

**LAPORAN
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KABUPATEN KAMPAR
TAHUN 2009**



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
PROVINSI RIAU**



BUPATI KAMPAR

KODE POS 28412

KATA PENGANTAR

Amanat dan ketentuan yang terdapat pada Undang - Undang Nomor : 23 Tahun 1997 pada Bab IV Pasal 8 Ayat (1) menyebutkan bahwa sumber daya 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. Sumberdaya alam merupakan salah satu modal dasar pembangunan nasional. Untuk itu, pendayagunaan sumberdaya tersebut harus dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan tetap mengedepankan konsep pembangunan berwawasan lingkungan. Keterbatasan sumber daya alam merupakan suatu kendala pembangunan nasional yang perlu mendapatkan perhatian. Oleh karena itu, upaya konservasi yang merupakan bagian dari upaya pengelolaan lingkungan harus tetap dilaksanakan secara konsisten.

Kompleksitas dalam pengelolaan lingkungan hidup merupakan salah satu sebab terjadinya degradasi lingkungan secara cepat. Adanya benturan kepentingan ekonomi jangka pendek selalu mengalahkan kepentingan ekonomi jangka panjang (kepentingan ekologi). Masyarakat cenderung mengambil keuntungan secara praktis dari sumberdaya alam tanpa memperhatikan dampak negatif yang ditimbulkannya di kemudian hari. Disamping kejahatan lingkungan telah terbukti mengakibatkan kerugian negara dalam jumlah besar. Konsep dasar pengelolaan sumber daya alam ditujukan untuk mensejahterakan umat manusia secara berkelanjutan. Untuk itu, sumber daya alam dan lingkungan yang dieksploitasi harus sesuai dengan potensi dan daya dukung lingkungan. Dalam pengelolaan lingkungan hidup, manusia harus mampu dan berani menunjukkan keterbatasan dirinya. Bukan hanya semata berupaya mempraktekkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasainya untuk merenggut segala yang ada di bumi ini, tapi justru pengendalian dirinya dalam batas toleransi lingkungan hidup dimana ia berada.

Dengan penyusunan dokumen Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar secara teratur diharapkan dapat menjadi bahan rujukan dan bahan pertimbangan bagi pihak pengambil keputusan dalam upaya mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam kebijakan pembangunan ekonomi. Dokumen ini juga dapat menjadi acuan untuk perencanaan pembangunan pada tahun berikutnya dengan melihat berbagai permasalahan lingkungan hidup di Kabupaten Kampar.

Masukan dan saran sangat kami harapkan dari semua pihak demi penyempurnaan dan tidak lupa ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kampar 2009 ini, semoga buku ini bermanfaat bagi kita semua.

Bangkinang, November 2009
BUPATI KAMPAR

Drs. Burhanuddin Husin, MM



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGAN	I - 1
A. Lahan dan Hutan	I - 1
A.1. Lahan	I - 1
A.1.1. Konsepsi Pemanfaatan Ruang dan Lahan.....	I - 1
A.1.2. Kondisi Kualitas Lahan.....	I - 2
A.2. Hutan.....	I - 19
A.2.1. Arahan Pengembangan Kawasan Hutan	I - 20
B. Keanekaragaman Hayati	I - 38
B.1. Jumlah Spesies yang Diketahui dan Dilindungi serta Statusnya	I - 38
B.1.1. Keanekaragaman Spesies	I - 38
B.1.1.1. Flora	I - 38
B.1.1.2. Fauna	I - 41
B.1.2. Keanekaragaman Ekosistem	I - 43
B.2. Tekanan Keanekaragaman Hayati.....	I - 49
C. Air.....	I - 50
C.1. Sungai.....	I - 52
C.2. Waduk.....	I - 64
C.3. Danau.....	I - 70
C.4. Air Tanah.....	I - 71
D. Udara	I - 74
D.1. Kualitas Udara Ambien	I - 78
D.2. Kualitas Air Hujan.....	I - 83
D.3. Emisi CO ₂	I - 86
E. Iklim.....	I - 90
E.1. Curah Hujan	I - 90
E.2. Suhu Udara	I - 92
F. Bencana Alam.....	I - 96
F.1. Bencana Banjir.....	I - 96
F.2. Bencana Kekeringan.....	I - 103
F.2. Bencana Longsor	I - 104
F.3. Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	I - 106
F.4. Bencana Gempa Bumi	I - 107
BAB II TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN	II - 1
A. Kependudukan.....	II - 1
A.1. Kondisi Penduduk	II - 2
A.2. Pendidikan	II - 6
B. Permukiman.....	II - 12
B.1. Status	II - 12
B.2. Pertumbuhan Permukiman	II - 12
B.3. Tekanan Lingkungan	II - 15
C. Kesehatan.....	II - 25
D. Pertanian	II - 36
D.1. Potensi Pertanian Kabupaten Kampar	II - 36
E. Industri	II - 43



F.	Pertambangan	II - 46
F.1.	Potensi Bahan Tambang.....	II - 46
F.2.	Dampak Pertambangan	II - 50
G.	Energi.....	II - 56
H.	Transportasi	II - 60
H.1.	Jalan.....	II - 60
H.2.	Transportasi	II - 62
H.3.	Sampah Perkotaan dan Terminal	II - 64
I.	Pariwisata	II - 66
I.1.	Potensi dan Lokasi Wisata Kabupaten Kampar	II - 66
I.2.	Jenis Pariwisata Kabupaten Kampar	II - 67
I.2.1.	Wisata Budaya	II - 67
I.2.2.	Wisata Sejarah	II - 68
I.2.3.	Taman Wisata Alam	II - 69
I.2.4.	Taman Rekreasi Stasum	II - 73
I.2.5.	Wisata Religi	II - 74
I.2.6.	Wisata Alam Kawasan PLTA Koto Panjang	II - 76
I.3.	Tekanan Terhadap Lingkungan	II - 77
J.	Limbah B3.....	II - 81
J.1.	B3 Dalam Rumah Tangga.....	II - 81
J.2.	B3 Dalam Pestisida.....	II - 83
J.3.	B3 sebagai POPs (Persistent Organic Pollutants)	II - 86
BAB III	UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN	III - 1
A.	Rehabilitasi Lingkungan.....	III - 1
B.	Amdal.....	III - 6
C.	Penegakan Hukum	III - 14
D.	Peran Serta Masyarakat	III - 18
E.	Kelembagaan.....	III - 22
DAFTAR PUSTAKA		DP - 1



DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.A.1	Luas Wilayah (Lahan) per Kecamatan di Kabupaten Kampar	I – 3
Tabel 1.A.2	Distribusi Kelas Lereng di Kabupaten Kampar	I – 4
Tabel 1.A.3	Jenis Tanah di Wilayah Kabupaten Kampar.....	I – 6
Tabel 1.A.4	Karakteristik Satuan Peta Kemampuan Lahan dan Sebarannya di Kabupaten Kampar	I – 6
Tabel 1.A.5	Wilayah Penyebaran dan Luas HPT di Kabupaten Kampar	I – 10
Tabel 1.A.6	Luas Lahan Perkebunan Rakyat Menurut Komoditas per Kecamatan	I – 12
Tabel 1.A.7	Luas Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) per Kecamatan.....	I – 13
Tabel 1.A.8	Penggunaan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Jenis Padi	I – 14
Tabel 1.A.9	Luas Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Kolam Ikan	I – 15
Tabel 1.A.10	Klasifikasi Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) Kabupaten Kampar	I – 17
Tabel 1.A.11	Data Penutupan Kawasan Hutan Kabupaten Kampar yang Telah Dilakukan Tata Batas	I – 26
Tabel 1.A.12	Estimasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Kampar	I – 28
Tabel 1.A.13	Data Kuasa Pertambangan di Kabupaten Kampar Versus Kawasan Hutan	I – 31
Tabel 1.A.14	Identifikasi Modes Operandi <i>Illegal Logging</i> di Kawasan HPH	I – 33
Tabel 1.A.15	Perusahaan Pemegang Konsesi HPH dan HTI di Kabupaten Kampar	I – 34
Tabel 1.B.1	Jenis Strata Pohon di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok	I – 39
Tabel 1.B.2	Jenis Flora Budidaya Kawasan Jalan PKU – BKN (Non Hutan).....	I – 40
Tabel 1.B.3	Jenis Vegetasi Belukar pada Lintas Jalan PKU _ BKN	I – 40
Tabel 1.B.4	Jenis Mamalia di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok	I – 41
Tabel 1.B.5	Jenis Burung di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok	I – 42
Tabel 1.B.6	Jenis Fauna di Kawasan Jalan PKU – BKN (Non Hutan).....	I – 43
Tabel 1.C.1	Beberapa Kawasan yang Dilalui Aliran Sungai Kampar Kanan (A) dan Kampar Kiri (B).....	I – 54
Tabel 1.C.2	Hasil Analisis Rata-rata Kualitas Air Sungai Kampar Kanan di Kabupaten Kampar Tahun 2009	I – 55
Tabel 1.C.3	Hasil Analisis Rata-rata Kualitas Air Sungai Kampar Kiri di Kabupaten Kampar	I – 57
Tabel 1.C.4	Hasil Analisis Kualitas Air Sungai Tapung Kiri dan Sungai Tapung Kanan Kabupaten Kampar	I – 58
Tabel 1.C.5	Perbandingan Kondisi Kualitas Air Sungai Kampar (Kanan dan Kiri) dan Sungai Tapung (Kanan dan Kiri) di Kabupaten Kampar	I – 60



