Response)

Untuk mengatasi terjadinya permasalahan penurunan kualitas udara di Propinsi Riau telah dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Melakukan pemantauan kualitas udara ambien pada beberapa tempat di Propinsi Riau, yaitu : Pekanbaru, Dumai, Duri, Minas, dan Rumbai. Data yang ditampilkan adalah data primer yang dilakukan oleh Bapedal Propinsi Riau dan data yang berasal dari hasil pemantauan PT. Chevron Pasifik Indonesia dan

data hasil pengukuran oleh Bapedalda Kota Pekanbaru melalui laboratorium Air Monitoring Quality System (AQMS).

1) Pekanbaru

Tabel 4. 3 : Kualitas Udara Ambien (dalam ISPU) Kota Pekanbaru Tahun 2007

No.	Bulan	Kualitas Udara Ambien					Jumlah Hari
		Baik	Sedang	Tidak Sehat	Sangat Tdk Sehat	Berbahaya	
1.	Januari	31	-	-	-	-	31
2.	Pebruari	23	4	-	-	-	27
3.	Maret	22	9	-	-	-	31
4.	April	30	-	-	-	-	30
5.	Mei	31	-	-	-	-	31
6.	Juni	28	2	-	-	-	30
7.	Juli	13	18	-	-	-	31
8.	Agustus	12	16	-	-	-	28
9.	September	30	-	-	-	-	30
10.	Oktober	29	-	-	-	-	29
	Jumlah hari	249	49	0	0	0	298

Sumber : Laboratorium Udara Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007.

Dari Tabel diatas terlihat bahwa kondisi kualitas udara Kota Pekanbaru di tahun 2007 (Januari 2007 s/d. Oktober 2007) umumnya kualitas udara berada pada kondisi baik (83,56 %) yaitu selama 249 hari. Sedangkan kondisi sedang (16,44 %) atau sebanyak 49 hari.

2) Rumbai

Dari Tabel berikut terlihat bahwa kondisi kualitas udara Rumbai di tahun 2007 (Januari 2007 s/d. Oktober 2007) umumnya kualitas udara berada pada kondisi baik (54,1%) yaitu selama 99 hari. Sedangkan kondisi sedang (45,9 %) atau sebanyak 84 hari.

Tabel 4. 4 : Kualitas Udara Ambien (dalam ISPU) Rumbai Tahun 2007

No.	Bulan	Kualitas Udara Ambien					Jumlah Hari
		Baik	Sedang	Tidak Sehat	Sangat Tdk Sehat	Berbahaya	
1.	Januari	6	14	-	-	-	20
2.	Pebruari	7	11	-	-	-	18
3.	Maret	7	14	-	-	-	21
4.	April	15	5	-	-	-	20
5.	Mei	14	8	-	-	-	22
6.	Juni	13	7	-	-	-	20
7.	Juli	8	10	-	-	-	18
8.	Agustus	13	9	-	-	-	22
9.	September	16	4	-	-	-	20
10.	Oktober	-	-	-	-	-	0
	Jumlah hari	99	84	0	0	0	183

Sumber : PT. Chevron Pacific Indonesia, 2007

3) Minas

Tabel 4. 5 : Kualitas Udara Ambien (dalam ISPU) Minas Tahun 2007

No.	Bulan	Kualitas Udara Ambien					Jumlah Hari
		Baik	Sedang	Tidak Sehat	Sangat Tdk Sehat	Berbahaya	
1.	Januari	18	2	-	-	-	20
2.	Pebruari	12	7	-	-	-	19
3.	Maret	10	11	-	-	-	21
4.	April	18	1	-	-	-	19
5.	Me i	21	1	-	-	-	22
6.	Juni	18	2	-	-	-	20
7.	Juli	9	12	-	-	-	21
8.	Agustus	13	9	-	-	-	22
9.	September	16	4	-	-	-	20
10.	Oktober	-	-	-	-	-	0
	Jumlah hari	135	49	0	0	0	184

Sumber : PT. Chevron Pacifik Indonesia, 2007

Dari Tabel diatas terlihat bahwa kondisi kualitas udara Minas di tahun 2007 (Januari 2007 s/d. Oktober 2007) umumnya kualitas udara berada pada kondisi baik (73,37%) yaitu selama 135 hari. Sedangkan kondisi sedang (26,63 %) atau sebanyak 49 hari.

4) Duri

Tabel 4. 6 : Kualitas Udara Ambien (dalam ISPU) Duri Tahun 2007

No.	Bulan	Kualitas Udara Ambien					Jumlah Hari
		Baik	Sedang	Tidak Sehat	Sangat Tdk Sehat	Berbahaya	
1.	Januari	18	2	-	-	-	20
2.	Pebruari	10	8	-	-	-	18
3.	Maret	17	4	-	-	-	21
4.	April	18	2	-	-	-	20
5.	Me i	21	1	-	-	-	22
6.	Juni	18	2	-	-	-	20
7.	Juli	18	2	-	-	-	20
8.	Agustus	19	3	-	-	-	22
9.	September	20	-	-	-	-	20
10.	Oktober	-	-	-	-	-	0
	Jumlah hari	159	24				183

Sumber : PT. Chevron Pacifik Indonesia, 2007.

Dari Tabel diatas terlihat bahwa kondisi kualitas udara Minas di tahun 2007 (Januari 2007 s/d. Oktober 2007) umumnya kualitas udara berada pada kondisi

baik (86,88%) yaitu selama 159 hari. Sedangkan kondisi sedang (13,11%) atau sebanyak 24 hari.

5) Dumai

Tabel 4. 7 : Kualitas Udara Ambien (dalam ISPU) Dumai Tahun 2007

No.	Bulan	Kualitas Udara Ambien					Jumlah Hari
		Baik	Sedang	Tidak Sehat	Sangat Tdk Sehat	Berbahaya	
1.	Januari	12	2	-	-	-	14
2.	Pebruari	7	11	1	-	-	19
3.	Maret	9	12	-	-	-	21
4.	April	10	10	-	-	-	20
5.	Mei	15	5	-	-	-	20
6.	Juni	12	8	-	-	-	20
7.	Juli	17	2	-	-	-	19
8.	Agustus	12	7	-	-	-	19
9.	September	1	-	-	-	-	1
10.	Oktober	-	-	-	-	-	0
	Jumlah hari	95	57	1			152

Sumber : PT. Chevron Pacific Indonesia, 2007

Dari Tabel diatas terlihat bahwa kondisi kualitas udara Minas di tahun 2007 (Januari 2007 s/d. Oktober 2007) umumnya kualitas udara berada pada kondisi baik (62,5%) yaitu selama 95 hari. Sedangkan kondisi sedang (37,5%) atau sebanyak 57 hari, dan untuk kondisi tidak sehat (0,66%) atau sebanyak 1 hari.

6) Dumai, Perawang dan Pangkalan Kerinci

Tabel 4. 8 : Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Pada Beberapa Lokasi Tahun 2007

Lokasi	Parameter ($\mu\text{g}/\text{N m}^3$)						
	SO ₂	NO ₂	O ₃	TSP	Pb	NH ₃ (ppm)	H ₂ S (ppm)
I. Datuk aksamana Dumai	0,0321	0,1231	Ttd	23,264	0,2995	0,0314	Ttd
I. Sudirman Jepan Polresta Dumai	0,0012	0,1112	Ttd	7,8993	0,2679	0,3699	Ttd
I.SMA Perawang	0,0078	0,1731	Ttd	26,1285	0,2303	0,4159	Ttd
Jepan Kantor Camat Tualang Perawang	0,0076	0,1171	Ttd	9,8090	0,2303	0,1637	Ttd
Perempatan Jl. A. Yani Fkl. Kerinci	6,425	0,2535	-	-	-	-	-
I. Soebrantas Fkl. Kerinci	14,412	51,345	95,99	87,340	-	-	-
Nilai Rujukan PP No. 41/1999 dan Kep.Men.LH No. 50/1996.	365	150	235	230	2	2	0,02

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Dari tabel diatas terlihat bahwa hasil pengukuran kualitas udara ambien untuk daerah Dumai, Perawang dan Pangkalan Kerinci dari masing-masing lokasi pengukuran untuk semua parameter (SO_2 , NO_2 , O_3 , TSP, Pb, NH_3 , dan H_2S) masih dibawah nilai rujukan (Baku Mutu ; PP No. 41/1999 dan Kep.Men.LH No. 50/1996).

Gambar 4. 8 : Informasi Data ISPU di Kota Pekanbaru



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007.

- b. Pada tahun 2007, Bapedalda Kota Pekanbaru telah melakukan uji emisi gas buang terhadap 284 kendaraan roda empat yang terdiri dari berbagai merek, tahun keluaran dan tipe kendaraan. Dari jumlah tersebut, 140 kendaraan lulus uji emisi dan 144 kendaraan tidak lulus emisi.

Tabel 4.9 : Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor di Kota Pekanbaru Tahun 2007

Jenis Bahan Bakar	Jumlah Kendaraan	Lulus Uji		Tidak Lulus Uji	
		Jumlah (buah)	%	Jumlah (buah)	%
Bensin	178	101	56,74	77	43,26
Solar	106	39	36,79	67	63,21
Jumlah Total	284	140	49,30	144	50,70

Sumber : Laporan Kegiatan Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Kota Pekanbaru Tahun 2007

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan bermotor yang berbahan bakar bensin berjumlah 178 kendaraan dan sisanya kendaraan berbahan bakar solar yaitu 106 kendaraan. Dari 178 kendaraan berbahan bakar bensin yang diuji, sebanyak 101 kendaraan atau 56,74 % yang lulus uji emisi (ramah lingkungan) dan 77 kendaraan atau 43,26 % tidak lulus uji (tidak ramah lingkungan).

Sedangkan dari 106 kendaraan bermotor berbahan bakar solar yang diuji, terdapat 39 kendaraan atau 36,79 % lulus uji emisi (ramah lingkungan) dan sisanya tidak lulus uji (tidak ramah lingkungan), yaitu sebanyak 67 kendaraan atau 63,21 %. Dari data uji emisi tersebut memang belum bisa menunjukkan secara pasti berapa sebenarnya jumlah kendaraan roda empat di Kota Pekanbaru yang lulus dan yang tidak lulus uji emisi karena uji emisi tersebut hanya sebagian kecil saja yang bisa dilaksanakan disebabkan oleh keterbatasan alat dan teknisi uji emisi serta oleh pesatnya peningkatan jumlah kendaraan roda empat sehingga tidak bisa menjaring semua kendaraan roda empat yang ada di kota Pekanbaru.

Gambar 4. 9 : Pengukuran Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor.



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2006.

Tabel 4. 10 : Data Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor di Kota Pekanbaru Tahun 2004 – 2006

Waktu Uji Emisi	Jumlah Kendaraan yang Diuji			Lulus Uji			Tidak Lulus Uji		
	Bensin	Solar	Total	Bensin	Solar	Total	Bensin	Solar	Total
Juni 2004	405	167	572	284	78	362	121	89	210
Mei 2005	729	233	962	604	105	709	125	128	253
Des 2005	498	210	708	367	139	506	131	71	202
Agt 2006	407	196	603	319	114	433	86	76	162

Sumber : Laporan Kegiatan Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Kota Pekanbaru Tahun 2006

- c. Pada tahun 2006, Pusat Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) Regional Sumatera dan Bapedal Propinsi Riau dengan menggunakan sumber dana dari *United Nation Development Project* (UNDP) telah dilaksanakan survey identifikasi terhadap bengkel servis peralatan pendingin pada 10 kabupaten/kota di Propinsi Riau. Adapun tujuan dilaksanakan *survey* adalah untuk mengetahui jumlah penggunaan freon dan berapa besar jumlah freon tersebut dibuang

kelingkungan, dimana pembuangan freon yang tidak terkendali ke lingkungan/atmosfir dapat menyebabkan terjadinya penipisan lapisan ozon sehingga mengakibatkan sinar ultra violet dapat mencapai bumi yang berakibat dapat menyebabkan gangguan pada manusia, makhluk hidup lain dan lingkungan.

Tabel 4. 11 : Identifikasi Kegiatan Usaha Servis Perlatan Pendingin pada 10 Kabupaten/Kota di Propinsi Riau.

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Kegiatan (Unit)	Jenis Freon Yang Dipakai
1	Bengkalis	10	R-12 dan R-22
2	Siak	6	R-12 dan R-22
3	Rokan Hulu	4	R-12, R-22 dan R-134 a
4	Rokan Hilir	6	R-12 dan R-22
5	Kuantan Singingi	2	R-12, R-22 dan R-134 a
6	Indragiri Hulu	6	R-12, R-22 dan R-134 a
7	Indragiri Hilir	4	R-12, R-22 dan R-134 a
8	Dumai	3	R-12 dan R-22
9	Pelalawan	3	R-12 dan R-22
10	Kampar	5	R-12, R-22 dan R-134 a
Jumlah		49	

Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2006.

- d. Untuk mengurangi jumlah emisi gas buang yang dibuang ke atmosfer sekaligus dalam rangka mensosialisasikan program “Langit Biru”, Bapedal Propinsi Riau dan Bapedalda Kabupaten/Kota se Propinsi Riau menganjurkan kepada kegiatan usaha (perusahaan) untuk melaksanakan daur ulang dan penggunaan kembali atau pemanfaatan terhadap limbah padat yang dihasilkan karena masih memiliki nilai ekonomi dan tidak melakukan pembakaran terhadap limbah padat tersebut hal ini seiring dengan sosialisasi program mekanisme Pembangunan Bersih (MPB) atau *Clean Development Mechanism* (CDM).
- e. Selanjut dalam usaha meminimalkan terjadi pencemaran udara yang mengakibatkan penurunan kualitas udara, Pemerintah Propinsi Riau dan Pemerintah Kabupaten/Kota telah melakukan berbagai kegiatan baik secara langsung melakukan penyuluhan terhadap masyarakat dan pihak terkait lainnya maupun melalui media massa untuk menganjurkan untuk tidak melakukan pembakaran dalam melakukan pembukaan lahan dan melakukan pemasangan papan larangan membakar pada lokasi-lokasi yang rawan akan terjadinya kebakaran.

- f. Pada daerah kabupaten/kota rawan terjadinya kebakaran hutan dan lahan pada tingkat kecamatan sudah terbentuk kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA).
- g. Melalui pelaksanaan kegiatan pemantauan kegiatan industri dan kegiatan program Proper sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor : 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara mewajibkan kepada pemilik kegiatan usaha untuk melakukan pengukuran kualitas udara dari sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun dari sumber emisi gas buang yang ada pada masing-masing kegiatannya.

Gambar 4. 10 : Pengumuman Larangan Membakar



Sumber : Bapedalda Kota Pekanbaru, 2007

- h. Dalam mengantisipasi terjadi pencemaran udara di beberapa wilayah Propinsi Riau pemerintah daerah kabupaten/kota telah melakukan pemasangan plat "**Larangan Membakar**" pada lokasi-lokasi rawan terjadinya kebakaran.