Tabel 1.C.6	Industri Pengolahan Kelapa Sawit dan Karet yang Berada di DAS Kampar dan DAS Tapung	I – 62
Tabel 1.C.7	Kualitas Limbah Cair Pabrik Karet PT. P & P Bangkinang	I – 63
Tabel 1.C.8	Kondisi Rata-rata Kualitas Air Beberapa Danau Oxbow di Kabupaten Kampar	I – 71
Tabel 1.C.9	Perbandingan Kondisi Parameter Kunci Kualitas Air Danau di Kabupaten Kampar	I – 71
Tabel 1.C.10	Kondisi Air Tanah di Kabupaten Kampar.....	I – 72
Tabel 1.C.11	Kondisi Rata-rata Parameter Kunci Kualitas Air Tanah di Kabupaten Kampar	I – 73
Tabel 1.D.1	Data Pemantauan Kualitas Udara Ambien di Kawasan Pabrik Sawit Tahun 2008.....	I - 79
Tabel 1.D.2	Kegiatan Industri yang Mempengaruhi Kualitas Udara.....	I - 80
Tabel 1.D.3	Kendaraan Bermotor yang Beroperasi di Wilayah Kabupaten Kampar Tahun 2006 – 2009.....	I - 81
Tabel 1.D.4	Emisi CO ₂ yang Dihasilkan menurut Jumlah Kendaraan Bermotor di Kabupaten Kampar Tahun 2009	I - 88
Tabel 1.D.5	Jumlah Penggunaan Bahan Bakar per Rumah Tangga di Kabupaten Kampar	I - 89
Tabel 1.F.1.	Kerugian Banjir di Desa Gunung Sahilan Kecamatan Kampar Kiri.....	I - 98
Tabel 2.A.1	Kondisi Kependudukan Kabupaten Kampar.....	II - 5
Tabel 2.A.2	Rasio Kelamin (Sex Ratio) Penduduk Kabupaten Kampar.....	II - 6
Tabel 2.A.3	Penduduk Laki-laki Berusia 5 – 24 Tahun Menurut Golongan Umur	II - 7
Tabel 2.A.4	Penduduk Perempuan Berusia 5 – 24 Tahun Menurut Golongan Umur dan Status Pendidikan.....	II - 7
Tabel 2.A.5	Sebaran Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan per Kecamatan	II - 8
Tabel 2.A.6	Jumlah Penduduk, Luas Daerah, Kepadatan, Jumlah Sekolah Menurut Kecamatan dan Tingkat Pendidikan.....	II - 10
Tabel 2.B.1	Jumlah Penduduk per Kecamatan di Kabupaten Kampar	II - 13
Tabel 2.B.2	Perkembangan Jumlah Pembangkit, Jaringan dan Penggunaan Listrik Tahun 2005 – 2007.....	II - 18
Tabel 2.B.3	Jumlah Perusahaan Pengguna Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Non PLN di Bangkinang	II - 18
Tabel 2.B.4	Jumlah Listrik yang Terjual oleh PLN Ranting Bangkinang	II - 18
Tabel 2.B.5	Distribusi dan Produksi Air PDAM Tirta Kampar	II - 19
Tabel 2.B.6	Jumlah Pelayanan dan Sambungan Rumah PDAM Tirta Kampar ...	II - 19
Tabel 2.B.7	Jumlah Angkutan dan Kendaraan Operasional Sampah Kabupaten Kampar	II - 20
Tabel 2.C.1	Jumlah Sarana Kesehatan Pemerintah Menurut Kecamatan Tahun 2008.....	II - 25
Tabel 2.C.2	Jumlah Posyandu Menurut Jenisnya dan Kecamatan Tahun 2008..	II - 26
Tabel 2.C.3	Jumlah Tenaga Kesehatan Menurut Jenis Kelamin Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2008	II - 27



Tabel 2.C.4	Jumlah Dokter Pemerintah Menurut Kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2008	II - 28
Tabel 2.C.5	Jumlah Bidan dan Perawat Menurut Kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2008	II - 29
Tabel 2.C.6	Jumlah Perempuan Usia Subur, Jumlah Lahir Hidup, Kematian Maternal, Bayi Mati dan Anak Balita Mati di Kabupaten Kampar (Keadaan Januari – Juli 2009)	II - 30
Tabel 2.C.7	Sepuluh Macam Penyakit yang Terbanyak di RSUD Bangkinang....	II - 31
Tabel 2.D.1	Potensi Lahan Sawah di Kabupaten Kampar tahun 2008	II - 36
Tabel 2.D.2	Potensi Lahan Kering di Kabupaten Kampar Tahun 2008	II - 37
Tabel 2.D.3	Realisasi Penerapan Teknologi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kabupaten Kampar Tahun 2008.....	II - 38
Tabel 2.D.4	Data Kelompok Tani di Kabupaten Kampar Tahun 2008	II - 38
Tabel 2.D.5	Produksi Pangan dan Kebutuhan Penduduk di Kabupaten Kampar Tahun 2008.....	II - 39
Tabel 2.D.6	Luas Tanam, Panen, Produksi dan Produktivitas Padi dan Palawija Tahun 2008.....	II - 40
Tabel 2.E.1	Kebutuhan Air PKS dengan Kapasitas 45 Ton TBS/jam	II - 45
Tabel 2.E.2	Data Industri yang Berada pada DAS Kampar	II - 45
Tabel 2.E.3	Data Industri yang Berada pada DAS Tapung	II - 45
Tabel 2.F.1	Nama Kuasa Pertambangan di Kabupaten Kampar.....	II - 47
Tabel 2.F.2	Luas Areal Pertambangan Rakyat Menurut Jenis Bahan Tambang di Kabupaten Kampar Tahun 200.....	II - 49
Tabel 2.F.3	Kondisi Kualitas Air Sungai di Sekitar Aktivitas Penambangan Bahan Galian di Sungai Kampar Kanan.....	II 51
Tabel 2.F.4	Kondisi Kualitas Air Sungai di Sekitar Aktivitas Penambangan - Bahan Galian C di Sungai Kampar Kanan	II - 54
Tabel 2.G.1	Jumlah Rumah Tangga dan Penggunaan Bahan Bakar Untuk Memasak di Kabupaten Kampar Tahun 2009	II - 59
Tabel 2.H.1	Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan di Kabupaten Kampar Tahun.....	II - 62
Tabel 2.H.2	Sarana Terminal Kendaraan Penumpang Umum di Kabupaten Kampar	II - 63
Tabel 2.H.3	Perkiraan Jumlah Limbah Padat dari Sarana Transportasi di Kabupaten Kampar	II - 65
Tabel 2.I.1	Dampak Kegiatan Pariwisata Terhadap Lingkungan.....	II - 78
Tabel 2.J.1	Produk Rumah Tangga yang Mengandung B3	II - 82
Tabel 2.J.2	Luas Areal Tanaman Pangan Padi Sawah dan Padi Ladang.....	II - 84
Tabel 2.J.3	Luas Areal dan Produksi Perkebunan Menurut Jenis Tanaman.....	II - 85
Tabel 2.J.4	Penggunaan Jenis Pupuk untuk Tanaman Perkebunan.....	II - 86
Tabel 2.J.5	Industri Pengolahan Hasil Perkebunan dan Tambang di Kabupaten Kampar	II - 88
Tabel 3.A.1	Rencana dan Realisasi Reboisasi di Kabupaten kampar Tahun 2005 – 2009	III - 3



Tabel 3.A.2	Kegiatan Fisik lainnya	III - 4
Tabel 3.B.1	Kriteria Studi Lingkungan (AMDAL, UKL & UPL)	III - 12
Tabel 3.C.1	Pengaduan Masalah Lingkungan Menurut Jenis Masalah	III - 15
Tabel 3.C.2	Pengaduan Masalah Lingkungan Menurut Status Pengaduan.....	III - 15
Tabel 3.E.1	Produk Hukum Bidang Pengelolaan Lingkungan Kabupaten Kampar	III - 23
Tabel 3.E.2	Jumlah Jabatan Fungsional Lingkungan, PPNS dan PPLHD.....	III - 25



DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.A.1	Peta Administrasi 20 Kecamatan di Kabupaten Kampar.....	I - 3
Gambar 1.A.2	Peta Topografi Kabupaten Kampar.....	I - 5
Gambar 1.A.3	Prosentase Luas Kelas dan Kemiringan Lahan Kabupaten Kampar	I - 5
Gambar 1.A.4	Peta kawasan Budidaya.....	I - 9
Gambar 1.A.5	Prosentase HPT di Kabupaten Kampar	I - 10
Gambar 1.A.6	Prosentase Penutupan Areal Lahan HPT	I - 11
Gambar 1.A.7	Prosentase Luas Lahan HTI	I - 11
Gambar 1.A.8	Peta Kesesuaian Lahan Kolam Air Tawar di Kabupaten Kampar .	I - 15
Gambar 1.A.9	Perbandingan Luas Kesesuaian Lahan Kolam dan Luas Kolam...	I - 16
Gambar 1.A.10	Peta Peruntukan dan Kesesuaian Penggunaan Lahan.....	I - 19
Gambar 1.A.11	Perbandingan Luas Penutupan Areal Kawasan Hutan	I - 21
Gambar 1.A.12	Luas Kawasan Hutan Lindung di Kabupaten Kampar	I - 21
Gambar 1.A.13	Peta Kawasan Non Budidaya	I - 22
Gambar 1.A.14	Luas Kawasan Sepadan Sungai	I - 23
Gambar 1.A.15	Kondisi Alih Fungsi Hutan Lindung dan Hutan Konservasi	I - 30
Gambar 1.A.16	Prosentase Alih Fungsi Kawasan Hutan untuk Pertambangan	I - 32
Gambar 1.A.17	Luas Lahan Kritis di Kawasan Hutan Lindung dan Hutan Konservasi.....	I - 35
Gambar 1.A.18	Luas Lahan Kritis di Kawasan HPH dan HTI.....	I - 36
Gambar 1.C.1	Peta Aliran Sungai Kampar.....	I - 53
Gambar 1.C.2	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Sungai Kampar Kanan Kabupaten Kampar 2009	I - 56
Gambar 1.C.3	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Sungai Kampar Kanan Kabupaten Kampar Tahun 2008	I - 56
Gambar 1.C.4	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Sungai Kampar Kiri Kabupaten Kampar Tahun 2009-11-16	I - 57
Gambar 1.C.5	Peta Aliran Sungai Tapung	I - 59
Gambar 1.C.6	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Sungai Tapung Kanan dan Tapung Kiri Kabupaten Kampar 2009	I - 59
Gambar 1.C.7	Perbandingan Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Antar Lokasi Sampling Kabupaten kampar 2009-11-16.....	I - 61
Gambar 1.C.8	Waduk PLTA Koto Panjang di Kecamatan XIII Koto Kampar	I - 65