BAB V LAHAN DAN HUTAN

Kondisi sumberdaya lahan dan hutan di Propinsi Riau terus berubah (dinamik) sejalan dengan aktifitas pembangunan. Sumberdaya lahan di Riau telah dikenal amat kaya dengan berbagai ekosistem dan memiliki potensi yang besar untuk dapat menyumbang dalam peningkatan ekonomi daerah. Bila dikaitkan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Pemerintah Provinsi Riau yang berupaya dan fokus untuk mengentaskan kemiskinan, kebodohan dan peningkatan infrastruktur, maka dalam mencapai tujuan rencana secara langsung maupun tidak langsung akan mengeksploitasi sumberdaya alam (*resource base*).

Dalam kaitan ini sumberdaya alam yang berasosiasi dengan lahan akan terus dieksploitasi yang kadang kadang telah melebihi kapasitas fungsional ekosistemnya. Seperti sudah dijelaskan diatas bahwa sumber daya lahan dan hutan merupakan kekayaan alam yang sangat besar kontribusinya bagi pembangunan daerah pemanfaatan yang tidak disertai pengelolaan yang baik akan menyebabkan sumber daya alam tersebut rusak.

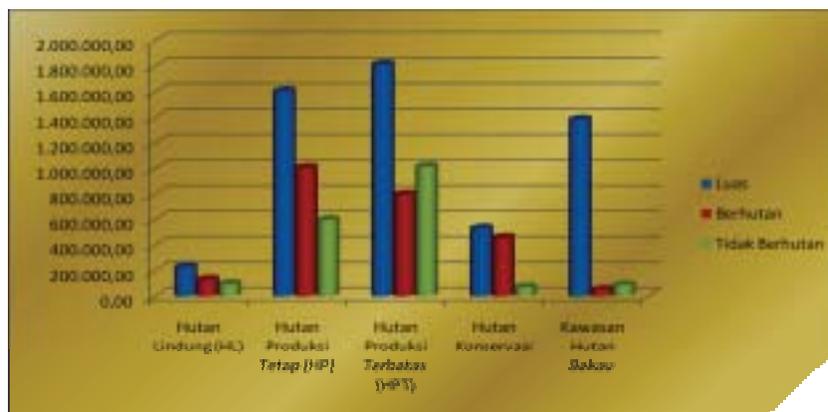
Sumber daya hutan merupakan salah satu kekayaan alam yang sangat besar kontribusinya bagi pembangunan daerah dan mempunyai nilai ekologi dalam keseimbangan lingkungan hidup. Pemanfaatan yang tidak disertai dengan pengelolaan yang baik akan menyebabkan sumber daya hutan tersebut akan rusak secara permanen.

Terjadinya degradasi hutan disebabkan oleh tingginya keterganggungan hidup manusia terhadap sumber daya hutan dan lahan. Secara garis besar, terjadinya degradasi hutan di propinsi riau dapat dikelompokkan kedalam dua aktifitas, yaitu aktifitas penebangan hutan untuk pemenuhan kebutuhan akan bahan baku kayu serta aktifitas pembukaan lahan oleh aktifitas perkebunan dan pertanian, seperti perkebunan sawit dan karet yang kebutuhannya sangat tinggi terhadap lahan. Dampak yang terjadi akibat kegiatan tersebut adalah rusaknya ekosistem lahan dan hutan terutama pada lahan basah dan gambut yang banyak tersebar di wilayah propinsi riau.

5. 1. Kondisi Lahan dan Hutan

Sesuai dengan hasil pelaksanaan Tata Batas Kawasan Hutan sampai dengan tahun 2006 yang berdasarkan padu serasi (SK Gubernur Riau No. Kpts 105.a/III/1998) antara Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) (SK Menteri Kehutanan No 173/Kpts-II/1996 dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Riau (RTRWP) (Perda No. 10 tahun 1994) serta penafsiran Citra Landsat 2005, maka luas dan Kondisi kawasan hutan Provinsi Riau sampai tahun 2006 adalah sebagaimana terlihat pada gambar berikut.

Gambar 5. 1 : Luas dan Kondisi Kawasan Hutan Provinsi Riau Tahun 2006



Sumber: Laporan Tahunan Dinas Kehutanan Provinsi Riau Tahun 2006

Pada arahan TGHK (1986) terdapat alokasi ruang untuk pembangunan non kehutanan sebesar + 45 %, akan tetapi pada arahan RTRWP (1994) alokasi ruang untuk pembangunan non kehutanan sebesar + 52 %. Akan tetapi hasil padu serasi antara TGHK dan RTRW berdasarkan SK Gubernur Riau No. Kpts. 105.a/III/1998, alokasi ruang untuk pembangunan non kehutanan sebesar + 48 %. Namun hasil kajian terakhir dalam RTRWP 2001-2015 alokasi tersebut ditingkatkan kembali menjadi + 52 % atau terjadi peningkatan + 4 %.

Akibat dari peningkatan alokasi ruang tersebut, maka alokasi ruang untuk kehutanan berkurang, khususnya untuk alokasi untuk kawasan produksi. Apabila pada arahan TGHK (1986) terdapat arahan alokasi ruang untuk kawasan hutan produksi sebesar + 41%, maka berdasarkan kajian terakhir dalam RTRWP 2001-2015 alokasi tersebut diturunkan menjadi + 29 %, atau terjadi penurunan sebesar + 12%. Namun demikian, tidak seluruh alih fungsi kawasan hutan produksi tersebut diperuntukkan bagi pembangunan non kehutanan saja, akan tetapi + 5% diperuntukkan bagi perluasan kawasan lindung. Apabila pada arahan TGHK (1986)

kawasan lindung dialokasikan seluas 1.348.390 ha, maka berdasarkan kajian terakhir dalam RTWP 2001-2015 alokasi tersebut meningkat menjadi 1.955.365 ha atau + 19% dari luas daratan Provinsi Riau.

Dengan mengikuti ketentuan Nasional bahwa luas kawasan hutan minimal untuk penyangga kehidupan yang optimal adalah 30% per kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS), maka secara potensial Provinsi Riau memiliki ruang kawasan penyangga kehidupan yang cukup baik, yaitu meliputi + 48% dari luas daratannya, terdiri dari kawasan lindung + 19% dan hutan produksi + 29%. Dengan demikian luasan kawasan hutan tersebut perlu di pertahankan.

Berdasarkan RTRWP Riau 2001-2015, luas kawasan hutan yang ingin dipertahankan dialokasikan kedalam beberapa peruntukan sebagaimana diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 5.1 : Peruntukan Kawasan Hutan Berdasarkan RTRWP Riau 2001-2015

Peruntukan	Luas	
	Ha	%
I. Kawasan Lindung		
1.1. Kawasan yg memberi perlindungan disekitarnya		
Hutan Lindung (HL)	122.573,00	2,53
Hutan Produksi Terbatas (HPT)	350.470,00	7,24
Hutan Respan Air (RA)	118.729,00	2,45
Hutan Lindung Gambut (LGb)	78.594,5	1,62
Kawasan Penelitian & Pengembangan Gambut	27.059,00	0,56
Pulau kecil dipertahankan sebagai hutan	48.724,00	1,01
Jumlah 1.1.	746.149,50	15,42
1.2. Kawasan perlindungan setempat		
Jalur hijau penahan intrusi air laut	49.120,00	1,02
Sempadan Pantai	72.693,00	1,50
Sempadan sungai, danau dan mata air	0	0
Jumlah 1.2.	121.813,00	2,52
1.3. Kawasan Suaka Alam		
Cagar Alam (CA)	16.720,20	1,02
Suaka Cagar Alam	3.507,60	0,08
Suaka Margasatwa (SM)	459.352,80	9,50
Buffer Suaka Margasatwa	89.712,80	1,85
Jumlah 1.3.	569.693,40	11,78
1.4. Kawasan Pelestarian Alam/Hutan Suaka Alam		
Taman Nasional (TN)	94.698,00	1,96
Buffer Taman Nasional	8.932,70	0,18
Taman Nasional Laut (TNL)	0	0
Taman Wisata Alam (TWA)	4.721,60	0,10
Taman Hutan Rakyat (THR)	6.172,00	0,13
Hutan Bakau (Bk)	374.916,00	7,75
Pusat Pelatihan Gajah (PLG)	5.605,00	0,12
Hutan Rawa Dipertahankan sebagai Hutan Alam	23.204,00	0,48

Peruntukan	Luas	
	Ha	%
Jumlah 1.4.	518.249,30	10,71
Total Jumlah I	1.955.905,20	40,43
II. Cagar Budaya dan Iptek	-	-
III. Kawasan Hutan Produksi		
Hutan Produksi Tetap (HP)	2.560.349,00	52,92
Hutan Kemasyarakatan (HKM)	57.767,00	1,19
Hutan Rakyat (HR)	19.432,00	0,40
Hutan produksi Konservasi-Kesesuaian Perkebunan/ Tanaman tahunan (HPK-KP-TT)	107.514,00	2,22
Hutan Produksi Konversi-Kesesuaian Tanaman Lahan Basah (HPK-LB)	73.553,00	1,52
Total Jumlah III	2.818.615,00	58,25

Sumber: Master Plan Kehutanan Provinsi Riau, 2005

Selanjutnya, luas lahan rawa gambut di Indonesia diperkirakan 20,6 juta hektar atau sekitar 10,8 persen dari luas daratan Indonesia. Dari luasan tersebut sekitar 7,2 juta hektar atau 35%-nya terdapat di Pulau Sumatera. Lahan rawa gambut ini merupakan bagian dari sumberdaya alam yang mempunyai fungsi untuk pelestarian sumberdaya air, peredam banjir, pencegah intrusi air laut, pendukung berbagai kehidupan/keanekaragaman hayati, dan pengendali iklim.

Luas lahan gambut di propinsi Riau (termasuk Tanah mineral bergambut) adalah 4.043.602 hektar atau 56,13% dari luas gambut seluruh Sumatera yang terdapat di 12 wilayah kabupaten. Kandungan karbon seluruh propinsi Riau sekitar 16.851,23 juta ton. Luas lahan gambut dan kandungan karbon di propinsi Riau per kabupaten dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.2 : Luas Lahan Gambut dan Kandungan Karbon di Propinsi Riau

No.	Kabupaten	Luas Gambut		Kandungan Carbon	
		Ha	%	Juta Ton	%
1.	Bengkalis	856,386	21,18	2.976,93	17,67
2.	Indragiri Hilir	982,524	24,30	3.846,62	22,83
3.	Indragiri Hulu	222,396	5,50	1.184,20	7,03
4.	Rokan Hilir	453,874	11,22	1.683,11	9,99
5.	Rokan Hulu	50,481	1,25	252,95	1,50
6.	Siak	503,669	12,46	2.502,66	14,85
7.	Pelalawan	679,731	16,81	3.394,17	20,14
8.	Dumai	159,596	3,95	614,83	3,65
9.	Kampar	119,775	2,96	369,24	2,19
10.	Pekanbaru	5,231	0,13	9,16	0,05
11.	Karimun	8,264	0,20	17,12	0,10
12.	Kepulauan Riau	1672	0,04	0,66	0,00
Jumlah		4.043.602	100	16.851,23	100

Sumber : Diolah dari Wahyunto, Ritung dan Subagyo (2003).

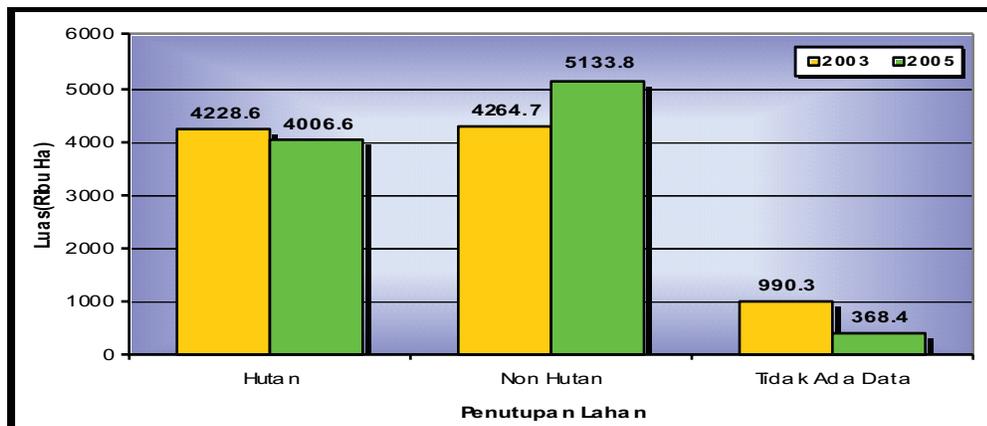
Penurunan luas kawasan hutan di Propinsi Riau masih akan terus berlanjut mengingat kebutuhan bahan baku industri olah kayu dari waktu ke waktu akan terus meningkat, sementara kayu semakin sulit diperoleh.

Penetapan lahan kritis mengacu pada lahan yang telah sangat rusak karena kehilangan penutupan vegetasinya, sehingga kehilangan atau berkurang fungsinya sebagai penahan air, pengendali erosi, siklus hara, pengatur iklim mikro dan retensi karbon. Berdasarkan kondisi vegetasinya, kondisi lahan dapat diklasifikasikan sebagai : sangat kritis, kritis, agak kritis, potensial kritis dan kondisi normal.

Pada Tahun 2003 luas penutupan lahan berhutan di Propinsi Riau adalah 4.235,9 juta Ha atau 44,7 %, non hutan seluas 4.432,8 juta Ha atau 46,7 % dan tidak teramati karena tertutup awan atau tidak tersedia data seluas 998,6 juta ha atau 10,5 %. Penutupan lahan pada kawasan hutan sebesar 9.483,6 juta Ha yang terdiri dari 4.228,6 Ha juta masih berhutan, 4.264,7 juta Ha merupakan lahan tidak berhutan (non hutan) dan selebihnya 990,3 juta Ha tidak teramati karena awan dan tidak ada data.

Sedangkan pada Tahun 2005 luas penutupan lahan berhutan adalah 4.013,3 juta Ha atau 41,4 %, non hutan seluas 5.300,5 juta Ha atau 54,7 % dan tidak teramati karena tertutup awan atau tidak tersedia data seluas 382,7 juta Ha atau 3,9 %. Penutupan lahan pada kawasan hutan sebesar 9.508,8 juta Ha yang terdiri dari 4.006,6 Ha juta masih berhutan, 5.133,8 juta Ha merupakan lahan tidak berhutan (non hutan) dan selebihnya 368,4 juta ha tidak teramati karena awan dan tidak ada data.

Gambar 5.2 : Diagram Perubahan Penutupan Lahan Provinsi Riau Tahun 2003 dan Tahun 2005.



5. 2. Faktor Penyebab (*pressure*)

Faktor penyebab terjadinya degradasi lahan dan hutan di Propinsi Riau selama tahun 2007 disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Terjadinya konversi hutan dan lahan menjadi areal pertanian, perkebunan sawit, karet, yang kebutuhannya sangat tinggi terhadap lahan, sehingga terjadi penurunan luas kawasan hutan.
- b. Kegiatan pertambangan merupakan salah satu faktor yang menimbulkan kerusakan atau mendorong terjadinya konversi hutan dan lahan.
- c. Seringnya terjadi kebakaran hutan dan lahan yang setiap tahun terjadi baik yang terjadi kawasan hutan maupun diluar kawasan non hutan, seperti pada areal perkebunan, HTI, HPH dan Areal Penggunaan Lain (APL) dimana kondisi lahan yang sering terbakar merupakan lahan gambut.
- d. Terjadinya pembukaan lahan/perambahan hutan (penebangan ilegal) dalam skala besar dengan mengatasnamakan masyarakat dan belum dapat ditangani secara tuntas, dengan kecenderungan meningkatnya arus migrasi penduduk ke wilayah Riau untuk membuka lahan dalam skala besar dengan dukungan pemodal yang sulit untuk diidentifikasi.
- e. Status lahan yang tidak jelas, terutama eks pencadangan kebun/HTI/HPH baik karena tidak aktif, dicabut/dibatalkan maupun habis masa konsesinya, sehingga dimanfaatkan oleh pihak ketiga oleh pembukaan lahan kebun.
- f. Hampir seluruh daerah kabupaten/kota di Propinsi Riau merupakan daerah rawan kebakaran, yaitu terdiri dari 10 kabupaten, 46 kecamatan dan 254 desa (dari 1498 desa).
- g. Berkurangnya luas areal lahan dan hutan juga disebabkan oleh adanya izin pinjam pakai kawasan hutan untuk kegiatan non kehutanan yang diatur oleh Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.14/Menhut-II/2006 tanggal 10 Maret 2006 tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan. Sampai tahun 2006, realisasi pinjam pakai kawasan hutan di Propinsi Riau adalah seluas 23.346,65 Ha, yaitu untuk keperluan : AWR, Jalan, jalur pipa Gas, Eksplorasi, jaringan listrik dan untuk tambang batu bara.

5. 3. Dampak (Impact)

Adapun dampak dari terjadinya degradasi hutan dan lahan di Propinsi Riau terutama terhadap kondisi ekosistem dan lingkungan diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Semakin bertambahnya luas lahan kritis pada masing-masing wilayah kabupaten/kota di propinsi riau.

Tabel 5.3 : Tabel Luas Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan Di Kabupaten/Kota Berdasarkan Tata Guna Hutan Kesepakatan Propinsi Riau.

No.	KAB/ KOTA	Kws. Hutan Bakau	LUAS (Ha)				JUMLAH (Ha)
			HL	HP. Tetap	HP. Terbatas	Kws. Konservas	
1.	Bengkalis	32.715,54	530,43	59.945,36	144.950,60	47.794,77	285.936,70
2.	Siak	36.451,15	16.175,91	17.297,91	31.593,33	1.452,09	102.970,39
3.	Siangrei	0,00	3.055,36	9.304,36	59.222,20	-	71.581,92
4.	Siampar	0,00	20.100,11	28.951,98	190.002,89	5.614,29	244.669,27
5.	Siantan Sisingi	0,00	21.006,33	-	37.605,62	-	58.611,95
6.	Selalawar	344,20	-	2.560,43	112.169,18	-	115.073,81
7.	Sohil	6.144,09	10.944,00	118.242,58	72.742,93	-	208.073,59
8.	Sohul	0,00	43.913,52	28.924,56	75.895,59	-	148.733,67
9.	Siak	6.729,06	-	34.053,04	126.509,52	8.472,98	175.764,70
10.	Sumai	6.941,95	-	59.274,97	1.039,78	4.151,49	71.408,19
11.	Sekanbar	0,00	-	-	15.002,97	288,46	15.231,43
Jumlah		89.325,98	115.725,66	358.555,19	866.734,71	67.714,08	1.498.055,62

Keterangan : HL : Hutan Lindung; HP : Hutan Produksi; Kws : Kawasan.

Sumber : Data Statistik Dinas Kehutanan Propinsi Riau Tahun 2006.

- b. Terjadi pengurangan atau bahkan kepunahan terhadap keanekaragaman hayati terutama flora dan fauna akibat kegiatan perambahan hutan (illegal logging), dan pembakaran hutan dan lahan.
- c. Berkurangnya luas dari kawasan lindung dan konservasi seperti Taman Nasional, Suaka Margasatwa, Taman Hutan Rakyat dan hutan wisata akibat kegiatan perambahan hutan dan pembukaan lahan untuk perkebunan.
- d. Hilangnya tempat pemijahan jenis dan species satwa tertentu, seperti ikan, udang dan bermacam jenis burung akibat berkurangnya luas habitanya, seperti berkurangnya hutan mangrove di kawasan pesisir akibat eksploitasi kayu bakau.
- e. Meningkatnya suhu udara akibat terjadinya pembakaran hutan dan lahan seiring meningkatnya kandungan gas Karbon Dioksida (CO₂) di atmosfer.
- f. Terjadinya bencana banjir setiap tahun, akibat rusaknya wilayah *Catchment Area* pada wilayah hulu sungai pada Daerah Aliran Sungai (DAS).

5. 4. Upaya pencegahan dan penanggulangan (*response*)

Dalam rangka pencegahan dan penanggulangan terjadinya degradasi lahan dan hutan beberapa kegiatan sudah dilakukan, diantaranya adalah :

- a. Melaksanakan kegiatan penghijauan dalam upaya merehabilitasi lahan kritis melalui kegiatan menanam dalam membangun konservasi tanah agar dapat berfungsi sebagai unsur produksi dan sebagai media pengatur tata air yang baik serta upaya mempertahankan dan meningkatkan daya guna lahan sesuai dengan peruntukannya. Pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan oleh Pemerintah Riau cukup gencar digalakkan, dimana realisasi rehabilitasi hutan dan lahan dari tahun 2001 sampai dengan 2007 sebesar 91,601 ha yang tersaji secara rinci pada gambar berikut.

Gambar 5.3 : Realisasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Propinsi Riau tahun 2001 s/d 2007.



Sumber : Bapedal Propinsi Riau, 2007.

Dari gambar diatas terlihat bahwa kegiatan rehabilitasi lahan dan hutan telah dilaksanakan dari tahun 2001 hingga 2007 berkisar antara 1.526 Ha hingga 30.305 Ha.

- b. Melaksanakan kegiatan penghijauan berupa kegiatan pembangunan hutan/kebun rakyat diarahkan pada lahan masyarakat yang telah terdegradasi di luar kawasan hutan dengan jenis serbaguna (*Multi Purpose Trees Species*), buah-buahan dan tanaman penghasil kayu bakar merupakan tanaman utama.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memfasilitasi peningkatan ekonomi masyarakat setempat, produksi hutan rakyat yang lestari dengan tetap meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi lingkungan. Selama periode 5 tahun terakhir sejak tahun 2001 s/d. tahun 2005, kegiatan pembangunan hutan/kebun rakyat di propinsi Riau dipelihatkan pada tabel berikut.

Tabel 5.4 : Penanaman Hutan Rakyat/ Kebun Rakyat Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Luas (Ha)
1.	2001	1.655,00
2.	2002	4.807,00
3.	2003	1.345,00
4.	2004	12.147,00
5.	2005	651,00
Jumlah		20.605,00

Sumber: Statistik Kehutanan Indonesia 2005

- g. Pembinaan pada masyarakat sekitar hutan dengan pemberian solusi alternatif lapangan kerja dan usaha cocok bagi mereka dengan memanfaatkan hutan secara lestari sebagai upaya pokok pemberantasan illegal logging.
- h. Pada tahun 2006 telah melakukan rehabilitasi kawasan hutan rakyat dengan dana reboisasi.

Tabel 5.5 : Pembangunan Hutan Rakyat Melalui Kegiatan DAK-DR

No.	Kabupaten/Kota	Realisasi Pembangunan Hutan Rakyat	
		Jumlah (unit)	Luas (Ha)
1	Kuantan Singingi	2	794
2	Indragiri Hulu	0	0
3	Indragiri Hilir	1	125
4	Pelalawan	24	8.594
5	Siak	2	708
6	Kampar	32	1.607
7	Rokan Hulu	9	465,40
8	Bengkalis	0	0
9	Rokan Hilir	12	867
10	Dumai	1	52
11	Pelanbaru	1	60
Jumlah		84	13.272,40

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Riau, 2006.

BAB VI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati yang melimpah dan tidak terhitung nilainya merupakan keunggulan dan modal dasar pembangunan daerah yang harus dijaga keberadaannya dan manfaatnya secara berkesinambungan. Melihat pada perannya yang sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia dan makhluk hidup lainnya serta menjaga keseimbangan ekosistem lingkungan, maka keanekaragaman hayati dimiliki wajib bagi kita untuk menjaga kelestariannya, berbagai kekayaan keanekaragaman hayati yang ada agar tidak terjadi punahan oleh proses pembangunan yang terus berjalan.

Berbagai kasus lingkungan yang sering terjadi yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati di Propinsi Riau, menunjukkan bahwa kita belum mampu menjaga kelestarian keanekaragaman hayati tersebut. Eksploitasi keanekaragaman hayati (flora dan fauna), penebangan ilegal, konversi kawasan hutan menjadi areal lain, perburuan dan perdagangan satwa liar merupakan bentuk penyebab terancamnya keanekaragaman hayati.

6. 1. Kondisi Keanekaragaman Hayati

Propinsi Riau kaya akan keberadaan keanekaragaman hayati baik flora maupun faunanya, dimana keberadaan tersebut sangat berkaitan dengan jenis ekosistem yang ada. Setiap ekosistem mempunyai karakteristik flora dan fauna yang berbeda. Berdasarkan jenisnya maka ekosistem dapat dibedakan atas ; ekosistem perairan laut dangkal, ekosistem estuaria (muara), ekosistem hutan mangrove, ekosistem sungai (DAS : Daerah Aliran Sungai), ekosistem rawa gambut, ekosistem rawa air tawar dan pantai, dan ekosistem hutan tropis.

6. 1. 1. Flora

Tingginya tingkat keragaman flora di Propinsi Riau berdasarkan ekosistemnya, maka dapat dibedakan dalam 5 (lima) jenis, yaitu :

1) Flora Air

Flora air adalah tumbuhan yang hidup di dalam ekosistem perairan dan sebagian atau seluruh tubuhnya terendam di dalam air, yang dapat dibedakan berdasarkan ukuran yaitu makro dan mikro. Tumbuhan air makro antara lain rumput laut (*seaweed/alga*) dan lamun (*seagrass*). Sedangkan tumbuhan mikro

adalah fitoplankton. Perairan pesisir di Propinsi Riau merupakan perairan payau yang memiliki perairan relatif subur. Namun faktor pembatas kekeruhan dan daya tembus cahaya di dalam air menyebabkan kelimpahan flora laut tidak terlalu tinggi.

Flora air yang hidup di perairan pesisir hanya fitoplankton, sedangkan rumput laut dan lamun tidak ditemui karena ketidaksesuaian habitat.

2) Flora Hutan Hujan Tropis

Pada umumnya, vegetasi di ekosistem hutan hujan tropis di Propinsi Riau didominasi oleh jenis-jenis pohon, seperti meranti (*Shorea sp*), meranti putih (*Shorea polyandra*), terentang (*Campnospermae sp*), kempas (*Koompasia malaccensis*), mahang (*Macaranga pruinosa*), kelat (*Eugenia sp*), malas (*Parastemon urophyllus*), mersawa (*Anisoptera costata*), tengkawang (*Shorea sp*), keruing (*Dipterocarpus sp*), balam (*Palaquium semaram*). Semina (*Madhuca crasipes*), cempedak (*Artocarpus integer*), durian burung (*Durio carinatus*), jelutung (*Dyera costulata*), kulim (*Scoodocarpus boomensis*), dan arang-arang (*Diospyrus sp*). Pada hutan hujan tropis juga ditemukan beberapa vegetasi tumbuhan bawah, seperti teki (*Cyperus rotundus*), putri malu (*Mimosa pudica*), Kirinyuh (*Eupatorium sp*), alang-alang (*Imperata cylindrica*), Sidaguri (*Sida rhombifolia*), giintiang (*Cynodon dactilon*), kacang-kacangan (*Colopogonium sp*), sania k (*Cyperus procerus*), keladi hias (*caladium bicolor*).

3) Flora Hutan Rawa Air Tawar dan Rawa Gambut

Flora jenis ini, didominasi oleh jenis-jenis seperti meranti (*Shorea*), ramin (*Gonystilus bancanus*), suntai (*Palaquium sp*), punak (*Tetramerista glabara*), terentang (*Campnosperma auriculatum*), kempas (*Koompasia malaccensis*), mahang (*Macaranga pruinosa*), Kelat (*Eugenia sp*), malas (*Parastemon urophyllus*).

Sedangkan vegetasi semak dan epifit yang ditemukan adalah sirih hutan (*Piper aduncum*), paku resam (*Gleichenia linearis*), awar-awar (*Ficus septica*), piyai (*Acrosticum aureum*), paku cecerenean (*Nephrolepis exaltata*), rumput jarum (*Heteropogon contortus*), harendong (*Melastoma malabathricum*), rumput sanet (*Eupatorium odoratum*), keladi hias (*Caladium bicolor*), jali (*Coix lacrima-Jobi*), brajawengi (*Mikana scandens*), puding (*Codiaeum variegatum*), berbagai jenis anggrek, paku sarang burung (*Asplenium nidus*), paku tanduk rusa (*Platycaerium sp*).

4) Flora Hutan Pantai

Umumnya flora hutan pantai terdiri atas vegetasi kelapa (*Cocos nucifera*), nipah (*Nypa fruticans*), baringtonia, karet kebo (*Ficus elaticus*), jengkol (*Pithecellobium jiringa*), nibung (*Oncosperma filamentosum*), pandan merah (*Pandanus helicarpus*), pinang hijau (*Areca catechu*), pinang merah (*Gronophyllum microcarpum*).

Selain itu, juga ditemukan jenis-jenis bintaro (*Carbera manghas*), ketapang (*Terminalia cattapa*), pandan (*Pandanus tectorius*), waru lot (*Thespesia populnea*). Sedangkan jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan adalah *Acroticum aureum*, daun kacang (*Ipomoea pescaprae*).

Keberadaan vegetasi yang mendominasi pada tipe ekosistem hutan rawa dan hutan pantai menunjukkan bahwa hutan pantai dan hutan rawa tersebut rusak atau mengalami degradasi. Salah satu ciri yang paling khas adalah banyaknya vegetasi *Cocos nucifera*, tidak adanya vegetasi ketapang (*Terminalia cattapa*), dan nibung (*Oncosperma sp*) yang merupakan ciri khas hutan pantai. Juga hilangnya/jarangnya vegetasi ram in (*Gonystylus bancanus*) menunjukkan bahwa hutan rawa sudah mengalami degradasi. Ciri lain yang menunjukkan kerusakan hutan pantai dan rawa adalah adanya invasi rumput rawa (*Paspalum sp*). Juga munculnya hutan sekunder seperti hutan *Melaluca*, hutan *Macaranga*, hutan *Ploirium altemifolium*, hutan *Camnospermae coriaceum* dengan jenis-jenis pionir seperti *Alstonia sp.*, *Cratoxylon cochinchinense*, *Scleria sp.*, dan *Stenochlaena palustris*.