Gambar 1.C.9	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Bagian Upstream Waduk PLTA Koto Panjang	I - 67
Gambar 1.C.10	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Reservoir Waduk PLTA Koto Panjang.....	I - 68
Gambar 1.C.11	Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Bagian Downstream Waduk PLTA Koto Panjang	I - 69
Gambar 1.C.12	Perbandingan Nilai Parameter Kunci Kualitas Air Waduk PLTA Koto Panjang	I - 70
Gambar 1.D.1	Berbagai Aktivitas yang Mempengaruhi Kualitas Udara.....	I - 80
Gambar 1.D.2	Sepuluh Jenis Penyakit Terbanyak di Kabupaten Kampar.....	I - 82
Gambar 1.E.1	Jumlah Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Kampar Tahun 2008	I - 91
Gambar 1.E.2	Jumlah Curah Hujan di Kabupaten Kampar Periode 2002-2008...	I - 92
Gambar 1.E.3	Nilai Suhu, Kelembaban dan Penyinaran Matahari Bulanan di Kabupaten Kampar	I - 94
Gambar 1.F.1	Bencana Alam Banjir di Wilayah Pemukiman Kabupaten Kampar	I - 97
Gambar 1.F.2	Peta Perkiraan Daerah Potensi Banjir Bulan November 2009	I - 99
Gambar 1.F.3	Peta Perkiraan Daerah Potensi Banjir Bulan Desember 2009	I - 99
Gambar 1.F.4	Peta Perkiraan Daerah Potensi Banjir Bulan Januari 2009.	I - 100
Gambar 1.F.5	Bencana Alam Tanah Longsor yang Mengganggu Kalancaran Lalu Lintas	I - 104
Gambar 1.F.6	Bencana Alam Kebakaran Hutan/Lahan yang Menimbulkan Pencemaran Udara.....	I - 106
Gambar 2.A.1	Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Kabupaten Kampar	II - 2
Gambar 2.A.2	Prosentase Kepadatan Penduduk Kabupaten Kampar	II - 4
Gambar 2.F.1	Prosentase Perusahaan Pertambangan di Kabupaten Kampar	II - 48
Gambar 2.F.2	Sebaran Wilayah Pertambangan di Kabupaten kampar.....	II - 48
Gambar 2.F.3	Kegiatan Penambangan Pasir dan Btu (sirtu) di Sungai Kampar .	II - 49
Gambar 2.F.4	Aktivitas Penambangan Emas Tanpa izin (PETI) di Sungai Kampar Kiri.....	II - 50
Gambar 2.F.5	Penertiban Aktivitas Pertambangan Emas Tanpa Izin di Sungai Muat Sebayang Rakit Kabupaten Kampar	II - 52
Gambar 2.G.1	Jumlah Rumah Tangga Menurut Penggunaan Jenis Bahan Bakar	II - 60
Gambar 2.H.1	Panjang Jalan Menurut Kewenangan Kabupaten Kampar.....	II - 61
Gambar 2.I.1	Wisata Budaya Bakasai di Kabupaten Kampar.....	II - 67
Gambar 2.I.2	Wisata Budaya di Kabupaten Kampar	II - 67
Gambar 2.I.3	Wisata Sejarah di Kabupaten Kampar	II - 68
Gambar 2.I.4	Wisata Alam di Kabupaten Kampar	II - 70
Gambar 2.I.5	Wisata Alam/Lingkungan di Kabupaten Kampar	II - 71
Gambar 2.I.6	Salah Satu Jenis Tumbuhan yang terdapat di Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau	II - 73
Gambar 2.I.7	Wisata Alam dan Olah Raga Taman Stanum Bangkinang.....	II - 74
Gambar 2.I.8	Wisata Alam Waduk PLTA Koto Panjang.....	II - 77



Gambar 2.J.1	Luas Areal dan Produksi Jenis Padi.....	II - 84
Gambar 3.E.1	Anggaran Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kabupaten Kampar.	III - 23
Gambar 3.E.2	Jumlah Personil Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Kampar Menurut Tingkat Pendidikan	III - 24



BAB I. KONDISI LINGKUNGAN DAN KECENDERUNGANNYA

A. Lahan dan Hutan

A.1. Lahan

Kebutuhan lahan yang semakin meningkat untuk keperluan pembangunan telah meningkatkan pula tekanan terhadap sumberdaya lahan. Di samping, masalah ketidak selarasan antar berbagai kepentingan dan berbagai sektor ekonomi dalam pengembangan sumberdaya pada akhirnya menyebabkan *counter productive* satu dengan lainnya. Bahkan kondisi ini diperparah lagi dengan kompleksnya sistem peraturan lahan yang dirasakan dan sering tidak relevan dengan keadaan sosial ekonomi masyarakat. Keadaan ini tentunya dapat menyebabkan pengelolaan sumberdaya lahan tidak berkelanjutan dan berkeadilan. Oleh karena itu, tantangan ke depan yang dihadapi dibidang pertanahan akan bertambah berat, dimana setiap kegiatan harus mampu mendukung pertumbuhan ekonomi yang ditargetkan tiap tahunnya. Di lain pihak, kebijakan pertanahan harus dapat meningkatkan nilai keberlanjutan dalam pemeliharaan tanah dan pengelolaan lingkungan hidup.

Kebijakan pengelolaan sumberdaya lahan berkaitan erat dengan kebijakan tata ruang. Adanya perubahan tata ruang wilayah akan berimplikasi pada berubahnya alokasi pengelolaan dan pemanfaatan lingkungan sumberdaya lahan (tanah). Pada hakikatnya sumberdaya lahan dalam hal ini tanah merupakan lokasi dimana kegiatan sosial-ekonomi penduduk dilakukan. Oleh sebab itu, salah satu dasar pertimbangan dalam perubahan kebijakan tata ruang adalah keseimbangan antara daya tampung lahan dengan daya dukungnya untuk keperluan pembangunan sehingga dapat menjamin keberlanjutan pertumbuhan ekonomi dan kelestarian fungsi lingkungan hidup bagi kawasan sekitarnya.

A.1.1. Konsepsi Pemanfaatan Ruang dan Lahan

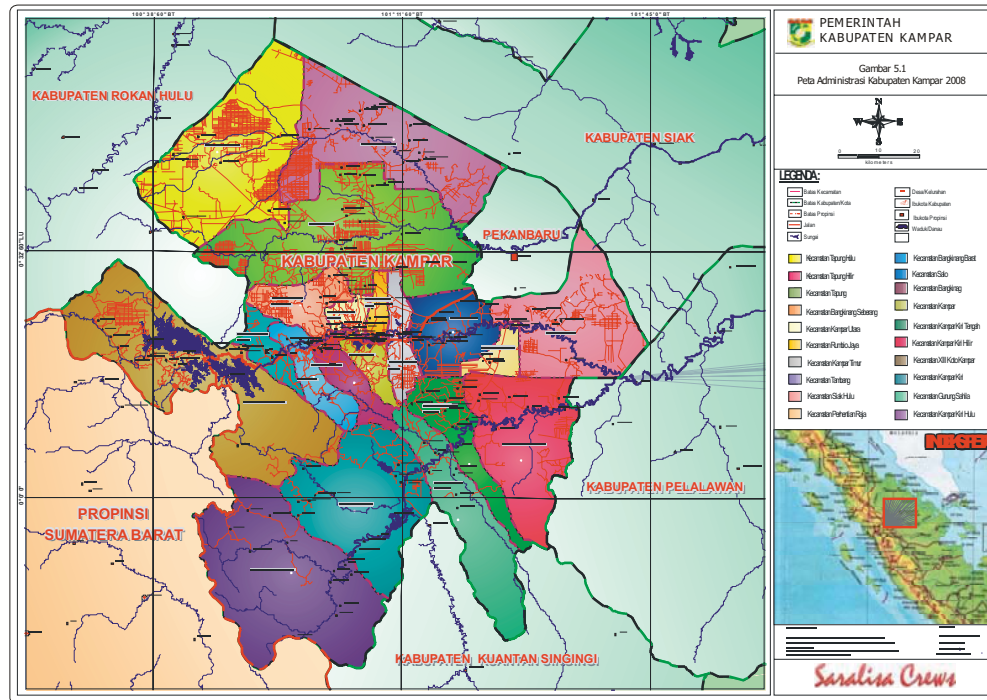
- ❖ Pemanfaatan ruang wilayah dikembangkan secara selaras dan terpadu terhadap struktur ruang dengan memperhatikan lokasi sebaran pusat-pusat pemukiman perkotaan (*urban system*), serta pola pergerakan barang dan penumpang dari kawasan produksi ke pusat pemukiman perkotaan dan ke simpul-simpul kegiatan utama transportasi wilayah.



- ❖ Pola pemanfaatan ruang kawasan lindung dan kawasan budidaya harus dikembangkan secara serasi, selaras dan seimbang melalui penerapan kriteria lokasi dan standar teknis pengelolaan kawasan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan, dengan mempertimbangkan kondisi eksisting dan permasalahan faktual pemanfaatan ruang di lapangan.
- ❖ Penataan ruang yang berwawasan lingkungan dengan pengintegrasian kebijakan pemulihan fungsi lindung wilayah yang mengalami kerusakan di sejumlah kawasan melalui solusi ruang yang adil, bijak dan tidak saling merugikan, dengan tetap lebih mengedepankan pentingnya upaya menjaga kelestarian potensi sumberdaya alam dan daya dukung ekosistem wilayah.
- ❖ Mendayagunakan pengembangan kawasan hutan produksi, sekaligus bagi upaya perlindungan terhadap ekosistem dan potensi sumberdaya alam wilayah, terutama yang berupa potensi sumberdaya air dan tanah dengan memperhatikan sebaran serta rasio kecukupan luasan kawasan hutan (hutan lindung, maupun hutan produksi) terhadap luas wilayah.
- ❖ Pengembangan pola pemanfaatan ruang kawasan budidaya yang mampu mendukung peningkatan kualitas dan daya saing produk-produk sektor/sub sektor unggulan wilayah berdasarkan pertimbangan kriteria lokasi, tingkat kesesuaian lahan, dan optimasi potensi sumberdaya alam (SDA), sumberdaya buatan (SDB) dan sumberdaya manusia (SDM) wilayah.
- ❖ Mengembangkan pola pemanfaatan ruang kawasan budidaya secara lebih adil dan berimbang diantara kepentingan usaha kecil, menengah dan koperasi (UKM) dengan usaha besar, sebagai bagian dari upaya pendistribusian secara lebih proposional potensi SDA dan aset perekonomian wilayah kepada semua pelaku ekonomi dalam nuansa pengembangan ekonomi kerakyatan.

A.1.2. Kondisi Kualitas Lahan

Secara geografis, wilayah lahan Kabupaten Kampar terletak pada posisi koordinat 01° 00' 40" LU sampai 00° 27' 00" LS dan 100° 28' 30" BT sampai 101° 14' 30" BT dengan batas – batas: sebelah Utara dengan Kota Pekanbaru dan Rokan Hilir; sebelah Selatan dengan Kabupaten Kuantan Singingi; sebelah Timur dengan Kabupaten Pelalawan dan Kab. Siak; dan sebelah Barat dengan Rokan Hulu dan Provinsi Sumatera Barat. Luas wilayah Kabupaten Kampar adalah 10 983,46 km² atau 12,38% dari luas total wilayah Provinsi Riau (**Gambar 1.A.1.**). Kabupaten Kampar terdiri dari 20 kecamatan dan 206 desa/kelurahan, dengan kecamatan terluas wilayahnya adalah XIII Koto Kampar seluas 1 595,11 km². Luas wilayah (lahan) per kecamatan disajikan pada **Tabel 1.A.1.**



Sumber : BAPPEDA KAB. KAMPAR, 2008

Gambar 1.A.1. Peta Adm Kab. Kampar 20 Kecamatan

Tabel 1.A.1. Luas Wilayah (Lahan) per Kecamatan di Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Ibukota	Jumlah Desa/Kel.	Luas Wilayah (Km ²)	Luas (%)
1.	Bangkinang	Bangkinang	4	93,77	2,19
2.	Bangkinang Barat	Kuok	6	210,18	3,02
3.	XIII Koto Kampar	Batu Bersurat	18	1595,11	19,81
4.	Tambang	Tambang	14	466,70	3,99
5.	Siak Hulu	Pangkalan Batu	12	1000,33	9,91
6.	Kampar	Air Tiris	12	1428,9	3,44
7.	Kampar Kiri	Lipat Kain	15	1485,48	1,66
8.	Kampar kiri Hulu	Gema	15	850,00	7,26
9.	Kampar Kiri hilir	Sei Pagar	8	431,40	3,68
10.	Tapung	Petapahan	23	853,00	7,29
11.	Tapung Hulu	Senama Nenek	18	1546,57	7,02
12.	Tapung Hillir	Koto Garo	16	873,25	7,46
13.	Gunung Sahilan	Gunung Sahilan	5	365,56	3,33
14.	Salo	Salo	6	176,21	1,60
15.	Bangkinang Seberang	Muara Uwai	8	130,88	1,19
16.	Kampar Utara	Sawah	6	82,16	0,75
17.	Perhentian Raja	Pantai Raja	4	159,47	1,45
18.	Rumbio Jaya	Rumbio	6	77,50	0,71
19.	Kampar Timur	Kampar	6	99,66	0,91
20.	Kampar Kiri Tengah	Sumalinyang	11	343,34	3,13
Jumlah			206	10,983.46	100,00

Sumber : Bappeda Kab. Kampar , 2008



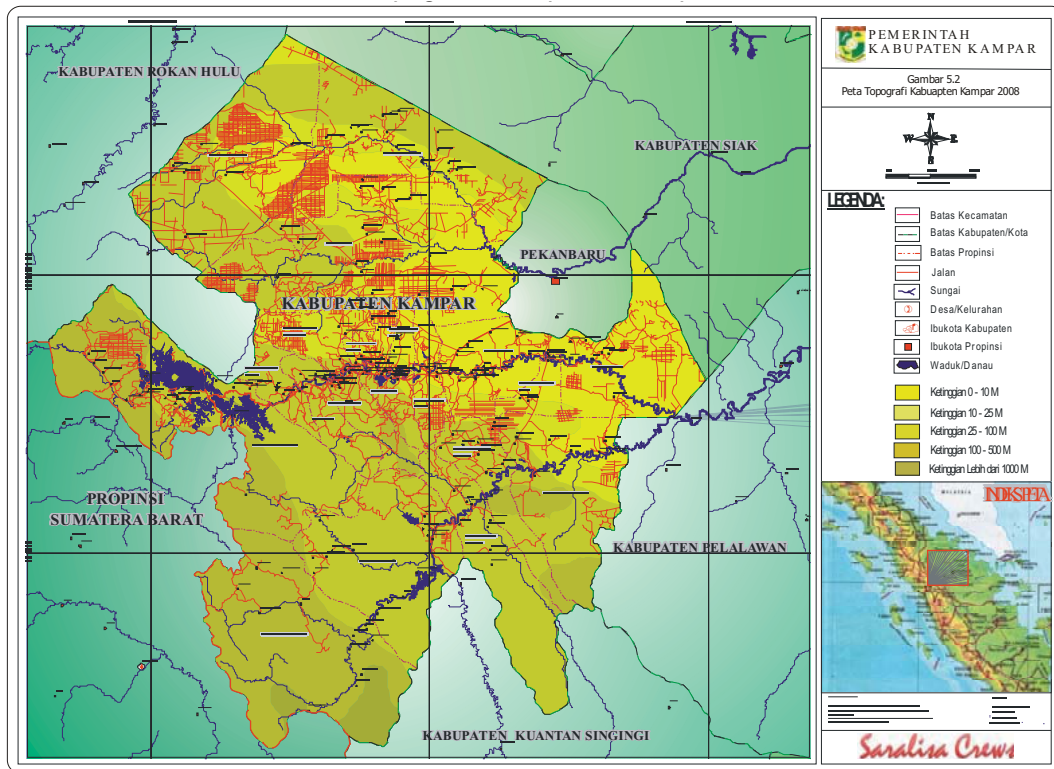
Topografi lahan Kabupaten Kampar (**Gambar 1.A.2.**) sebagian besar terletak pada ketinggian < 500 m dari permukaan laut dengan bentuk lahan bervariasi mulai dari datar – landai, berombak, bergelombang sampai perbukitan. Sebagian besar Kabupaten Kampar merupakan daerah dataran dengan kemiringan lereng datar sampai agak curam, terutama di wilayah bagian tengah dan timur. Sementara daerah berbukit dengan kemiringan lereng tergolong curam hingga sangat curam terutama dijumpai di bagian barat-selatan yang merupakan bagian dari Bukit Barisan yang berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat. Distribusi kelas lereng lahan di wilayah Kabupaten Kampar disajikan pada **Tabel 1.A.2.** dan **Gambar 1.A.3.**

Tabel 1.A.2. Distribusi Kelas Lereng Lahan di Kabupaten Kampar

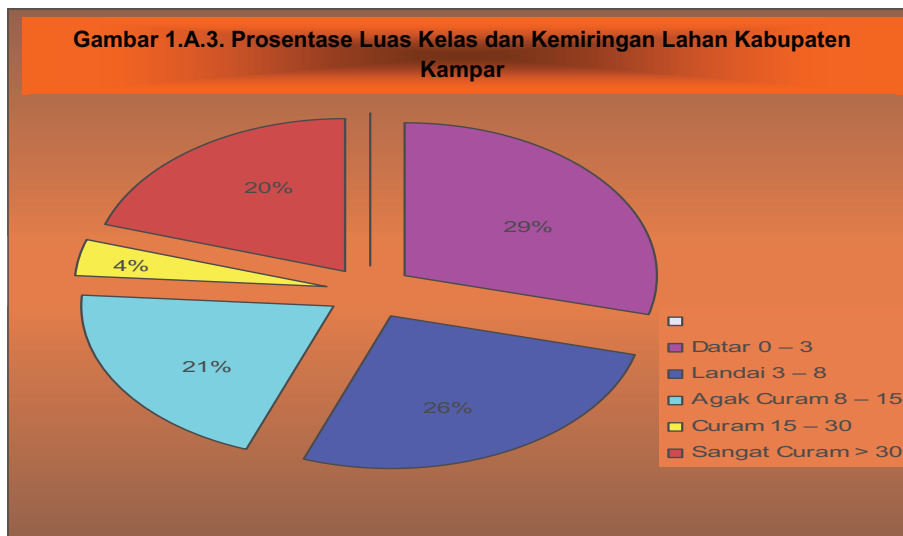
Kelas Lereng	Kemiringan Lereng (%)	Luas	
		Km ²	%
Datar	0 – 3	3207,17	29,2
Landai	3 – 8	2.888,648	26,3
Agak Curam	8 – 15	2.251,604	20,5
Curam	15 – 30	439,343	4,0
Sangat Curam	> 30	21.96,694	20,0
Jumlah		10.983,46	100

Sumber : Hasil Analisa dari Peta Satuan Lahan, Lembar Pekanbaru Skala 1 : 250.000 (1991), Peta Rupa Bumi, Lembar Pekanbaru Skala 1 : 50.000 (1984)

Wilayah Kabupaten Kampar yang memiliki ketinggian 0 – 10 m di atas permukaan laut (dpl) seluas 248.656 ha (18,29%), 10–25 m dpl seluas 162.350 ha (11,94%), 25 – 100 m dpl seluas 591.525 ha (43,51%), 100 – 500 m dpl 115.659 ha (8,51%), 500 – 1000 m dpl seluas 6.625 ha (0,49%) dan diatas 1000 m dpl seluas 234.751 ha (17,27%). Hanya dua wilayah kecamatan memiliki ketinggian 500 - 1000 m dpl, yaitu Kecamatan Kampar Kiri dan Kecamatan Kampar Kiri Hilir, sedangkan wilayah yang memiliki ketinggian di atas 1000 m dpl adalah Kecamatan Kampar Kiri, Kampar Kiri Hulu, XIII Koto Kampar dan Bangkinang.