5) Flora Hutan Mangrove

Hutan ini terdapat di daerah dataran rendah pada ketinggian 0 – 100 m di atas permukaan laut. Kawasan hutan mangrove ini masih dipengaruhi oleh gelombang pasang dengan tinggi permukaan air 1 – 1.5 m, sedangkan pada waktu surut permukaan air rata-rata dapat mencapai 0.5 – 0.75 m, jenis-jenis vegetasi yang masih ditemukan di hutan mangrove adalah bakau (*Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*), tumu (*Bruguiera gymnorhiza*), lenggadai (*Bruguiera sexangula*), nyiuh batu (*Xylocarpus mollucensis*), samin (*Lumnitzera littorea*), mangle kashian (*Aegiceras floridum*). Sedangkan jenis-jenis tumbuhan bawah yang ditemukan adalah paku laut (*Acrostichum aureum*), jeruju (*Acanthus ilifolius*).

6. 1. 2. Fauna

Berdasarkan keberadaan fauna yang ditemukan di Propinsi Riau berdasarkan ekosistemnya dan dari pengelompokan jenisnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) Zooplanton

Kelimpahan zooplanton banyak dipengaruhi kondisi air, seperti kekeruhan air yang relatif tinggi. Rendahnya keragaman jenis zooplanton disebabkan oleh adanya jenis zooplanton yang agak menonjol, seperti jenis *Tintinnopsis* dari kelompok *dinoflagelata* dan *ciliata*. Jenis ini sering berlimpah pada perairan yang agak keruh dan banyak mengandung zat organik.

2) Bentos

Di perairan pesisir Propinsi Riau bentos yang umum ditemukan antara lain *capitella sp.*, *Glycera sp.*, *Nephtys sp.*, *Lumbrineris sp.*, dan golongan *Crustacea*. Kelompok cacing (*Polychaeta*) merupakan jenis bentos yang dominan. Sedangkan jenis orbinia yang menyukai substrat lunak dan subur mendominasi di perairan habitat pohon bakau.

Kondisi kepadatan dan keragaman bentos menunjukkan kesuburan dasar perairan cukup baik dan belum ada indikasi pencemaran yang berarti. Beberapa kelompok bentos yang mempunyai nilai prospek yang baik untuk pengembangan pemanfaatan antara lain kerang darah (*Anadara Granosa*), kerang tiram daging (*Oyster*), kepiting bakau, udang, serta beberapa jenis moluska lainnya.

3) Larva

Perairan Propinsi Riau mempunyai beberapa tipe ekosistem yang baik bagi kehidupan biota larva, diantaranya ekosistem bakau (*mangrove*), perairan dangkal, muara, dan sungai. Ekosistem-ekosistem ini merupakan habitat penting bagi kelangsungan hidup berbagai biota, diantaranya sebagai tempat pemijahan (*Spawning ground*) dan tempat pembesaran larva (*nursery ground*). Ekosistem bakau merupakan Ekosistem pesisir yang paling utama yang terbentang hampir disepanjang pantai. Dengan demikian, potensi larva di. Jenis larva yang ditemui terdiri dari kelompok udang-udangan (*crustacea*), ikan (*pisces*), cacing (*polychaeta*), *ophiroida*, *Chatogntha*, dan kerang (*Bivalvia*).

4) Mamalia

Jenis mamalia yang ditemui di kawasan hutan di Propinsi Riau adalah berang-berang (*Lutra perspicillata*), kera (*Macacus cynomolgus*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), kancil (*Trugulus napu*), kucing bakau (*felis veverina*), kucing hutan (*Felis bilangensis*), musang (*Paradoxurus hermaphroditus*), siamang (*Hylobates syndactylus*), welisang (*cynogale bennetti*), babi hutan (*Sus barbatus*), bajing (*Callociurus notatus*), harimau sumatera (*Panthera tigris sumatraensis*), linsang (*Prionodon linsang*), musang air (*lutra sp.*), lutung (*Presbytis cristata*), kalong (*Pterpus vampyrus*), beruang madu (*Helarctus malaynus*), tikus (*Hapalomys sp.*), lutung batang (*Presbytis hosei*), lutung simpai (*presbytis melalophos*), dan gajah sumatera (*Elephas Maximus*).

5) Amphi dan Reptilia

Spesies amphi dan reptil yang terpadap di Propinsi Riau diantara adalah biawak (*Varanus Salvato*), Buaya (*Crocodylus biporatus*), Katak Hijau (*Rana Canarivora*), Bulus (*Chitra indica*), Ular bakau (*Trimerecurus pupure maculatus*), Ular Sanca (*Aerodchordus granulus*), Ular Sawah (*Phyton reticulatus*), kadal (*Mabuya multifasciata*), Ular cincin emas (*Boiga dendrophila*), Ular (*Cherberus rhynchops*) dan Ular Daun (*Bungarus laticæp*).

6) Burung (Aves)

Spesies Burung yang terdapat di Propinsi Riau antara lain ; Bangau Putih (*Ibis cinereus*), Bangau tongtong (*Leptotilus javanicus*), Bubut (*Centropus Belangensis*), Elang Bondol (*Hiliatur Indus*), Elang laut (*Ictinateus malayensis*), Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), Burung layang-layang (*Hirundo Rustica*), Enggang (*Buceros rhinoceros*), Gagak (*Carvus Enca*), Kowak merah (*Nyticorax calendonius*), Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), kuntul kecil (*Agretta garzeta*), Raja udang (*Halcyow chloris*), pipit (*Lonchura chloris*), Tekukur (*Turtur Tigrinus*), Wilwo (*Mycteria cineria*), Cangak sumatra (*Ardea sumatrana*), Cangak Abu (*Ardea cineria*), Cangak merah (*Ardea Purpurea*), koloan laut (*Butorides sriatus*), Kokokan (*Ixobrychus sinensis*), Alap-alap (*Pandion Haliaeetus*), Camar Kecil (*Stema albuifoms*), Camar (*stema Hirundo*), Cerucuk (*Pycnonotus simplex*).

7) Nekton (Ikan)

Nekton atau ikan adalah biota perairan yang mempunyai kemampuan gerak yang lebih bebas dibandingkan plankton dan benthos sehingga dengan demikian nekton lebih leluasa berpindah bila habitat hidupnya terganggu. Pergerakan ikan disesuaikan dengan kebutuhan hidup, baik untuk mencari makanan atau kefaalan tubuh. Meski demikian akan berakibat fatal bila habitat yang khas untuk hidup mereka terganggu. Ikan akan cenderung mencari daerah yang subur dengan makanan phytoplankton dan zooplankton. Selain itu akan cenderung mencari daerah yang cocok dengan kefaalan tubuhnya.

Beberapa jenis ikan yang terdapat di wilayah studi antara lain ; Juaro (*Pangasius sp.*), Gabus (*Ophiocephalus sp.*), Patin (*Pangasius sp.*), sepat (*trichogaster sp.*), Betok (*Anabas sp.*), Betutu (*Oxyceotris marmorata*), Lais (*Kriptoterus sp.*), Seluang (*Rasbera sp.*).

Kondisi keanekaragaman hayati di Propinsi Riau dari waktu ke waktu terus mengalami kemerosotan dan mengkhawatirkan akibat ketidakpedulian berbagai unsur pelaku pembangunan, kondisi politik pemerintah daerah yang semakin menguat sejak era otonomi daerah diberlakukan, tidak memperbaiki kinerja pengelolaan keanekaragaman hayati, bahkan laju kemerosotan kian cepat akibat lemahnya pemahaman, peran dan tanggung jawab pemerintah daerah terhadap kelestarian keanekaragaman hayati.

Kepunahan jenis keanekaragaman hayati sebenarnya suatu peristiwa yang alami. Pemanfaatan yang berlebihan oleh manusia seringkali mempercepat proses kepunahan hayati tersebut, seperti di hutan hujan tropis umumnya adalah karena rusaknya habitat, fragmentasi habitat, penggunaan secara berlebihan dan introduksi spesies eksotik.

Tuntutan pembangunan dan lemahnya kapasitas pemerintah daerah serta melemahnya kendali pemerintah pusat yang mewarnai euforia reformasi telah menyebabkan pemanfaatan sumberdaya alam berorientasi pada kepentingan jangka pendek tanpa mengindahkan daya dukung lingkungan, sehingga menyebabkan kemerosotan keanekaragaman hayati pada tingkat yang dapat mengancam keberlanjutan pembangunan wilayah.

Perusakan habitat alami maupun konversi habitat alami menjadi areal hutan tanaman industri, areal perkebunan, pertanian, pemukiman, areal pertambangan dan lainnya telah memberikan andil yang besar bagi berkurangnya dan bahkan

terjadinya kepunahan keanekaragaman hayati. Selanjutnya, kebakaran hutan dan lahan juga akan memberikan andil yang cukup besar dalam kerusakan ekosistem.

6. 2. Faktor Penyebab

Faktor penyebab terjadi degradasi keanekaragaman hayati di Propinsi Riau dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Terjadinya kerusakan hutan, tak hanya terjadi di kawasan hutan produksi tetapi telah merambah ke berbagai kawasan konservasi, seperti cagar alam, suaka margasatwa, taman nasional dan taman wisata alam.
- b. Terjadinya kemerosotan dan penyusutan keanekaragaman hayati di pesisir laut di Propinsi Riau disebabkan oleh terjadinya konversi habitat alami pesisir menjadi berbagai peruntukan dan oleh pengerukan dan pengurasan kekayaan alam hayati dan non hayati yang langsung merusak habitat alami. Habitat alami yang di konversi seperti hutan mangrove, sistem esturia dan sungai.
- c. Fragmentasi habitat dapat menyebabkan species-species yang terancam punah dengan cepat karena terciptanya penghalang bagi proses-proses 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 species akibat populasi yang kecil. Fragmentasi habitat juga mendorong timbulnya konflik manusia dengan satwa liar seperti harimau dan gajah dimana pada akhirnya akan menyebabkan terjadi pengurangan populasi gajah dan harimau akibat dibunuhnya populasi satwa tersebut.
- d. Terjadinya perburuan dan perdagangan ilegal flora dan fauna. Perdagangan satwa liar menjadi ancaman yang serius dalam kelestarian satwa liar. Perburuan yang berlebihan akan mengubah kepadatan populasi, distribusi dan demografi hidupan satwa liar.
- e. Tingginya aktivitas atau kegiatan pada daerah hulu terutama pada Daerah Aliran Sungai (DAS), seperti industri, perkebunan, pertambangan, pemukiman serta domestik yang mengakibatkan terjadi degradasi kualitas lingkungan terutama perairan akibat pembuangan limbah ke media lingkungan sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan dan tidak sesuai

dengan peruntukkannya yang secara langsung juga memengaruhi terhadap berbagai jenis populasi flora maupun fauna di perairan.

- f. Terjadi kegiatan *over fishing* baik pada perairan sungai maupun laut di wilayah Riau dengan menggunakan bahan peledak (bom ikan), jaring pukat harimau (*trawl*) maupun pemakaian bahan kimia tertentu seperti *Potasium*, hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya atau bahkan punahnya biota air termasuk rusak dan musnahnya trumbu karang yang berfungsi sebagai habitat bagi biota.
- g. Kebakaran hutan dan lahan yang setiap tahun terjadi, mengakibatkan musnahnya keanekaragaman hayati yang tidak ternilai, baik flora maupun fauna.
- h. Aktivitas konversi hutan menjadi areal perkebunan, HTI, dan pemukiman secara jelas ini merupakan kegiatan yang mengakibatkan terjadinya tekanan dan penghilangan terhadap keberadaan keanekaragaman hayati, dimana terjadinya pola penanaman monokultur seperti kelapa sawit dan akasia. Akibat lanjutannya adalah terjadinya pengusuran terhadap keberadaan satwa tertentu baik dari species barung (Aves), Reptil, Mamalia, disamping terjadinya terjadinya pemusnahan jenis hewan tertentu begitu juga keberadaan jenis tumbuhan.
- i. Faktor kemiskinan masyarakat tempatan dapat memicu terjadi degradasi keanekaragaman hayati dengan mengeksploitasi sumberdaya alam yang ada tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan, dan keserakahan dari pemilik modal yang memperlak masyarakat mengeksploitasi sumberdaya alam untuk memperoleh keuntungan yang besar.
- j. Masih rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat dalam menjaga sumberdaya alam yang dimiliki.

6. 3. Dampak

Dengan banyaknya faktor penyebab terjadinya degradasi keanekaragaman hayati maka tidak dapat dipungkiri terjadinya dampak terhadap keberadaan keanekaragaman hayati dan ekosistem lingkungan. Adapun dampak yang dapat terjadi antara lain adalah :

- a. Terjadinya kemerosotan dan penyusutan ekosistem darat (hutan dan lahan), sungai dan laut serta pesisir (terumbu karang, mangrove, padang lamun).

- b. Terjadinya pencemaran perairan pesisir yang menyebabkan kematian terumbu karang, dan biota laut.
- c. Hilangnya ribuan jenis dan species fauna dan flora akibat kebakaran hutan dan lahan yang tidak terkendali dan sangat sulit untuk pemulihannya.
- d. Tingginya tingkat pencemaran pada Daerah Aliran Sungai (DAS) di Propinsi Riau (Siak, Indragiri, Rokan dan Kampar) akibat kegiatan industri, perkebunan dan domestik terutama pemakaian pupuk dan pestisida serta pembuangan limbah hasil kegiatan ke media lingkungan seperti badan air sehingga berdampak terhadap keberadaan biota perairan sungai, seperti menurunnya jumlah species biota di sungai Siak, dan sangat sulitnya ditemukannya ikan terubuk dan ikan arwana.
- e. Hilangnya jenis tanaman tertentu yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti tanaman untuk obat-obatan akibat perambahan hutan dan ilegal logging.
- f. Rusaknya kawasan hutan terutama hutan lindung dan kawasan suaka margasatwa atau cagar alam yang berfungsi sebagai laboratorium alam untuk pengembangan ilmu pengetahuan atau riset, serta sebagai paru-paru dunia karena hutan dapat menyerap gas emisi yang menyebabkan panas pada atmosfer seperti gas karbon dioksida dan melepaskan gas oksigen.

6. 4. Upaya Penanggulangan

Memperhatikan banyaknya faktor yang menyebabkan terjadinya degradasi keberadaan keanekaragaman hayati di Propinsi Riau yang menyebabkan berkurang dan hilangnya beberapa jenis dan species dari flora dan fauna, maka perlu dilakukan langkah-langkah penanggulangan dan kebijakan untuk melindungi keberadaan keanekaragaman hayati yang, adapun langkah-langkah yang telah dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Propinsi Riau dalam rangka melindungi satwa liar terhadap kegiatan perburuan dan pengeksploitasi yang tidak terkendali telah menetapkan beberapa jenis satwa liar yang harus dilindungi, yaitu untuk jenis satwa . mamalia, aves, reptil dan pisces.

Tabel 6. 1. Daftar Satwa Liar Yang Dilindungi di Propinsi Riau

No.	Jenis Satwa	Nama Satwa Liar
1.	Mamalia	Gajah, Badak Sumatera, Harimau Sumatera, Duyung, Harimau Dahan, Kucing Hutan, Beruang Madu, Landak, Orang utan, Trenggiling, Rusa, Kukang, Lutung Macan, Tutul, Siamang, Tapir, Kambing Sumatera, Kancil.
2.	Aves	Burung Enggang, Kuntul putih, Raja Udang, Falconidae, Elang Laut, Kuau, Bangau Putih, Itik Air, Burung Alap-alap, Burung Pengisap Madu, Burung Madu.
3.	Reptil	Turtong, Peryu Hijau, Buaya Muara, Senyulong.
4.	Pisces	Ikan Arwana.

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007

- b. Dalam usaha menjaga keberadaan dan kelestarian sumberdaya alam berupa flora dan fauna, Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam juga telah menetapkan wilayah konservasi sumberdaya alam yang berlokasi pada beberapa kabupaten/kota di Propinsi Riau.

Tabel 6. 2 : Kawasan Konservasi Sumberdaya Alam (KSA) di Propinsi Riau

Nama KSA	Lokasi Administrasi	Tipe Ekosistem	Permasalahan Kawasan
SM. Kerumutan, 120.000 Ha.	Kab. Pelalawan, Indragiri Hulu, dan Indragiri Hilir.	Hutan rawa jambut, hutan rawa air tawar, hutan belukar	Sungai didalam kawasan digunakan sebagai jalur transportasi dan penangkapan ikan Pencurian kayutebang banjir.
SM. Pusa Latihan Gajah Duri, 5.873 Ha.	Kab. Bengkalis	Hutan Hujan dataran Rendah	Perambahan dan pembukaan lahan sawit dalam kawasan. Kawasan belum dikukuhkan/ditatap
SM. Tasik Besar – Tasik Metas, 3.200 Ha. SM. Tasik Belat, 2.529 Ha.	Kab. Pelalawan. Kab. Bengkalis	Hutan Hujan Tropis dataran rendah dengan tipe ekosistem Rawa/Gambut Hutan hujan tropis dataran rendah	Pencurian kayu dalam kawasan oleh masyarakat setempat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masihterbatas. Kawasan belum ditata batas. Pencurian kayu dalam kawasan oleh masyarakat setempat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masihterbatas.
SM. Gram Siak Kecil, 50.000 Ha.	Kab. Bengkalis	Hutan hujan tropis dataran rendah	Pemukiman dalam kawasan (Pemukiman sudah ada sebelum SK. Penunjukan kawasan. Pembalakan liar Kawasan belum temu gelang.
SM. Tasik Serkap/Tasik Sarang Burung, 6.900 Ha.	Kab. Pelalawan	Hutan hujan dataran rendah dengan tipe ekosistem rawa gambut	Pencurian kayu dalam kawasan oleh masyarakat setempat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masihterbatas. Kawasan belum ditata batas.
SM. Danau Pulau Besar, 28.237,95 Ha.	Kab. Siak	Hutan rawa gambut	Pembalakan liar.
SM. Balai Raja, 18.000 Ha.	Kab. Bengkalis	Hutan hujan dataran rendah	Perambahan/pembukaan kebun sawit dalam kawasan. Adanya tumpang tindih penggunaan kawasan dengan PT. Kojo ± 21 Ha untuk restoran, perbengkelan dan penginapan yang telah mendapat HGB. Tata batas belum gelang.

Tabel lanjutan :

Nama KSA	Lokasi Administrasi	Tipe Ekosistem	Permasalahan Kawasan
SM. Bukit Batu, 21.500 Ha.	Kab. Bengkalis	Hutan hujan dataran rendah dengan tipe ekosistem hutan rawa gambut.	Pembalakan liar Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas.
SM. Bukit Rimbang, 136.000 Ha.	Kab. Kampar dan Kab. Kuantan Singingi	Hutan hujan dataran tinggi	Pemukiman (sudah ada sebelum SK. Penunjukan kawasan). Perambahan dan pembalakan liar. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas.
SM. Tasek Tanjung Padang, 4.925 Ha.	Kab. Bengkalis	Hutan hujan dataran rendah dan hutan rawa gambut.	Pencurian kaya dalam kawasan oleh masyarakat Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas.
CA. Bukit Bungkok, 20.000 Ha.	Kab. Kampar	Hutan hujan dataran tinggi	Pencurian kaya dalam kawasan oleh masyarakat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas. Kawasan belum dikukuhkan/ditetap
CA. Pulau Berkey, 559,60 Ha.	Kab. Rokan Hilir	Hutan Mangrove	Pencurian kaya dalam kawasan oleh masyarakat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas. Kawasan belum dikukuhkan/ditetap
HW. Sungai Dumai, 4.712,50 Ha.	Kota Dumai	Hutan hujan tropis dataran rendah.	Perambahan kawasan oleh masyarakat. Sarana dan prasarana pengamanan kawasan masih terbatas.

Sumber : BBKSDA Propinsi Riau, 2007.

- c. Dalam menanggulangi gangguan satwa liar seperti gajah telah dilakukan penangkapan dan relokasi gajah liar dari lokasi penangkapan ke lokasi pemindahan dengan tujuan tidak terjadinya pembunuhan terhadap satwa tersebut.
- d. Pemerintah Propinsi Riau dengan instansi vertikal terkait dalam melindungi keberadaan satwa liar seperti gajah telah menyiapkan lokasi baru untuk pemindahan, seperti ; Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Suaka margasatwa (SM) Bukit Rimbang Baling, Pusat Latihan Gajah (PLG) Sebang, Taman Nasional Tesso Nillo dan SM. Giam Siak Kecil.
- e. Pemerintah Propinsi Riau dan pemerintah kabupaten/kota dalam menjaga kelestarian ekosistem lingkungan yang merupakan habitat bagi keanekaragaman hayati (flora dan fauna) telah membuat perangkat hukum baik dalam bentuk Peraturan Daerah dan keputusan Gubernur/Bupati/Walikota dalam menjaga kualitas lingkungan.
- f. Melakukan pengawasan terhadap kegiatan usaha yang dalam kegiatannya berpotensi akan menyebabkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan sehingga kualitas lingkungan dapat terjadi sesuai dengan jenis dan peruntukannya.

BAB VII PESISIR DAN LAUT

Secara umum kondisi fisiografi daratan di wilayah pesisir Propinsi Riau merupakan asosiasi daratan rendah dengan tipologi pantai berlumpur/berpasir dengan lereng yang landai dan didominasi oleh vegetasi khas pesisir seperti bakau, nipah dan tanaman pantai lainnya. Terkecuali pada wilayah pesisir tertentu, wilayah ini merupakan daerah sedimentasi, terutama karena banyaknya sungai yang bermuara dan membawa pasokan sedimentasi. Kondisi pantai timur pulau Sumatera terbentuk oleh proses endapan sedimentasi sehingga menghasilkan penambahan garis pantai ke arah laut. Proses erosi/abrasi yang terjadi pada pantai-pantai di daerah ini umumnya bersifat lokal dan diakibatkan oleh dinamika gerak air lokal.

Pantai Propinsi Riau membentang dari Barat Laut ke Tenggara dengan garis pantai berbelok-belok dan berupa lekukan anak-anak sungai. Seperti halnya pantai timur Sumatera, secara umum pantai Riau mempunyai lereng yang landai dengan kedalaman perairan antara 0 - 20 meter sampai dengan lebih dari 25 meter di selat Malaka.

Kedalaman berbagai selat dan muara sungai bervariasi antara 1 – 25 meter. Bagian terdalam terdapat di tengah selat yang merupakan alur pelayaran seperti pada selat Rupa bagian tenggara yang menghubungkan pelabuhan Dumai dengan Selat Malaka. Kedalaman di selat Bengkalis sama dengan bagian tenggara selat Rupa yaitu bervariasi antara 1 – 25 meter. Akan tetapi, dasar selat Panjang yang merupakan lanjutan Selat Bengkalis ke tenggara mempunyai kedalaman yang lebih dangkal yaitu bervariasi antara 1 – 20 meter. Kedalaman perairan di bagian tenggara memperlihatkan gradasi yang lebih landai terutama di sekitar muara sungai dan selat yang relatif sempit diantara pulau-pulau kecil, dengan variasi kedalaman antara 5 – 10 meter.

Berkaitan dengan dasar perairanan yang dangkal disekitar pantai, kedalaman bertambah dalam semakin ke arah laut yang merupakan perairan Selat Malaka. Pada bagian tertentu kedalaman bertambah dengan cepat sampai lebih 25 meter seperti bagian utara Selat Berhala, tetapi pada bagian selatan kedalaman hanya bertambah sampai dengan 20 meter.

Umumnya wilayah pesisir Propinsi Riau merupakan daerah perairan dengan substrat lumpur dan merupakan tempat bermuara 4 (empat) sungai besar yaitu ;

sungai Siak, Kampar, Indragiri dan Rokan. Kondisi diatas menyebabkan perairan ini memiliki tingkat sedimentasi yang tinggi akibat penumpukan sedimentasi dari sungai dan aluvial laut. Daratan pantai mempunyai relief halus dengan lereng kurang dari 5%, sehingga sebagian merupakan daerah genangan pasang surut.

Pesisir Riau daratan yang garis pantainya mencapai 1.800 mil, pinggirannya didominasi oleh daratan lumpur yang relatif lebar. Daratan lumpur ini akan tersingkap pada saat surut dan dapat dilihat hingga mencapai 10 km dari pinggir laut ke arah darat. Daratan ini walau tidak ditumbuhi vegetasi tetapi mengandung sumberdaya organisme dasar seperti kerang-kerangan. Penyebaran daratan lumpur di Riau adalah sebagai berikut : pesisir utara Sumatera/Rokan Hilir, Bagan Siapi-Api, Telaga Tagonang, Tanjung Mamal, Pulau Bengkalis, Kateman, Pulau Burung, Mendo, Merbau, Pulau Bakung, Pulau Air Tawar dan Pulau Kijang.

4. 1. Kondisi Pesisir dan Laut

Ekosistem wilayah pesisir dan laut di Propinsi Riau adalah ekosistem lahan rawa gambut dan kawasan mangrove yang berada di wilayah pesisir. Pada umumnya lahan rawa gambut didominasi oleh hutan rawa gambut. Sedangkan kawasan mangrove didominasi oleh hutan bakau (*Rhizophora* sp), api-api (*Avicennia* sp) dan nipah (*Nypa fruticans*).

Pemanfaatan atau eksploitasi hutan mangrove yang tidak terkendali, akan menimbulkan dampak negatif terhadap penurunan jumlah populasi produksi perikanan dan biota lainnya karena ekosistem hutan di wilayah pesisir merupakan tempat perkembangbiakan plasma nutfah. Kondisi ini akan mempercepat laju abrasi disamping pengaruh alam yang dominan. Bila kondisi ini berlanjut, maka kawasan pesisir akan mengkhawatirkan pada masa mendatang.

Ada 2 (dua) hal yang menyebabkan terjadinya abrasi pada wilayah pesisir yaitu pertama karena rusaknya hutan mangrove disepanjang pesisir pantai tersebut. Kerusakan ini disebabkan oleh semakin intensifnya penduduk yang menebang kayu bakau (mangrove) untuk keperluan bahan bangunan atau bahan pembuatan arang bakau (*panglong arang*). Sedangkan yang kedua disebabkan adanya gelombang arus laut dan gelombang pasang tahunan/sepuluh tahunan yang disebut dengan *pasang keling*.

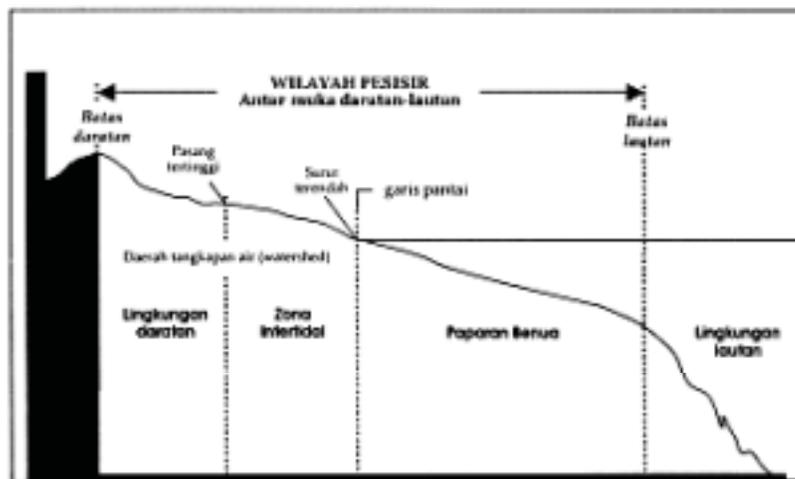
Propinsi Riau merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki letak geografis yang strategis, karena berbatasan langsung dengan negara tetangga

seperti Malaysia, dan Singapura, dimana kedua negara tetangga ini merupakan pusat pertumbuhan ekonomi yang paling dinamis di kawasan Asia Tenggara.

Wilayah pesisir memiliki arti strategis, karena potensi sumberdaya alam dan potensi pengembangan jasa-jasa lingkungan. Kekayaan sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan wilayah pesisir Indonesia tersebar di garis pantai. Di kawasan ini, dapat ditemukan ekosistem pesisir seperti mangrove, terumbu karang, padang lamun, dan rumput laut yang didalamnya terkandung sumberdaya hayati, non-hayati dan plasma nutfah. Jasa-jasa lingkungan pesisir yang tersedia dapat berupa keragaman lingkungan pesisir untuk pengembangan pariwisata, industri, permukiman, perkotaan dan pelabuhan.

Menurut konvensi, wilayah pesisir adalah suatu wilayah peralihan antara darat dan laut. Dengan menggunakan garis pantai sebagai acuan, wilayah pesisir memiliki dua batas, yaitu batas sejajar garis pantai (*longshore*) dan batas tegak lurus terhadap garis pantai (*crossshore*). Dengan demikian, wilayah pesisir dapat meliputi kawasan yang sangat luas, mulai dari batas laut terluar (Zona Ekonomi Ekstusif-ZEE) sampai ke daratan yang masih dipengaruhi iklim laut. Wilayah pesisir dapat juga meliputi kawasan peralihan antara ekosistem laut dan ekosistem darat yang sempit, yaitu garis rata-rata pasang tertinggi sampai 200 Meter ke arah darat dan ke arah laut meliputi garis pantai pada rata-rata pasang terendah.

Gambar 7. 1 : Skema Batas Wilayah Pesisir (Bengen, 2003)



Kawasan pesisir dan laut di Propinsi Riau memiliki potensi dan arti yang sangat besar pada berbagai sektor yang ada, seperti ; pertambangan, perikanan, perkebunan dan kehutanan. Kekayaan sumberdaya alam, didukung oleh letak yang

strategis, menyebabkan propinsi ini juga berpotensi bagi pengembangan kawasan industri, kawasan pariwisata, kawasan pelabuhan dan transportasi laut serta kawasan sentra perdagangan.