Gambar 1.A.2. Peta Topografi Kab. Kampar



Dari **Tabel 1.A.2.** dan **Gambar 1.A.3** menunjukkan bahwa wilayah Kabupaten Kampar yang terluas pada kemiringan lereng 0 – 3% dan 3 – 8% dengan jumlah luasannya keduanya sebesar 6.095,818 km² atau 55% dari total luas wilayah Kampar bertopografi datar - landai. Sementara 49% (4.887,641 km²) wilayahnya lain memiliki



topografi agak curam – sangat curam karena berada pada kemiringan lereng 15 – 30%, bahkan diatas 30%.

Klasifikasi tanah yang ditemukan di wilayah Kabupaten Kampar berjumlah 10 jenis (sub group), yaitu: Aluvial Distric, Gleisol Histik, Organosol Saprik, Kambisol Arenik, Kambisol Gleik, Kambisol Oksik, Kambisol Umbrik, Podsolik Humik, Podsolik Kandik dan Podsolik Kromik. Luas tiap jenis tanah disajikan pada **Tabel 1.A.3.**

Tabel 1.A.3. Jenis Tanah di Wilayah Kabupaten Kampar

No.	Jenis Tanah		Luas	
	Sistem PPT (1983)	Sistem Soil Taxonomy (USDA, 1998)	Km ²	%
1.	Aluvial Distrik	Udifluvent Tipik	803.032	7.3
2.	Gleisol Histik	Epiaquept Humik	561.391	5.1
3.	Organosol Saprik	Haplosaprist	1126.153	10.3
4.	Kambisol Arenik	Dystrudept Arenik	1224.296	11.1
5.	Kambisol Gleik	Dystrudept Akuik	549.916	5.0
6.	Kambisol Oksik	Dystrudept Oksik	485.458	4.4
7.	Kambisol Umbrik	Dystrudept Humik	796.089	7.2
8.	Podsolik Humik	Haplohumult Tipik	1444.146	13.1
9.	Podsolik Kandik	Kandiudult Arenik	1776.152	16.2
10.	Podsolik Kromik	Paleudult Tipik	2216.827	20.2
Jumlah			10983.46	100

Sumber: Bappeda Kabupaten Kampar, 2008

Kemampuan lahan dinilai berdasarkan interaksi dari unsur-unsur satuan peta yang terdiri dari jenis tanah, kelas tekstur, kelas lereng, curah hujan, kedalaman efektif dan ketinggian dari permukaan laut. Karakteristik lahan-lahan di Kabupaten Kampar dapat dikelompokkan ke dalam 29 satuan peta kemampuan lahan (SPKL) seperti disajikan pada **Tabel 1.A.4.**

Tabel 1.A.4. Karakteristik Satuan Peta Kemampuan Lahan dan Sebarannya di Kabupaten Kampar

No	Simbol	Uraian	Luas	
			Ha	%
1.	Al Dys. T1. S3. L1. Ib. Ea	Aluvial Distrik, Tekstur Halus, Solum dalam (>90 cm), Lereng Datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	32.720,7	2,98
2.	Al Dys. T3. S3. L1. Ib. Ea	Aluvial distrik, Tekstur sedang, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	47.582,5	4,33
3.	Gle.Hi. Sa/T1. S3. L1. Ib. Ea	Gleisol histik, Bahan organik saprik dilapisan atas dan tekstur halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	29.760,0	2,71
4.	Gle.Hi. Sa/T4. S3. L1. Ib. Ea	Gleisol histik, Bahan organik saprik dilapisan atas dan tekstur cukup kasar dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	26.379,1	2,40



Lanjutan ...

No	Simbol	Uraian	Luas	
			Ha	%
5.	Org Sa. S2. L1. Ib. Ea	Oraganosol saprik, Solum sedang (60-90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	63.295,1	5,76
6.	Org Sa. S3. L1. Ib. Ea	Oraganosol saprik, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	49.302,2	4,49
7.	Kam Ar. T4. S3. L1. Ib. Ea	Kambisol arenik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	7.876,0	0,72
8.	Kam Ar. T4. S3. L2. Ib. Ea	Kambisol arenik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	99.950,9	9,10
9.	Kam Ar. T4. S3. L3. Ib. Ea	Kambisol arenik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng agak curam (8-15%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	14.602,6	1,33
10.	Kam Gle. T1. S3. L1. Ib. Ea	Kambisol gleik, Tekstur halus, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	39.296,3	3,58
11.	Kam Gle. T2. S3. L1. Ib. Ea	Kambisol gleik, Tekstur cukup halus, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	15.965,3	1,45
12.	Kam Ok. T2. S2. L5. Ib. Eb	Kambisol oksik, Tekstur cukup halus, Solum sedang (60-90 cm), Lereng sangat curam (>30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 – 500 m dpl	3.403,1	0,31
13.	Kam Ok. T3. S2. L5. Ib. Eb	Kambisol oksik, Tekstur sedang, Solum sedang (60-90 cm), Lereng sangat curam (>30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 – 500 m dpl	22.547,2	2,05
14.	Kam Ok. T3. S3. L3. Ib. Eb	Kambisol umbrik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	11.098,7	1,01
15.	Kam Umb. T4. S3. L1. Ib. Eb	Kambisol umbrik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	68.510,2	6,24
16.	Kam Umb. T4. S3. L2. Ib. Eb	Kambisol umbrik, Tekstur cukup kasar, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	68.510,2	6,24
17.	Pod Hum.T2/T1.S3.L2. Ib. Ea	Podsolik humik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	11.047,9	1,01
18.	Pod Hum.T3/T1.S2.L5. Ib. Eb	Podsolik humik, Tekstur sedang dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng sangat curam (>30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian 200 – 500 m dpl	133.366,7	12,14
19.	Pod Kan. T2/T1.S3.L2.Ib.Ea	Podsolik kandik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	44.009,1	4,01
20.	Pod Kan. T2/T1.S3.L3.Ib.Ea	Podsolik kandik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng agak curam (15-30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	36.201,0	3,30
21.	Pod Kan. T4/T1.S3.L2.Ib.Ea	Podsolik kandik, Tekstur cukup kasar dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	13.417,3	1,22
22.	Pod Kan. T4/T1.S3.L3.Ib.Ea	Podsolik kandik, Tekstur cukup kasar dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng agak curam (15-30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	83.987,8	7,65
23.	Pod Kr. T1/T1.S3.L2.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	44.925,5	4,09



Lanjutan ...

No	Simbol	Uraian	Luas	
			Ha	%
24.	Pod Kr. T1/T1.S3.L3.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng agak curam (8-15%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	41.234,5	3,75
25.	Pod Kr. T2/T1.S3.L1.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng datar (0-3%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	4.643,5	0,42
26.	Pod Kr. T2/T1.S3.L3.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng agak curam (8-15%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	30.982,7	2,82
27.	Pod Kr. T2/T1.S2.L4.Ib.Eb	Podsolik kromik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum sedang (60- 90 cm), Lereng curam (15-30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian 200 – 500 m dpl	44.505,0	4,05
28.	Pod Kr. T2/T1.S3.L5.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur cukup halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum sedang (60- 90 cm), Lereng sangat curam (>30%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian 200 – 500 m dpl	42.566,5	3,88
29.	Pod Kr. T2/T1.S3.L2.Ib.Ea	Podsolik kromik, Tekstur halus dilapisan atas dan halus dilapisan bawah, Solum dalam (>90 cm), Lereng landai (3-8%), Curah hujan 2000-3000 mm/th, ketinggian < 200 m dpl	12.824,9	1,17
Total			1.098.346	100

Sumber: Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar, 2008

Penggunaan lahan di wilayah kabupaten baik pada tahun 2008 maupun 2009 tetap terdiri dari dua kategori sesuai dengan arahan tata ruang, yaitu: lahan budidaya dan lahan non budidaya. Penggunaan lahan non budidaya lebih ditujukan pada upaya pelestarian fungsi ekologis hutan dan aspek kehutanan dalam pengertian luas. Sedangkan penggunaan lahan budidaya diperuntukan untuk pengembangan kawasan pemukiman, perkebunan, pariwisata, industri, pertanian dalam pengertian luas serta kegiatan produktif lainnya.

Kebijakan dalam pengembangan lahan budidaya di Kabupaten Kampar ditujukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya wilayah yang sesuai dengan daya dukung lingkungan. Hal ini dapat dicapai dengan lebih mengarahkan sasaran pengembangan kawasan budidaya kepada upaya :

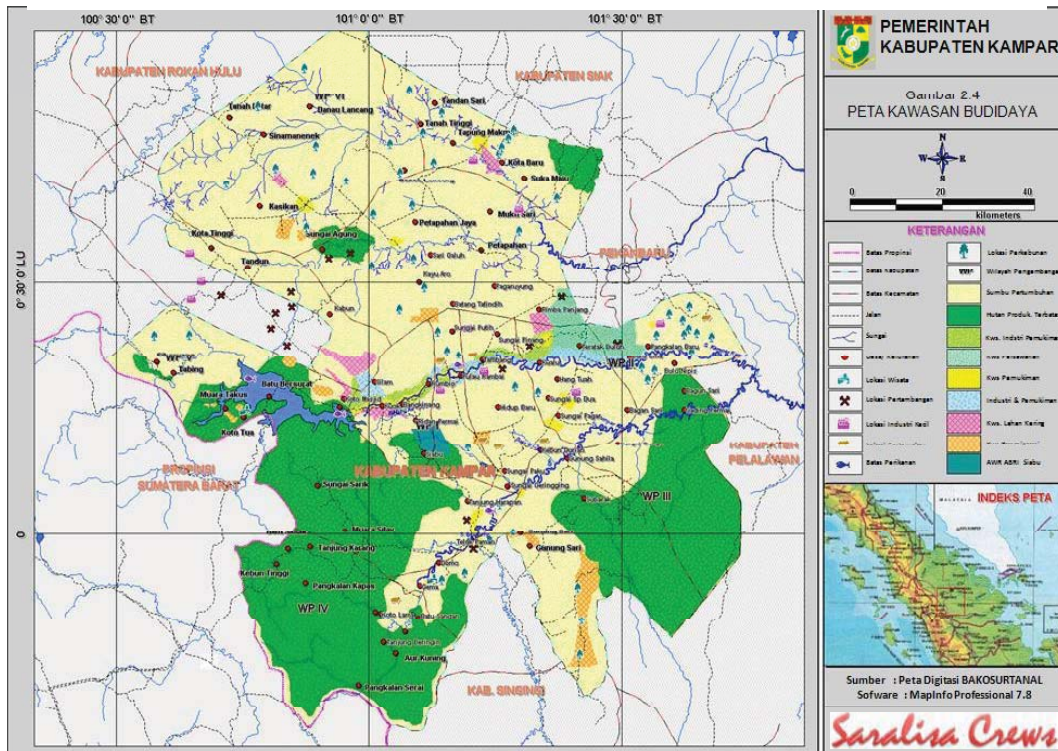
- Memberikan arahan pemanfaatan ruang kawasan budidaya secara optimal dan mendukung pembangunan berkelanjutan
- Memberikan arahan untuk menentukan prioritas pemanfaatan ruang antar kegiatan budidaya yang berbeda
- Memberikan arahan bagi perubahan jenis pemanfaatan ruang dari jenis kegiatan budidaya tertentu ke jenis lainnya.



Arahan pengembangan kawasan lahan budidaya (**Gambar 1.A.4.**) di bagi atas :

a. Pengembangan Hutan Produksi Terbatas (HPT)

Wilayah pengembangan hutan produksi terbatas (HPT) di Kabupaten Kampar ada 7 HPT dengan total luas 303351.42 ha, tersebar di 16 kecamatan, yaitu: Kecamatan XIII Koto Kampar, Bangkinang Barat, Salo, Bangkinang, Bangkinang Seberang, Tapung, Tapung Hulu, Tapung Hilir, Kampar, Siak Hulu, Perhentian Raja, Kampar Kiri Hilir, Kampar Kiri Tengah, Gunung Sahilan, Kampar Kiri dan Kampar Kiri Hulu (**Tabel 1.A.5.**). Luas hutan produksi terbatas terdapat di Kecamatan XIII Koto Kampar (58011.07 ha), kemudian diikuti Kampar Kiri Hilir (51472 ha), Tapung Hilir (36550.02 ha) dan Tapung 27105.49 ha), sementara sisanya < 15000 ha.



Gambar 1.A.4. Peta Kawasan Budidaya

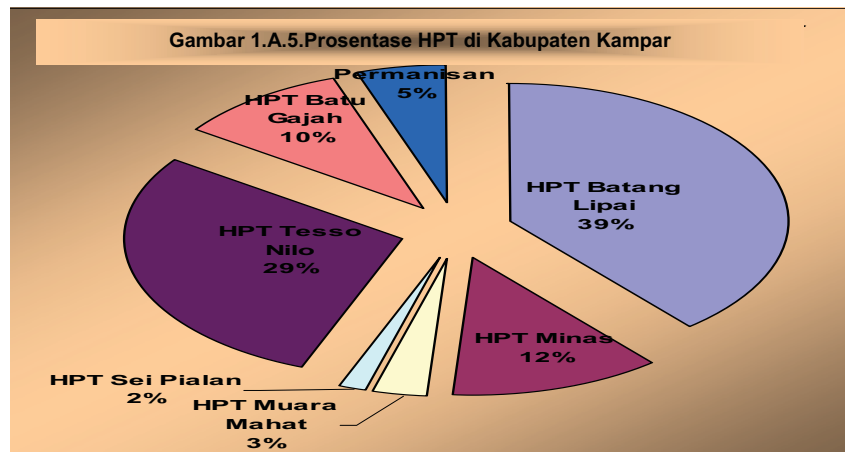
Hutan Produksi Terbatas Batang Lipai merupakan lahan HPT terluas mencapai 118015.51 ha atau 39% dari total luas lahan HPT di Kabupaten Kampar. Selanjutnya diikuti dengan HPT Tesso Nilo seluas 87346 ha (29%), HPT Minas 37046.21 ha (12%) dan HPT Batu Gajah 30608.95 ha (10%), sementara sisanya lahan HPT Bukit Permanisan, HPT Muara Mahat dan HPT Sei Pialan, seperti disajikan pada **Gambar 1.A.5.**



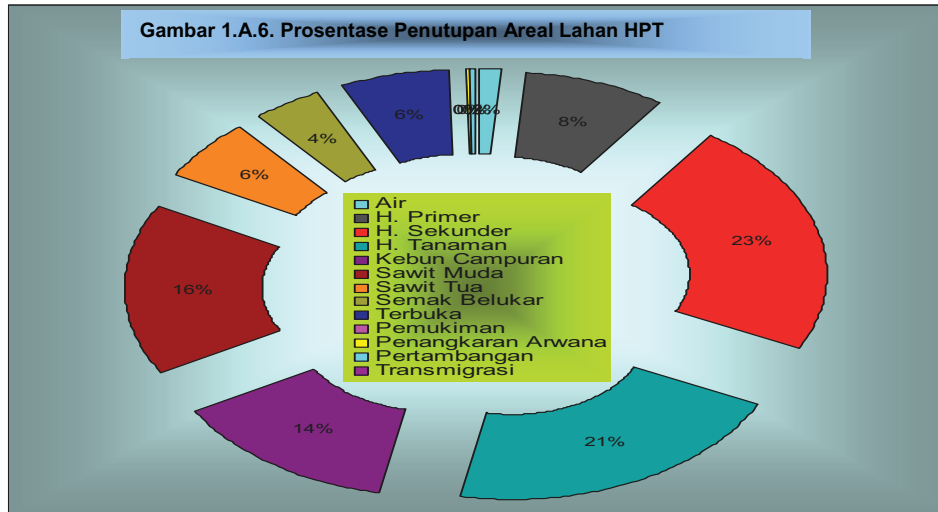
Tabel 1.A.5. Wilayah Penyebaran dan Luas HPT di Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Nama HPT	Luas (ha)
1	XIII Koto Kampar	HPT Batang Lipai, HPT Muara Mahat, HPT Sei Pialan, HPT Bukit Permanisan	58.011,07
2	Bangkinang Barat	HPT Batang Lipai, HPT Muara Mahat	1.289,06
3.	Salo	HPT Batang Lipai	3.028,20
4.	Bangkinang	HPT Batang Lipai	9.126,28
5.	Bangkiang Seberang	HPT Batu Gajah	3.149,70
6.	Tapung	HPT Minas, HPT Batu Gajah	27.105,49
7.	Tapung Hulu	HPT Batu Gajah	746,71
8.	Tapung Hilir	HPT Minas	36.550,02
9.	Kampar	HPT Batang Lipai	1.893,60
10.	Siak Hulu	HPT Tesso Nilo	11.393,05
11.	Perhentian Raja	HPT Tesso Nilo	2.392,65
12.	Kampar Kiri Hilir	HPT Tesso Nilo	51.472,00
13.	Kampar Tengah	HPT Tesso Nilo	14.268,77
14.	Gunung Sahilan	HPT Batang Lipai, HPT Tesso Nilo, HPT Tg. Pauh	10.350,80
15.	Kampar Kiri	HPT Batang Lipai	11.393,05
16.	Kampar Kiri Hulu	HPT Batang Lipai	2.392,65
Total			303.351,42

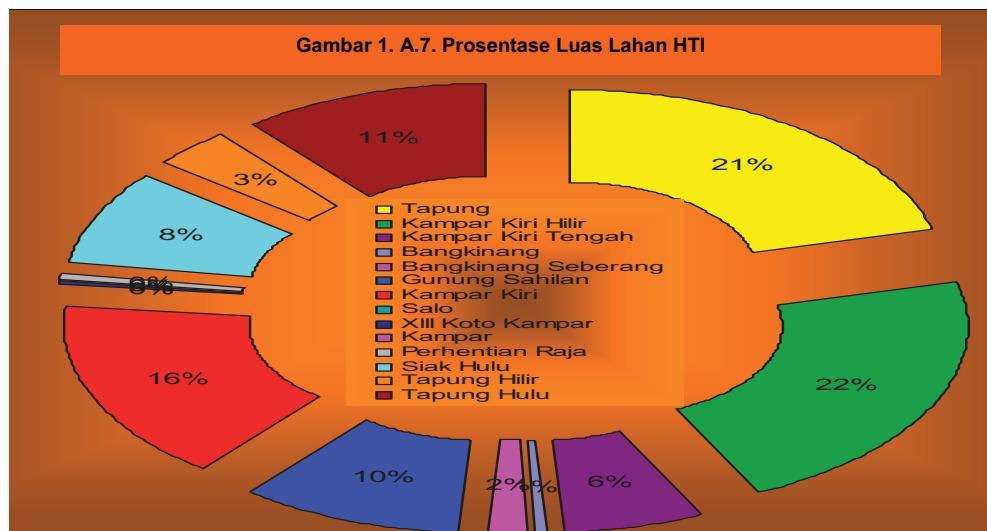
Sumber: Dinas Kehutanan Kabupaten Kampar, 2009



Prosentase penutupan areal lahan HPT di Kabupaten Kampar didominasi hutan sekunder (23%), hutan tanaman industri (21%), perkebunan sawit muda (16%), kebun campuran (14%), sawit tua (6%), lahan terbuka (6%) dan semak belukar (4%), serta sisanya (< 2%) merupakan areal pemukiman, pertambangan, transmigrasi dan penangkaran arwana. Bahkan hutan primer yang tersisa seluas 25058.27 ha atau 8% dari total luas HPT (303351.42 ha) (**Gambar 1.A.6.**).