Kegiatan pengembangan ekonomi di sekitar kawasan pesisir dan laut Propinsi Riau, semakin intensif terutama setelah terbentuknya kabupaten dan kota baru serta setelah diberlakukannya otonomi daerah. Pembangunan infrastruktur perekonomian dan berkembangnya kegiatan ekonomi yang berbasis kepada ekstraksi sumberdaya alam diperkirakan telah menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan pesisir dan laut Propinsi Riau dalam bentuk kerusakan dan pencemaran lingkungan, sedangkan kelestarian lingkungan sangat diperlukan dalam mendukung keberlanjutan program pembangunan.

Pengelolaan kawasan pesisir dan laut sebagai sebuah proses pembangunan bertujuan untuk mempertahankan, memperbaiki dan meningkatkan fungsi lingkungan bagi kepentingan pembangunan. Profil lingkungan dan sumberdaya alam kawasan pesisir dan laut merupakan sumber informasi yang dapat dijadikan input dalam proses perencanaan pengembangan kawasan pesisir dan laut. Kendati data dan informasi dimaksud sebagian sudah tersedia, tetapi masih bersifat parsial dan tidak komprehensif.

Pembahasan wilayah pesisir menjadi pusat perhatian menyusul diberlakukannya Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2005 yaitu sebagai pengganti Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah khususnya pada beberapa pasal tentang wilayah laut dan kewenangan daerah di wilayah laut. Menurut pasal-pasal tersebut kewenangan Propinsi di wilayah laut diatur hingga sejauh 12 Mil laut dari garis pantai dan sepertiganya (0 - 4 Mil laut) untuk Kabupaten/Kota.

Pengembangan kawasan pesisir dan laut di Propinsi Riau dapat dikembangkan dengan memperhatikan beberapa aspek, antara lain : kondisi tipologi lingkungan ekosistem, keadaan geografis, keberadaan potensi sumberdaya yang dimiliki, dan perkembangan kondisi kawasan sekitarnya. Aspek-aspek tersebut harus dapat dirangkai dan dicari titik temu, sehingga pembangunan kawasan yang akan dikembangkan menjadi tepat fungsi dan tepat sasaran.

Keberadaan hutan mangrove di kawasan pantai secara ekologis dapat berfungsi sebagai pelindung garis pantai dari badai dan pengikisan air laut (abrasi pantai). Secara ekonomis hutan mangrove dapat juga dimanfaatkan sebagai tambak udang/ikan, tempat pembuatan garam, bahan baku kertas dan arang serta berfungsi

sebagai pemompa nutrisi (*Nutrient Pump*) kepada ekosistem padang lamun dan terumbu karang. Vegetasi mangrove di Propinsi Riau secara umum didominasi oleh bakau (*Rhizophora sp*) dan api-api (*Avicennia sp*). Di pantai terbuka pohon mangrove yang dominan dan perintis (*pioneer*) umumnya ditumbuhi oleh jenis api-api (*Avicennia sp*) dan pedada (*Sonneratia sp*). Api-api cenderung hidup pada tanah yang berpasir agak keras sedangkan pedada pada tanah yang berlumpur lembut. Pada tempat yang terlindung dari hempasan gelombang biasanya didominasi oleh *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata*. Lebih ke arah daratan pada tanah lempung yang agak pejal dapat ditemukan komunitas tanjang (*Bruguiera gymnorhiza*). Nipah (*Nypa fruticans*) merupakan jenis palma yang juga merupakan komponen mangrove yang acap kali dijumpai di tepian sungai yang lebih ke hulu.

Tabel 7.1 : Luas Hutan Mangrove di beberapa Wilayah di Propinsi Riau

No.	Kabupaten/Kota	Luas Hutan Mangrove (Ha)
1.	Indragiri Hilir	129.000
2.	Bengkalis	34.003
3.	Rokan Hilir	14.015
Jumlah		177.018

Sumber : Data Olahan Bapedal Propinsi Riau, 2007.

7.2. Faktor Penyebab

Adapun faktor penyebab (*pressure*) terjadinya kerusakan kawasan pesisir dan laut di Propinsi Riau disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

- a. Besarnya energi yang ditimbulkan oleh hempasan gelombang, terutama gelombang yang berasal dari perairan bagian timur Propinsi Riau.
- b. Struktur geologi wilayah pesisir Propinsi Riau yang terdiri dari endapan permukaan muda yang terdiri dari batuan lempung, lanau serta kerikil dan endapan permukaan tua yang terdiri dari lempung, lanau yang rentan terhadap pengaruh lingkungan (abrasi dan erosi).
- c. Kerusakan ekosistem mangrove akibat over eksploitasi (abrasi, erosi, sedimentasi, intrusi air laut).
- d. Belum adanya *master plan* upaya konservasi mangrove di wilayah pesisir.
- e. Tingginya laju konversi lahan di kawasan pesisir, seperti pembuatan tambak, dan pelabuhan.

- f. Kurangnya koordinasi antar instansi sektoral terhadap kewajiban dan kewenangan pengelolaan kawasan pesisir.
- g. Kurang tegasnya pemerintah dalam implementasi kebijakan yang ada.
- h. Kurangnya pembinaan masyarakat pesisir akan pentingnya kelestarian lingkungan hidup.
- i. Tidak adanya keterpaduan antara pelaksanaan kegiatan di lapangan dengan rencana tata ruang yang telah dibuat serta tidak adanya ketentuan-ketentuan yang tegas apabila terjadi penyelewengan dari RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah).
- j. Masih adanya tumpang tindih kepentingan pada areal yang telah ditetapkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah.
- k. Munculnya konflik kepentingan atas penetapan dan pengelolaan jalur hijau bakau yang dilindungi dengan masih memberikan izin untuk ditebang sebagai bahan baku arang.
- l. Masih terdapatnya masyarakat yang menggantungkan hidupnya pada kegiatan penebangan mangrove yang biasanya terdapat pesisir pantai.
- m. Kurang terpadunya pengelolaan wilayah pesisir.
- n. Hilangnya penutupan suatu lahan akibat aktivitas manusia seperti reklamasi lahan, pembukaan perkebunan, penebangan dan pembakaran hutan (erosi, sedimentasi)
- o. Meningkatnya jumlah polutan yang masuk ke perairan menyebabkan tingginya konsentrasi zat-zat yang dapat menjadi koagulan atau penggumpal yang akan mempercepat proses sedimentasi (sedimentasi).
- p. Berkurangnya aliran massa air tawar dari hulu sungai karena berkurangnya cadangan air tawar di hulu sungai dan hutan-hutan serta proses pembangunan dam dapat mengalihkan aliran sungai (intrusi air laut).
- q. Aktivitas penebangan hutan pada hulu sungai oleh para pengusaha dan masyarakat, apalagi dengan sistem tebang habis (clear cutting), menyebabkan berkurangnya kemampuan hutan untuk menyimpan air. Berkurangnya kemampuan hutan dalam menyimpan persediaan air tawar mengakibatkan pada waktu tertentu, seperti pada musim kering (kemarau). Aliran air tawar dari daratan akan berkurang, kondisi ini akan menyebabkan semakin jauhnya air laut memasuki wilayah daratan pada saat pasang (intrusi air laut).

- r. Terjadinya penebangan liar hutan mangrove (*illegal logging*) di kawasan pantai/pesisir, untuk keperluan bahan bangunan (cerocok) dan bahan pembuatan Arang Bakau (ekspor) untuk diekspor ke negara tetangga terutama ke negara Singapura.
- s. Terjadinya aktivitas penangkapan ikan dan over fishing menggunakan bom, racun dan sianida.
- t. Buangan limbah industri di kawasan timur Sumatera, aktivitas pariwisata bahari dan kegiatan lalu lintas laut, baik transportasi kapal penumpang/barang maupun tanker, dan pembuangan Buangan limbah domestik dari kota-kota pantai di Propinsi Riau.
- u. .Belum adanya kajian yang jelas tentang daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) terhadap kegiatan penambangan pasir laut.

7. 3. Dampak (Impact)

Dampak akibat terjadinya kerusakan kawasan pesisir dan laut, antara lain sebagai berikut :

- a. Hilangnya keanekaragaman hayati, flora dan fauna terutama mangrove yang mempunyai tingkat biodiversity yang tinggi.
- b. Hilangnya perlindungan kawasan pesisir dari ombak, yang mengakibatkan tingginya tingkat abrasi, sedimentasi dan intrusi air laut akan berakibat buruk pada beberapa kegiatan terutama kegiatan pertanian.
- c. Air laut yang memasuki daerah daratan dan mencapai daerah perkebunan kelapa dan persawahan akan menyebabkan terjadinya kematian pada tanaman karena tingginya tingkat kesadahan dari intrusi air laut.
- d. Menurunnya hasil dari komoditas perikanan karena rusaknya ekosistem bakau akan merusak feeding dan nursery ground bagi species ikan, udang, kepiting dan tiram yang sangat penting bagi usaha perikanan.
- e. Akibat terjadinya abrasi, erosi, sedimentasi dan intrusi air laut menjadi ancaman hilangnya kawasan pemukiman penduduk terutama di kawasan pesisir.

Gambar 7.1 : Abrasi Pantai Akibat Gelombang Laut

Sumber : Bapedalda Kabupaten Bengkalis, 2004.

- f. Turunnya hasil dari komoditas perikanan baik tangkap maupun budidaya.
- g. Perairan muara dan pantai menjadi keruh sehingga penetrasi cahaya matahari pada perairan akan berkurang yang akan menghambat proses fotosintesis tumbuhan perairan (erosi, sedimentasi)
- h. Terganggunya jalur transportasi perairan yang banyak digunakan oleh sebagian besar masyarakat (sedimentasi).
- i. Dampak lain dari semakin jauhnya aliran air laut memasuki perairan sungai adalah terancamnya daerah pengambilan air tawar sebagai bahan baku bagi beberapa Perusahaan Air Minum Daerah (PDAM).

7.4. Penanggulangan (Response)

Untuk mengatasi permasalahan terjadi degradasi kawasan pesisir dan laut upaya yang dapat dilakukan diantaranya :

- a. Membuat peraturan daerah tentang penataan ruang peruntukan lahan dan perlindungan kawasan mangrove. Hal ini dimaksudkan untuk menindaklanjuti ketidakjelasan aturan dan penataan ruang kawasan hutan mangrove.
- b. Peninjauan kembali luas dari kawasan HPH yang dikelola oleh perusahaan karena menyangkut masalah pelestarian hutan dan kemampuan hutan untuk memproduksi.
- c. Pemanfaatan kawasan hutan lindung (konservasi dan preservasi) perlu memperhatikan aturan-aturan yang ada.
- d. Melakukan kegiatan reboisasi pada daerah-daerah kritis terutama yang terletak di daerah pantai bergelombang kuat serta pinggiran sungai yang berarus kuat

terutama dengan jenis tanaman yang sesuai dengan dengan kondisi lingkungannya.

- e. Kawasan penyangga (*buffer zone*) untuk kawasan hutan mangrove harus memperhatikan fungsi ekologis mangrove sebagai daerah pemijahan dan pembesaran bagi berbagai organisme perairan.
- f. Menetapkan batas maksimum untuk seluruh hasil panen yang dapat diproduksi, dimana kecenderungannya adalah memaksimalkan hasil panen untuk mencapai keuntungan jangka pendek tanpa memperhitungkan keuntungan jangka panjang.
- g. Perlu kesamaan visi, misi, serta program dari berbagai instansi sektoral pemerintah yang terkait dengan pengelolaan kawasan pantai. Dan perlu peningkatan kerjasama antar dinas dan instansi yang ada.
- h. Membangun penahan atau pemecah gelombang baik secara horizontal maupun vertikal sehingga intensitas gelombang dapat diperkecil. Untuk pemecah gelombang alami dapat dimanfaatkan tanaman jenis api-api, sedangkan pemecah gelombang buatan dapat menggunakan batu-batu atau beton berukuran besar.
- i. Tidak mengizinkan adanya kegiatan penambangan atau eksploitasi pasir laut di wilayah pesisir.
- j. Membatasi jumlah panglong arang bakau karena sebagian besar tidak memiliki izin dan tidak punya dokumen lingkungan (Amdal/UKL-UPL).
- k. Perlunya perbaikan pengelolaan wilayah pesisir melalui perbaikan sistem manajemen, sosialisasi, dan action plan secara terpadu.
- l. Perlunya penetapan zonasi mangrove di daerah pesisir untuk berbagai peruntukan seperti kawasan konservasi, kawasan konversi, dan kemungkinan pengembangan kawasan ecotourism.
- m. Penyediaan kawasan penyangga pada daerah pertambakan di kawasan pesisir untuk ditanami mangrove atau penerapan sistem bididaya tambak silvikultur. Kawasan penyangga tersebut berfungsi untuk mencegah abrasi, disamping sebagai sarana untuk menangkap sedimen yang terbawa arus.
- n. Dalam penanggulangan degradasi kualitas perairan laut, Pemerintah Propinsi Riau telah melakukan beberapa kegiatan, antara lain melakukan kajian kualitas perairan dan sumber penyebab utama kerusakan perairan dan pada tahun 2006 telah melakukan kajian tentang kawasan strategis di kawasan pesisir Propinsi Riau.

- o. Bapedal Propinsi Riau kerjasama dengan pihak Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) Universitas Riau telah melakukan penelitian terhadap potensi SDA Wilayah Pesisir dan Lautan Propinsi Riau, yang meliputi kawasan pesisir Rokan Hilir, Dumai, Bengkalis, Pelalawan dan Indragiri Hilir.

7. 5. Kendala

Berdasarkan kegiatan penanggulangan yang telah dilakukan dalam rangka meminimasi kerusakan kawasan pesisir dan laut, hasilnya masih belum sebagaimana yang diharapkan, dan hal ini dikarena adanya beberapa kendala dilapangan, antara lain yaitu :

- a. Pengelolaan kawasan Pesisir dan laut melibatkan banyak sektor terkait sehingga dalam penyelenggaraan memerlukan koordinasi, yang kadang-kadang sulit dilaksanakan.
- b. Terbatasnya sarana dan prasarana pengawasan dalam mengetahui tingkat kerusakan kawasan pesisir dan laut yang dimiliki pemerintah daerah.
- c. Luasnya areal kawasan pesisir dan laut Riau, sehingga upaya yang dilakukan hanya bersifat pada lokasi yang terbatas.
- d. Inventarisasi kerusakan mangrove dengan sistem remote sensing membutuhkan biaya yang besar yang saat ini belum tersedia.
- e. Masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian mangrove yang terdapat di pinggiran pantai yang berperan penting sebagai benteng alami bagi pantai.
- f. Besarnya biaya untuk pembuatan pemecah gelombang dan pembuatan tanggul-tanggul.
- g. Masih maraknya praktek illegal logging dan susah diberantas karena melibatkan banyak unsur dan berbagai kepentingan berbagai pihak.