Hutan tanaman industri (HTI) di Kabupaten Kampar tersebar di 14 kecamatan, yaitu: Kecamatan Kampar, Kampar Kiri, Kampar Kiri Hilir, Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri Tengah, Tapung, Tapung Hilir, Tapung Hulu, Bangkinang, Bangkinang Seberang, Salo, Gunung Sahilan, XIII Koto Kampar dan Siak Hulu. Total seluruh lahan HTI tersebut seluas 182 573,57 ha. Lahan HTI terluas terdapat di Kecamatan Kampar Kiri Hilir seluas 39624.56 ha, kemudian diikuti Kecamatan Tapung 38315.56 ha, Kampar Kiri 28688.88 ha, Tapung Hulu 19926.17 ha, Gunung Sahilan 17938.89 ha, Siak Hulu 15075.58 ha, Kampar Kiri Tengah 11139.40 ha, Tapung Hilir 6000.73 ha, Bangkinang Seberang 2943.44 ha dan Bangkinang 1068.91 ha, sementara sisanya di Perhentian Raja, XIII Koto Kampar, Salo dan Kampar dengan luasan <1000 ha. Prosentase luasan HTI ini disajikan pada **Gambar 1.A.7**.





b. Kawasan Perkebunan

Luas areal perkebunan saat ini mencapai 418264 ha atau 38.08% dari total luas wilayah Kabupaten Kampar dan didominasi oleh perkebunan rakyat seluas 259176 ha (61.96%) dan 125173 ha (29.93%) perkebunan besar swasta, sedangkan sisanya merupakan perkebunan besar negara (PTPN V Nusantara) seluas 33915 ha (8.11%). Peningkatan luas lahan perkebunan yang paling pesat adalah perkebunan rakyat yang mencapai 8.31% per tahun.

Komoditas perkebunan yang dominan diusahakan di Kabupaten Kampar adalah kelapa sawit dan karet. Luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai luas 311137 ha, disusul karet seluas 99294 ha, gambir seluas 3578 ha dan kelapa seluas 2755 ha serta aneka tanaman mencapai luasan 1100 ha. Luas lahan perkebunan rakyat berdasarkan jenis komoditas per kecamatan disajikan pada **Tabel 1.A.6** dan **Tabel 1.A.7**.

Tabel 1.A.6. Luas Lahan Perkebunan Rakyat Menurut Komoditas per Kecamatan

Kecamatan	Luas Perkebunan Rakyat (ha)								Jlh (ha)
	Krt	KS	Klp	Gbr	Kp	Png	Kko	Ld	
Bangkinang	1429	256	77	-	-	11	2	-	1773
Bangkinang Barat	6396	711	108	-	1	-	-	-	7107
Bangkinang Seberang	1697	2654	86	-	-	-	-	-	4351
Salo	2016	464	152	-	-	8	7	-	2640
XIII Koto Kampar	12209	3249	295	3860	14	-	-	-	19613
Tapung	1205	13310	-	-	-	-	-	-	1205
Tapung Hulu	1290	15746	77	-	-	-	-	-	17036
Tapung Hilir	17	6874	8	40	-	-	3	-	6939
Kampar	2936	1366	141	-	-	-	4	-	4443
Rumbio Jaya	1262	930	127	-	-	-	-	-	2319
Kampar Timur	916	864	335	-	-	-	-	-	1780
Kampar Utara	1296	232		-	-	-	-	-	1296
Tambang	4530	2860	270	-	-	-	16	-	7660
Siak Hulu	4891	2674	159	2		21			7726
Perhentian Raja	1456	2248	50				5		3754
Kampar Kiri	7442	1539	249	56		14			9286
Kampar Kiri Hulu	15298	195	179		169			770	15841
Kampar Kiri Hilir	1690	1732	82	2			13		3506
Gunung Sahilan	1608	1377	177						2985
Kampar Kiri Tengah	803	1407	187			18			2397
Jumlah	70387	60688	2759	3960	184	72	50	770	138868

Keterangan: Krt= karet, KS = kelapa sawit, Klp = kelapa, Gbr = gambir, Kp = kopi, Png = pinang, Kko = kakao, Ld = lada

Sumber: Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar, 2009



Tabel 1.A.7. Luas Lahan Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) per Kecamatan

Kecamatan	Luas PBN (ha)		Luas PBS (ha)		Jumlah (ha)
	Kelapa Sawit	Karet	Kelapa Sawit	Karet	
Bangkinang Barat	-	-	5.231		5.231
Bangkinang Seberang	-	-	780		780
Salo	-	-	6.459		6.459
XIII Koto Kampar	-	-	7.546		7.546
Tapung	2.658	-	10.168		12.826
Tapung Hulu	16.888	8.156	28.467	1030	54.541
Tapung Hilir	3.266	-	31.212		34.478
Kampar Timur	-	-	4.233		4.233
Tambang	-	-	899		899
Siak Hulu	2.947	-	14.499	374	17.820
Perhentian Raja	-	-	795		795
Kampar Kiri	-	-	9.720	50	9.770
Kampar Kiri Tengah	-	-	3.515	193	3.708
Jumlah	25.759	8.156	123.524	1647	159.086

Sumber: Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar, 2009

C. Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Lahan Kering dan Lahan Basah

Alokasi kawasan pertanian tanaman pangan lahan kering seluas 123.348 hektar, terutama tersebar di 15 kecamatan seperti Tapung Hulu, Tapung Hilir, Tambang, XIII Koto Kampar, Salo, Tapung dan Kampar Utara. Luas lahan pertanian lahan kering yang telah dikembangkan mencapai 8420 ha. Sementara luas kawasan pertanian tanaman pangan lahan basah yang dikembangkan seluas 7223 ha yang terdapat di 11 kecamatan. Masalah berkurangnya pasokan irigasi menjadi masalah utama dalam pertanian tanaman pangan lahan basah sebagai akibat rusaknya *catchment area*. Selin itu, masalah produktivitas lahan yang semakin rendah menyebabkan berkurangnya luas lahan pertanian di Kabupaten Kampar sehingga beralih fungsi untuk penggunaan lain yang memberikan manfaat ekonomi tinggi. Penggunaan lahan untuk keperluan pertanian lahan kering dan lahan basah, khususnya padi per kecamatan disajikan pada **Tabel 1.A.8.**



Tabel 1.A.8. Penggunaan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Jenis Padi

No.	Kecamatan	Padi Sawah		Padi Ladang	
		Luas Tanam (ha)	Produksi (ton)	Luas Tanam (ha)	Produksi (ton)
1.	Kampar Kiri	375	1.372,75	195	385
2.	XIII Koto Kampar	71	150,40	681	13.986,9
3.	Bkn Seberang	663	3.026,40	0	0
4.	Siak Hulu	0	0,00	51	50,96
5.	Kampar	1761	7.245,20	44	119,20
6.	Tapung	160	575,00	255	491,35
7.	Tambang	944	2.718,87	1297	3.228,96
8.	Bangkinang Barat	911	3.684,83	2	6,7
9.	Kampar Kiri Hulu	0	0,00	232	304,2
10.	Tapung Hulu	0	0,00	2849	3.722,55
11.	Tapung Hilir	0	0,00	2096	4.298,25
12.	Salo	621	3.222,63	410	1.246,40
13.	Rumbio Jaya	422	799,20	29	33,28
14.	Kampar Utara	536	2.208,18	186	247,94
15.	Kampar Timur	769	3.604,48	54	172,80
16.	Gunung Sahilan	0	0,00	39	0
	Jumlah	7.223	28.607,94	8.420	15.694,49

Sumber : Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar, 2008

d. Kawasan Perikanan

Mengingat perairan sungai dan anak-anak sungai yang cukup banyak, ditambah dengan sejumlah danau-danau oxbow sangat berpotensi untuk pengembangan perikanan air tawar. Di lain pihak, Kabupaten Kampar ditetapkan sebagai kawasan sentra produksi perikanan air tawar di Provinsi Riau melalui Keputusan Gubernur Riau No: Kpts.99/II/2000. Hal ini memberi konsekuensi penggunaan lahan untuk kegiatan budidaya kolam ikan, di samping budidaya keramba di Sungai Kampar dan danau/waduk.

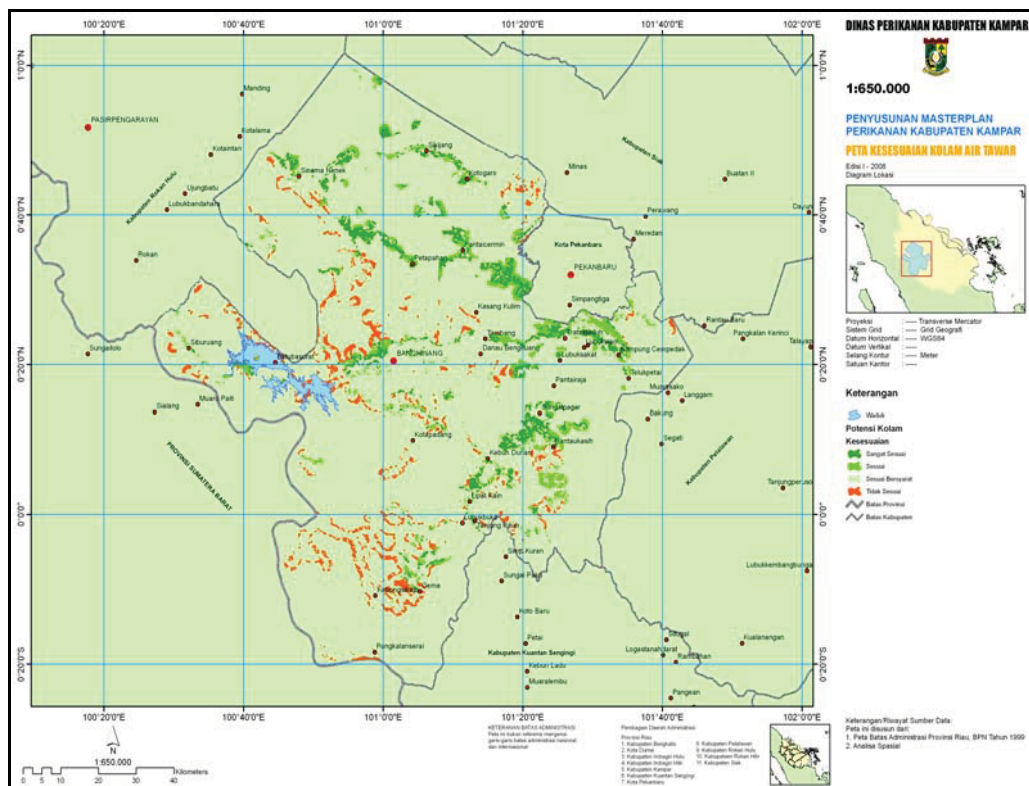
Luas kesesuaian lahan untuk budidaya kolam ikan sebesar 6111.30 ha, dengan kategori sangat sesuai seluas 2330.5 ha, sesuai seluas 1895.2 ha dan sesuai bersyarat seluas 1885.6 ha yang tersebar di 19 kecamatan, kecuali Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Luas lahan yang berpotensi untuk pengembangan perkolaman diantaranya terdapat Kecamatan Kampar Kiri, Tapung, Tapung Hilir, Tapung Hulu, Tambang, Kampar Kiri Tengah dan Siak Hulu (**Tabel 1.A.9**) dan peta kesesuaian lahan kolam air tawar disajikan pada **Gambar 1.A.8**.