BAB VIII

AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

Bila diperhatikan isu lingkungan hidup yang terjadi di Propinsi Riau selama tahun 2007, terlihat tidak jauh berbeda dengan isu-isu lingkungan yang terjadi dalam kurun waktu 5 (lima) tahun belakangan ini, seperti ; Illegal Logging, Kebakaran Hutan dan Lahan, Permasalahan Banjir, Degradasi Kualitas Ekosistem DAS Siak, dan Gangguan Satwa Liar (Gajah dan Harimau Sumatera) hal ini seolah-olah menjadi agenda rutin tahunan di Propinsi Riau yang seharusnya mendapat perhatian yang serius untuk ditanggulangi baik oleh pemerintah, masyarakat maupun pihak terkait lainnya.

Terjadinya pengulangan isu lingkungan dalam 5 (lima) tahun terakhir di Propinsi Riau hal ini pada satu sisi menandakan belum optimalnya penerapan program yang telah dibuat oleh pemerintah dalam mengantisipasi dan meminimalkan terjadi isu lingkungan dan pada sisi lain yang sangat menentukan adalah belum maksimalnya dukungan masyarakat dan pihak terkait seperti pelaku usaha (perusahaan) dalam mendukung serta melaksanakan program yang telah dibuat oleh pihak pemerintah daerah.

Memperhatikan adanya permasalahan diatas, pada tataran pemerintah sudah adanya *political will* dengan membuat aturan-aturan serta penyediaan anggaran dana dalam mengantisipasi terjadinya isu lingkungan, namun pada tataran masyarakat dan pelaku usaha belum mendapatkan respon sebagaimana yang diharapkan yaitu terlibat aktif dalam menjalankan setiap keputusan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Selanjutnya, dengan mengacu kepada konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan serta dalam rangka mengoptimalkan upaya pengelolaan lingkungan hidup di wilayah Propinsi Riau, maka dirasa perlu tindak lanjut dan upaya dari kebijakan yang telah dilaksanakan dalam meminimalkan dampak yang terjadi dan beberapa program dan kegiatan yang perlu direncanakan agar dapat dilaksanakan pada kurun waktu berikutnya.

8. 1. Tindak Lanjut Penanggulangan Isu Lingkungan Hidup

Dalam penanggulangan dan meminimalkan terjadinya isu-isu lingkungan hidup yang terjadi di daerah riau selama tahun 2007, maka perlu dilakukan kebijakan sesuai isu lingkungan yang terjadi, yaitu:

a. Illegal Logging

Mencermati belum optimalnya dalam pemberantasan illegal logging, dan demi kelestarian fungsi lingkungan hidup, maka perlu dilakukan hal sebagai berikut :

- Membangun komitmen bersama tentang pemberantasan illegal logging, termasuk pemberian sanksi yang berat bagi para pelaku yang terlibat dalam kasus illegal logging.
- Mengintensipkan fungsi Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) menuju penegakan hukum yang lebih baik.
- Mempertimbangkan kembali kebijakan pemberian izin eksploitasi sumberdaya hutan dalam berbagai bentuk, kecuali untuk hutan tanaman industri (HTI dan HPHTI).
- Mempertimbangkan penutupan semua bentuk perizinan pemanfaatan kayu alami dari hutan secara bertahap dalam kurun waktu 5 tahun kedepan.
- Melakukan pembinaan terhadap masyarakat hutan, dan pemberian solusi terhadap alternatif mata pencarian pengganti.

b. Kebakaran Hutan dan Lahan

Dalam mengatasi permasalahan kebakaran hutan dan lahan di propinsi Riau maka perlu terus dilaksanakan beberapa kebijakan yang telah dirumuskan, antara lain :

- Melakukan evaluasi kembali program kerja penanganan masalah kebakaran hutan dan lahan terutama tentang organisasi Non struktural – Dal karhutla di propinsi Riau dengan melibatkan *stake holder* yang merasakan langsung dampak lingkungan yang ditimbulkan.
- Pengalokasian dana yang cukup dalam anggaran pendapatan dan belanja daerah propinsi Riau dan kabupaten/kota untuk penanggulangan masalah bencana lingkungan.
- Pembentukan bagian penegakan hukum yang dibekali dengan pengetahuan hukum lingkungan untuk menyeret pelaku kejahatan di bidang lingkungan, ataupun melakukan kerjasama dengan lembaga bantuan hukum yang profesional dibidang hukum lingkungan.
- Peningkatan kegiatan sosialisasi tentang bahaya kebakaran hutan kepada segenap pihak terkait.

- Mengupayakan secara bertahap pengadaan peralatan dan mobilitas pencegahan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan
- Membentuk kelembagaan khusus yang dapat bertanggung jawab penuh terhadap kegiatan pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan/lahan, dengan penempatan dalam jumlah dan kualifikasi personil yang memadai dan didukung dana, peralatan cukup dan kewenangan yang jelas di lapangan.
- Perlu adanya Peraturan Daerah (Perda) yang mengatur Pola Pembukaan areal perkebunan dengan mengacu pada Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Membina kelompok masyarakat disekitar hutan, Perusahaan Besar Swasta Nasional (PBSN) dan HPH/HTI dalam rangka penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.
- Melaksanakan pelatihan dalam rangka meningkatkan partisipasi masyarakat terhadap penanggulangan kebakaran hutan dan lahan, melalui pembentukan kelompok Masyarakat Peduli Api.
- Mendirikan Pusat Kajian/Penelitian Kebakaran Hutan dan Lahan pada kawasan gambut, bekerjasama dengan pihak Perguruan Tinggi dan pihak luar negeri, seperti dengan AWB (*Asean Wetland Bureau*)

c. Permasalahan Banjir

Dalam mengatasi permasalahan banjir pada beberapa daerah rawan banjir di propinsi Riau maka perlu beberapa kebijakan yang telah dibuat untuk dilaksanakan dan mendapatkan perhatian dan perbaikan antara lain :

- Perlu dilakukan kajian dan pemetaan lokasi yang mengalami bencana banjir dan rawan banjir, sebagai bahan penyusunan kebijakan pemerintah kabupaten/kota dalam mengantisipasi terjadinya banjir.
- Pengalokasian dana Pemerintah Kabupaten/Kota dalam mengembangkan Ruang Terbuka Hijau (RTH), pembangunan bendungan pengendali banjir (bagi perkotaan) dan perbaikan kualitas drainasi.
- Membina kelompok masyarakat di daerah rawan banjir dalam rangka meningkatkan kesadaran dan peran serta masyarakat dalam menanggulangi/mengantisipasi terjadinya bencana banjir.

- Melibatkan pihak swasta dalam pelaksanaan kegiatan Reboisasi lahan (kritis) terutama di daerah-daerah rawan banjir.
- Menyiapkan dana rehabilitas pasca banjir guna membantu penyiapan relokasi bagi korban banjir dan penyiapan sarana dan prasarana kesehatan dan penyediaan air bersih.

d. Degradasi Kualitas Ekosistem DAS Siak

Dalam mengatasi permasalahan Degradasi Kualitas Ekosistem DAS Siak maka perlu beberapa kebijakan yang telah ditetapkan untuk terus dilaksanakan yaitu :

- Penyusunan perencanaan terpadu tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak yang melibatkan pihak terkait dengan melakukan penelitian dan pengkajian.
- Penerapan Peruntukan dan Baku Mutu Air Sungai Siak (Keputusan Gubernur Nomor : Kpts. 12 Tahun 2003).
- Optimalisasi penggunaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) bagi usaha/kegiatan dan penerapan program *Land Aplikasi* bagi Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang berada wilayah DAS.
- Melakukan pembinaan terhadap masyarakat yang tinggal di sepanjang wilayah DAS dengan kegiatan sosialisasi pengelolaan lingkungan hidup dengan tujuan meningkatkan partisipasi masyarakat.
- Melakukan kerjasama dengan pihak pemerintah daerah kabupaten/kota dan Forum Pengelolaan DAS dalam rangka penerbitan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS Siak
- Mempersiapkan suatu bentuk Badan Pengelola DAS Siak, yang terdiri dari berbagai stake holder, seperti pihak Perguruan Tinggi, LSM, Dunia Usaha, Para Pakar dan Masyarakat.

e. Gangguan Satwa Liar

Dalam mengatasi permasalahan gangguan kawanan gajah dan harimau Sumatera maka perlu ditindaklanjuti beberapa kebijakan yang telah diambil antara lain :

- Mengembalikan fungsi kawasan konservasi di Propinsi Riau terhadap aktivitas konversi, seperti : Suaka Margasatwa, Cagar Alam dan Taman Nasional Teso Nilo, dan Taman Nasional Bukit Tiga Puluh.
- Meningkatkan pengalokasi dana baik dari APBN maupun APBD (Propinsi dan Kabupaten/Kota) guna menunjang pengurangan penangkapan dan pengiriman gajah di lapangan.
- Meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pencegahan gangguan kawasan gajah, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penanganan di lapangan, yang mengakibatkan terjadinya perburuan satwa ini yang mengakibatkan kematian.
- Meningkatkan kepedulian bagi para pemegang/pemilik kegiatan HPH/HPHTI dan perkebunan untuk melindungi keberadaan satwa gajah diareal kegiatannya masing-masing, dengan tidak mengeksploitasi wilayah habitat satwa liar.

8. 2. Program dan Kegiatan Yang Direncanakan

Memperhatikan penanganan isu lingkungan hidup di Propinsi Riau yang terjadi selama tahun 2007 dengan berbagai penerapan kebijakan dan program yang telah dilaksanakan serta evaluasi dari kebijakan tersebut, maka disadari masih terdapat kelemahan dalam menangani permasalahan isu lingkungan hidup yang terjadi, untuk itu diperlukan suatu bentuk program atau kegiatan yang dapat dilaksanakan dalam rangka meredam atau menekan terjadinya isu-isu lingkungan hidup pada tahun berikutnya.

Dalam rangka meminimalkan isu lingkungan hidup dalam aplikasinya harus mendapat dukungan dari berbagai pihak terkait, yaitu dari komponen pengelola lingkungan hidup di daerah, baik dari unsur pemerintahan, swasta dan dunia usaha, serta perguruan tinggi maupun dari komponen masyarakat. Adapun beberapa program dan kegiatan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1) Program Penataan Fungsi Kelembagaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, dengan tujuan :

- a. Menata kembali struktur organisasi tata laksana pemerintahan baik di tingkat propinsi maupun kabupaten/kota, dengan mengintegrasikan adanya keterwakilan kepentingan fungsi lingkungan hidup di setiap instansi teknis terkait.

- b. Membangun kerjasama dengan setiap stake holder yang terkait dengan pengelolaan lingkungan dengan membentuk lembaga independen sebagai mediator antar pihak pemerintah, sektor swasta dan masyarakat.
- c. Melakukan kerjasama dengan instansi terkait lain baik instansi vertikal maupun horizontal, baik dalam penyusunan program kerja ataupun dalam implementasinya agar tercipta sinergi, sehingga dapat memberikan out-put yang maksimal, serta terciptanya efektivitas dan efisiensi kerja dan dana.
- d. Membentuk lembaga non struktural ditingkat bawah (desa) sebagai perpanjangan fungsi instansi pengelola lapangan (Bapedalda Kabupaten/Kota).
- e. Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui kegiatan pendidikan, pelatihan dan kursus-kursus di bidang lingkungan hidup.
- f. Membantu peningkatan sumber daya manusia bagi organisasi kemasyarakatan yang memiliki komitmen terhadap upaya pengelolaan lingkungan.
- g. Mengintensifkan kinerja aparatur Instansi pengelola lingkungan pada tingkat kabupaten/kota dan bahkan sampai ke tingkat kecamatan dengan melengkapi sarana dan fasilitas termasuk pengadaan laboratorium.

2) Program Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Alam, dengan tujuan :

- a. Melakukan inventarisasi dan identifikasi terhadap ekosistem sumberdaya alam dan lingkungan yang telah terkena degradasi lingkungan.
- b. Peningkatan pengawasan terhadap kegiatan eksploitasi sumberdaya alam dan terhadap kegiatan ataupun usaha yang menghasilkan limbah, dengan melakukan pemantauan lapangan yang berkelanjutan.
- c. Mengembalikan fungsi kawasan lingkungan yang telah rusak ke kondisi semula, termasuk hutan lindung, suaka margasatwa, dan green belt disepadan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang ada.
- d. Penetapan perencanaan dan pembangunan ruang terbuka hijau dilokasi yang merupakan kawasan publik dan tempat-tempat tertentu.
- e. Melakukan rehabilitasi terhadap kawasan-kawasan yang telah mengalami degradasi lingkungan.

- 3) Program Penegakan Hukum Bidang Lingkungan Hidup, dengan tujuan :**
- a. Penyusunan peraturan daerah yang dapat mengayomi segenap kepentingan lingkungan secara komprehensif diberbagai sektor dan bukan secara parsial.
 - b. Menyusun petunjuk teknis dari setiap kebijakan yang dilaksanakan.
 - c. Mendukung kebijakan nasional tentang pengelolaan lingkungan hidup dengan menerbitkan peraturan dan ketentuan pada tingkat kabupaten.
 - d. Mengintegrasikan instrumen kebijakan pengelolaan lingkungan pada setiap kegiatan pembangunan di berbagai sektor.
 - e. Mewajibkan setiap kegiatan yang memberikan dampak terhadap lingkungan hidup untuk menyusun dan melaporkan Standar Operasional Produser (SOP).
 - f. Meningkatkan sumberdaya manusia penyusun pada (legislatif), aparat penegakan hukum (yudikatif) lingkungan melalui pendidikan dan pelatihan.
 - g. Intensifikasi kinerja aparatur penegakan hukum lingkungan, termasuk kinerja aparat Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) yang ada di institusi pengelolaan lingkungan kabupaten.
 - h. Melakukan sosialisasi terhadap semua produk hukum yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan.
- 4) Program Pengadaan sarana Dan Prasarana Upaya Penegelolaan Lingkungan, dengan tujuan :**
- a. Melakukan pengadaan saran dan parasarana laboratorium lingkungan sebagai rujukan terhadap berbagai analisis parameter lingkungan hidup.
 - b. Melengkapi laboratorium bergerak untuk melukan sampling dan analisis yang harus dilakukan secara in situ.
 - c. Melengkapi fasilitas dan sarana mobilisasi petugas lapangan agar dapat menjangkau dan memiliki aksesibilitas lebih terhadap lokasi-lokasi yang menjadi sarana peninjauan lapangan.
 - d. Melengkapi sarana dan fasilitas pemadam api secara bertahap.
 - e. Melengkapi sarana dan fasilitas yang digunakan untuk sampling limbah.
 - f. Melengkapi fasilitas pendukung lainnya seperti gedung, dan peralatan kantor yang lebih representatif.
 - g. Melengkapi sarana perpustakaan dan berbagai buku sebagai pusat referensi teori upaya pengelolaan lingkungan.

5) Program Pemberdayaan Masyarakat Dibidang Lingkungan Hidup, dengan tujuan :

Mengintegrasikan program pengelolaan lingkungan kepada dunia pendidikan baik tingkat dasar, menengah ataupun tingkat atas ataupun perguruan tinggi dengan memasukkan materi pengelolaan lingkungan kedalam kurikulum muatan lokal.

- a. Melakukan sosialisasi terhadap semua kebijakan lingkungan kepada segenap lapisan masyarakat.
- b. Mengikutsertakan masyarakat dan berpartisipasi terhadap upaya penanggulangan bencana alam dan lingkungan.
- c. Melakukan pembinaan masyarakat tentang tata cara melakukan eksploitasi sumber daya alam secara berkelanjutan.
- d. Memberikan insentif bagi masyarakat yang dianggap berjasa dalam pengelolaan lingkungan.

8. 3. Jenis Kegiatan Yang Direncanakan

Sehubungan dengan permasalahan dan isu lingkungan yang terjadi selama tahun 2007 di wilayah Propinsi Riau, maka perlu diimplementasikan program yang sudah disusun tersebut dalam rangka mendukung upaya pengelolaan lingkungan terhadap isu lingkungan yang terjadi dalam bentuk kegiatan.

Adapun bentuk kegiatan yang akan dilakukan diprioritaskan dengan isu lingkungan hidup yang terjadi, yaitu :

1) Illegal Logging

- a. Survey dan Identifikasi Pendataan Permasalahan Illegal Logging.

Sasaran :

- Inventarisasi dan Identifikasi pendataan permasalahan illegal logging di Propinsi Riau.
- Sebagai upaya pencarian solusi permasalahan illegal logging.

- b. Pemantapan Kelompok sadar lingkungan di tingkat Desa, sebagai pengawas langsung di lapangan melalui kegiatan penyuluhan.

Sasaran :

- Peningkatan peran dan partisipasi langsung masyarakat dalam pencegahan kegiatan illegal logging

- Lebih mudah dalam pengkoordinasian dan komunikasi antar pemerintah dan masyarakat.

c. Pemberdayaan Fungsi PPNS

Sasaran :

- Mengintensifkan peran dan fungsi sumberdaya Manusia
- Penegakan hukum lingkungan
- Menyeret pelaku perusak dan pencemar lingkungan ke pengadilan.

d. Penyuluhan Penangan Masalah Illegal Logging melalui pemberdayaan masyarakat.

Sasaran :

- Memberikan wawasan dan pemahaman tentang lingkungan hidup bagi masyarakat yang bermukim disekitar hutan.
- Memberikan pengetahuan tentang tata cara eksploitasi sumberdaya hutan yang berkelanjutan.
- Memberikan solusi alternatif mata pencarian pengganti bagi masyarakat sekitar hutan.

2) Kebakaran Hutan dan Lahan

a. Pembentukan Kelompok Masyarakat Sadar Lingkungan

Sasaran :

- Pemberdayaan masyarakat sebagai ujung tombak pencegahan terjadinya kebakaran hutan dan lahan.
- Meningkatkan tanggung di kalangan masyarakat pada wilayahnya masing-masing terhadap ancaman kebakaran, dan terhadap proses degradasi lingkungannya.

b. Pendidikan dan Pelatihan personal satuan pemadam kebakaran

Sasaran :

- Peningkatan pengetahuan dan keterampilan tata cara penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.
- Peningkatan pengetahuan tata cara penyelamatan dan pertolongan korban kebakaran hutan lahan.

- Memiliki pengetahuan manajemen penanggulangan kebakaran hutan dalam arti luas, termasuk sarana mobilisasi penduduk dan koordinasi dengan pihak terkait.
- c. Pengadaan Fasilitas sarana penanggulangan kebakaran hutan dan lahan, termasuk sarana mobilisasi personil dengan dukungan dana operasional yang proporsional.
- Mendukung kelancaran operasional pelaksana tugas dalam rangka penanggulangan masalah kebakaran.
 - Mempermudah aksesibilitas terhadap lokasi-lokasi tempat terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

3) Permasalahan Banjir

- a. Pendirian Pos Komando (POSKO) dan pembentukan Tim Penyelamat Banjir pada tingkat Kabupaten sampai pada tingkat kecamatan.
- b. Peningkatan penyuluhan kepada masyarakat yang berada di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) tentang pola pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan yang memperhatikan kaedah penyelamatan lingkungan.

4) Degradasi Kualitas Ekosistem DAS Siak

- a. Pengimplementasian Master Plan tentang pengelolaan DAS Siak

Sasaran :

- Identifikasi kegiatan sumber kerusakan dan pencemaran lingkungan yang terdapat di DAS Siak
- Sebagai pedoman dalam pengelolaan lingkungan wilayah DAS secara komprehensi dengan cara pandang ekosistem.
- Melibatkan pihak-pihak terkait dan berkepentingan dalam pengelolaan DAS Siak baik dari pihak pemerintah, elemen masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi dan para pakar.

- b. Pembentukan Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Perusakan lingkungan DAS Siak

Sasaran :

- Mensinergikan program pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan yang dilaksanakan oleh pemerintah dengan pihak swasta terkait.
- Mempermudah koordinasi dalam berbagai bentuk pengendalian fungsi lingkungan hidup.

5) Penanggulangan Gangguan Satwa Liar.

- a. Meningkatkan dan mengembalikan fungsi kawasan konservasi, dengan melaksanakan kegiatan reboisasi pada areal yang sudah mengalami tingkat kritis.
- b. Peningkatan pengawasan dan pemantauan terhadap aktifitas yang menyebabkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan.
- c. Pengendalian Gangguan Satwa Liar ; Pembuatan parit pagar pengamanan dan meningkatkan fungsi kawasan Suaka Margasatwa serta mengoptimalkan Pusat Pelatihan Gajah yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

A. Referensi Pustaka

- **Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia**, Panduan Umum Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Propinsi dan Kabupaten/Kota Tahun 2006, Jakarta.
- **Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia**, Panduan Umum Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah 2007, Jakarta.
- **Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia**, Status Lingkungan Hidup Indonesia Tahun 2006, Jakarta.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau Tahun 2006, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak Tahun 2003 - 2007, Pekanbaru.
- **Dinas Kehutanan Propinsi Riau**, Statistik Dinas Kehutanan Propinsi Riau Tahun 2006, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Profil Kawasan Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan di Propinsi Riau, 2004, Pekanbaru.
- **Badan Pusat Statistik Propinsi Riau**, Riau Dalam Angka Tahun 2006, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Laporan Akhir Kajian dan Evaluasi Penyebab Banjir di Propinsi Riau, 2005, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Laporan Akhir Pemetaan Logam Berat di Daerah Aliran Sungai Siak, 2005, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Laporan Akhir Kajian Konservasi DAS Siak Propinsi Riau, 2006, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Studi Lingkungan Strategi Dampak Pembangunan Di Kawasan Pesisir Timur Propinsi Riau, 2006, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Propinsi Riau**, Riau dan Perubahan Iklim Global, 2007, Pekanbaru.
- **Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Pusdalkarhutla) Propinsi Riau**, Prosedur Tetap-Mobilitas Sumberdaya Dalam Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan, 2005, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kota Pekanbaru**, Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Pekanbaru, 2007, Pekanbaru.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Indragiri Hilir**, Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Indragiri Hilir, 2006, Tembilahan.
- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Siak**, Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Siak 2006, Siak Sri Indrapura.

- **Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kabupaten Bengkalis**, Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Bengkalis, 2006, Bengkalis.
- **Dinas Kesehatan Propinsi Riau**, Profil Kesehatan Propinsi Riau, 2006, Pekanbaru.
- **Wetlands Intemational- Indonesia Programme**, Prosiding Lokakarya Pemanfaatan Lahan Gambut Secara Bijaksana untuk Manfaat Berkelanjutan, 2005.
- **Fakultas Kehutanan IPB Bogor**, Pengetahuan Dasar Pengendalian Kebakaran Hutan, 2003, Bogor.

B. Sumber Data

NO.	DINAS/BADAN/INSTANSI	JENIS DATA DAN INFORMASI
1.	Dinas Kehutanan Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Luas dan kondisi kawasan hutan Propinsi Riau tahun 2006-2007. - Sebaran hotspot di Propinsi Riau per kabupaten/kota Riau tahun 2006 - 2007. - Luas kebakaran hutan dan lahan se Propinsi Riau per kabupaten/kota se Propinsi Riau Tahun 2006 - 2007. - Luas lahan kritis dalam kawasan hutan di kabupaten/kota berdasarkan tataguna hutan kesepakatan di Propinsi Riau tahun 2006 – 2007. - Rehabilitas hutan dan lahan di Propinsi Riau dari sumber dana DAK-DR tahun 2006 – 2007. - Daftar jumlah perkara dan hasil lelang tahun 2006 s/d. 2007. - Jumlah kasus illegal logging di Propinsi Riau selama tahun 2006 - 2007. - Langkah-langkah yang diambil dalam mengantisipasi terjadinya kasus illegal logging di Propinsi Riau. - Jumlah kasus gangguan kawanan gajah selama tahun 2006 - 2007 di Propinsi Riau. - Penanganan kasus gangguan kawanan gajah yang telah dilakukan di Propinsi Riau. - Data tentang jumlah dan luas kawasan lindung, suaka margasatwa, taman nasional yang ada di Propinsi Riau. - Jumlah tenaga dan peralatan yang dimiliki oleh regu pemadam kebakaran dan lahan di Propinsi Riau sampai tahun 2006 - 2007. - Kendala dan hambatan yang dijumpai dalam rangka pemadaman kebakaran hutan dan lahan. - Jumlah Balai Pembenihan bibit tanaman kehutanan yang ada di propinsi riau berdasarkan kabupaten/kota.

2.	Badan Pertanahan Nasional Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah dan prosentasi penggunaan lahan di Propinsi Riau sampai tahun 2007. - Luas lahan kritis ada di Propinsi Riau berdasarkan kabupaten/kota.
3.	Dinas Perkebunan Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Luas lahan perkebunan berdasarkan jenis yang rusak akibat kebakaran hutan dan lahan tahun 2006 s/d. 2007. - Luas lahan perkebunan berdasarkan jenis yang rusak akibat bencana banjir tahun 2006 s/d. 2007. - Jenis dan jumlah komunitas ekspor hasil perkebunan di Propinsi Riau tahun 2005 – 2007. - Luas perkebunan kelapa sawit, karet yang dikelola oleh perusahaan swasta, BUMN, PMA dan masyarakat yang ada di Propinsi Riau berdasarkan kabupaten/kota sampai tahun 2007.
4.	Dinas Kesehatan Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Perkembangan penyakit ISPA akibat kasus kebakaran hutan dan lahan berdasarkan kabupaten/kota se Propinsi Riau. - Jumlah kasus penyakit yang diakibatkan oleh buruknya kondisi lingkungan seperti malaria, diare, kulit dll berdasarkan kabupaten/kota selama tahun 2006 s/d. 2007. - Data jumlah pasien/penderita yang menderita penyakit yang disebabkan buruknya kondisi lingkungan seperti ; diare, malaria, kulit. Ispa dll untuk tahun 2006 s/d. 2007. - Jumlah sarana kesehatan (Puskemas, Puskemas Pembantu, Puskemas keliling/terapung, Rumah Sakit) yang dikelola pemerintah di Propinsi Riau. - Jumlah sarana kesehatan (Rumah Sakit dan Balai Pengobatan dll) yang dikelola oleh pihak swasta di Propinsi Riau - Jumlah tenaga medis dan paramedis berdasarkan kabupaten/kota di Propinsi Riau. - Jumlah sarana pendidikan yang dikelola Dinas Kesehatan baik tingkat kabupaten/kota maupun propinsi.
5.	Badan Kesejahteraan Sosial Propinsi Riau.	<ul style="list-style-type: none"> - Wilayah kabupaten/kota di Propinsi Riau yang terkena bencana banjir tahun 2006 – 2007. - Data tentang kerugian akibat bencana banjir tahun 2006 – 2007 yang mencakup : jumlah kecamatan/desa, jumlah KK/jiwa yang terkena banjir dan kerugian yang dialami akibat banjir dan sarana dan prasarana yang rusak.

		<ul style="list-style-type: none"> - Data tentang besaran penyaluran bantuan kepada para korban banjir selama tahun 2006 – 2007.
6.	Dinas Perikanan Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis dan jumlah produksi sektor perikanan darat dan sungai berdasarkan kabupaten/kota di propinsi riau tahun 2005 s/d. 2007. - Jenis dan jumlah produksi sektor perikanan laut berdasarkan kabupaten/kota di propinsi riau tahun 2005 s/d. 2007. - Jumlah dan jenis budidaya perikanan yang ada di Propinsi Riau sampai tahun 2007. - Jumlah dan jenis ekspor hasil perikanan tahun 2005 s/d. 2007.
7.	Badan Meteorologi Geofisika	<ul style="list-style-type: none"> - Data jumlah curah hujan, jumlah hari hujan dan suhu udara dari beberapa stasiun yang ada di Propinsi Riau selama tahun 2007. - Buletin Meteorologi dan Geofisika terbitan selama tahun 2007.
8.	Dinas Pertambangan Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Data kegiatan jenis/ sektor pertambangan per kabupaten/kota sampai tahun 2007. - Jenis bahan tambang di Propinsi Riau berdasarkan kabupaten/kota. - Jumlah deposit jenis bahan tambang di Propinsi Riau. - Nama perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan minyak dan gas bumi di Propinsi Riau sampai tahun 2007. - Nama perusahaan yang bergerak dalam bidang penambangan mineral dan Batubara di Propinsi Riau. - Jumlah produksi masing-masing perusahaan dibidang penambangan minyak dan gas bumi di Propinsi Riau. - Jumlah produksi masing-masing perusahaan dibidang penambangan mineral dan batu bara di Propinsi Riau. - Jumlah dan jenis bahan tambang kegiatan Penambangan Tanpa Izin (PETI) berdasarkan kabupaten/kota.
9.	RS. Arifin Ahmad Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Data jumlah pasien/penderita penyakit yang disebabkan buruknya kondisi lingkungan seperti ; diare, malaria, kulit. ISPA dll, untuk tahun 2005 s/d. 2007.
10.	BKSDA Propinsi Riau	<ul style="list-style-type: none"> - Data tentang jumlah kasus gangguan kawanan gajah selama tahun 2005 s/d. 2006 di Propinsi Riau. - Data tentang kerugian yang diakibatkan oleh gangguan kawan gajah berdasarkan kabupaten /kota selama tahun 2006 - 2007. - Data tentang kegiatan relokasi gajah selama tahun 2006 - 2007. - Langkah-langkah yang diambil dalam

		<p>penanggulangan gangguan kawanan gajah selama tahun 2006 - 2007.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jumlah kematian gajah yang disebabkan perburuan dan dalam proses relokasi tahun 2005 s/d. 2006. - Data tentang jumlah tempat perlindungan/relokasi gajah dan jumlah populasi gajah di propinsi riau sampai tahun 2007.
11.	Dinas Perindustrian dan Perdagangan	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah berbagai komoditas ekspor hasil industri perkebunan berupa; karet, sawit, dll. - Jenis dan jumlah komoditas ekspor sektor kehutanan (pulp & kertas kayu olahan, dll). - Jumlah industri sektor perkebunan, manufaktur, bahan kimia, kehutanan di Propinsi Riau berdasarkan wilayah kabupaten/kota.