Tabel 1.A.9. Luas Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Kolam Ikan

No.	Kecamatan	Luas Lahan (ha)				Luas Kolam (ha)	Tingk. Penggunaan Lahan (%)
		SS	S	SB	Jumlah		
1.	Bangkinang	31,9	23,4	27,7	83,0	36,27	43,7
2.	Bangkinang Barat	22,0	24,9	31,8	78,7	70,98	90,2
3.	Bangkinang Seberang	54,4	52,2	24,3	130,9	32,14	24,6
4.	Gunung Sahilan	82,6	58,2	61,6	202,4	32,29	16,0
5.	Kampar	31,3	14,1	4,5	49,9	61,23	122,7
6.	Kampar Kiri	355,9	226,4	393,4	975,7	48,22	4,9
7.	Kampar Kiri Hulu	35,4	25,5	93,7	154,6	7,00	4,5
8.	Kampar Kiri Tengah	161,4	51,1	85,9	298,4	10,08	3,4
9.	Kampar Timur	13,0	1,8	0	14,8	51,93	350,9
10.	Kampar Utara	34,1	7,1	1,7	42,9	15,37	35,8
11.	Perhentian Raja	5,1	27,3	9,8	42,2	10,10	23,9
12.	Rumbio Jaya	8,4	9,5	8,5	26,4	13,92	52,7
13.	Salo	57,9	23,7	22,4	104,0	48,10	46,3
14.	Siak Hulu	181,7	250,7	159,1	591,5	20,88	3,5
15.	Tambang	137,3	144,3	215,8	497,4	17,16	3,4
16.	Tapung	429,3	445,1	370,5	1244,9	28,97	2,3
17.	Tapung Hilir	258,9	301,4	184,1	744,1	6,00	0,8
18.	Tapung Hulu	416,1	205,0	141,0	762,1	5,00	0,7
19.	XIII Koto Kampar	14,0	3,5	49,9	67,4	132,08	196
20.	Kampar Kiri Hilir	0	0	0	0	9,00	-
	Jumlah	2.330,5	1.895,2	1.885,6	6.111,3	656,72	-

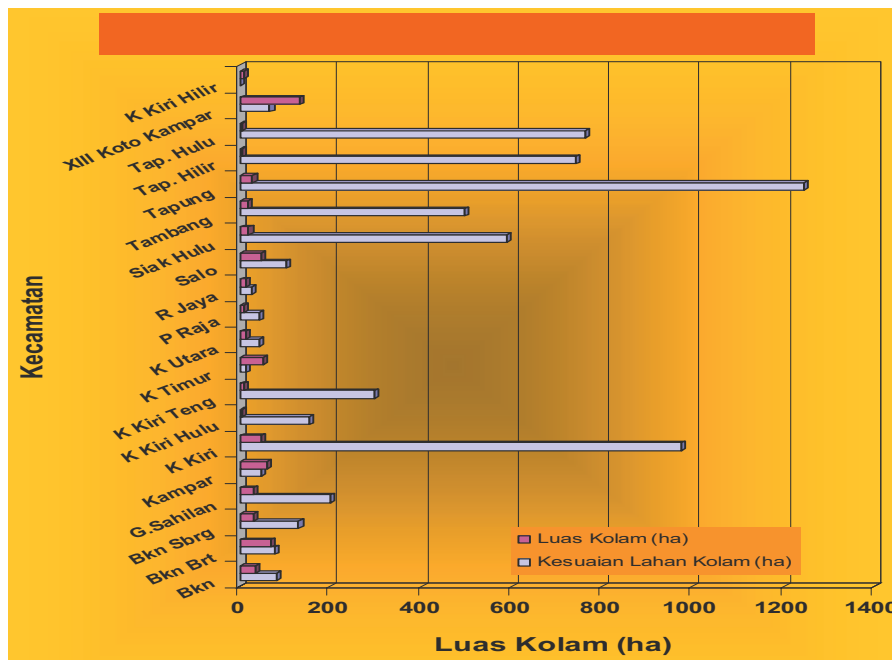
Sumber: Dinas Perikanan Kabupaten Kampar, 2009



Gambar 1.A.8. Peta Kesesuaian Lahan Kolam Air Tawar di Kabupaten Kampar
 Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



Sementara lahan kolam air tawar yang telah dikembangkan baru mencapai 656.72 ha, terutama tersebar di Kecamatan XIII Koto Kampar seluas 132.08 ha, Bangkinang Barat (70.98 ha), Kampar (61.23 ha), Kampar Timur (51.93 ha), Kampar Kiri (48.22 ha) dan Salo (48.10 ha), serta sebagian kecil terdapat di kecamatan lainnya (**Tabel 1.A.9**). Tingkat penggunaan lahan kolam yang ada ini baru mencapai 10.71% dari total luas kesesuaian lahan kolam air tawar, yaitu 6111.30 ha. Dengan demikian, terdapat lahan seluas 5454.58 ha yang masih dapat dikembangkan untuk pengembangan kolam air tawar.



Di samping tingkat penggunaan lahan kolam yang masih rendah di tiap kecamatan, namun ada juga luas kolam yang dikembangkan telah melampaui kesesuaian lahan yang ada. Diantaranya terdapat di Kecamatan XIII Koto Kampar, Kampar dan Kampar Timur. Sebagai contoh luas kolam yang ada di Kecamatan XIII Koto Kampar seluas 132.08 ha, sementara kesesuaian lahan untuk kolam hanya 67,4 ha. Hal ini berarti tingkat penggunaan lahan lebih 100%, sehingga lebih diarahkan untuk pengembangan budidaya keramba di waduk atau sungai. Perbandingan antara luas kesesuaian lahan untuk kolam air tawar dengan luas kolam eksisting terlihat pada (**Gambar 1.A.9**).

e. Kawasan Peternakan

Kawasan peternakan besar untuk jenis sapi, kerbau dan kambing/domba diarahkan pada desa-desa yang dekat dengan kawasan hutan seperti desa-desa transmigrasi antara lain : Kampung Daras Tajak, Aur Kuning, Kebun Tinggi, Pangkalan



Kapas, Lundai, Koto Lama, Padang Tengah, Sijawi Jawi, Mentulik, Rantau Kasih, Singawak, Lubuk Gaung, Koto Intan, Martasari, Balai Bandar, Muara Mahat, Batu Besurat, Bangkinang A-I sampai A-4. Trans Tebing Tinggi I – III, Trans Sei Garo I – VIII, Sei Galuh I – III, Sei Siberuang I-II, Sei Muara Takus I-II, Ranah Sungkai I-II, Ranah Koto Talago, Lipat Kain, Sei Pagar.

f. Kawasan Industri

Industri yang terdapat di Kabupaten Kampar terdiri dari 32 industri pengolahan minyak kelapa sawit dan 4 industri pengolahan karet. Pabrik kelapa sawit tersebar di 9 kecamatan, yaitu: Siak Hulu, Tapung, XIII Koto Kampar, Tapung Hilir, Tapung Hulu, Bangkinang Barat, Kampar Kiri, Kampar dan Kampar Kiri Tengah. Sementara industri pengolahan karet tersebar di 3 kecamatan, yaitu: Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Tambang dan Bangkinang. Pengembangan industri besar dialokasikan pada kawasan yang relatif dekat dengan Kota Pekanbaru, terutama kawasan yang terletak di bagian selatan Pekanbaru dan diselaraskan dengan kebijakan Pemerintah Provinsi Riau dalam sektor yang sama.

g. Kawasan Pariwisata

Kabupaten Kampar memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata yang tersebar hampir di seluruh kecamatan. Objek daya tarik wisata untuk pengembangan pariwisata dapat dibagi atas: objek wisata buatan, objek wisata alam, objek wisata budaya dan objek wisata sejarah sebagaimana disajikan pada **Tabel 1.A.10**. Kecamatan yang mempunyai Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) terbanyak adalah Kecamatan XIII Koto Kampar sebanyak 18 Objek Wisata.

Tabel 1.A.10 Klasifikasi Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) Kabupaten Kampar

No	Nama ODTW	Jenis ODTW	Lokasi	
			Desa/Kelurahan	Kecamatan
1	Balimau Kasai	Budaya	Bangkinang	Bangkinang
2	Taman Mini Kembang Sungkai	Rekreasi Buatan	Bangkinang	Bangkinang
3	Bukit Candika	Rekreasi-Buatan	Bangkinang	Bangkinang
4	Stanum	Rekreasi-Buatan	Bangkinang	Bangkinang
5	Rumah Adat Lontiok	Budaya-Buatan	Sipungguk	Bangkinang Barat
6	Jembatan Berayun	Buatan	Ganting	Bangkinang Barat
7	Lobang Kelam	Sejarah-Buatan	Merangin	Bangkinang Barat
8	Mesjid Ikhsan	Sejarah-Religius		Bangkinang Barat
9	Desa Wisata Pulau Belimbing	Alam	Pulau Belimbing	Bangkinang Barat
10	Museum Kendil Kemilau Emas	Sejarah-Buatan	Ds. Belimbing 2	Bangkinang Barat
11	Bukit Na'ang	Alam	Pasir Sialang	Bkn Seberang
12	Kerajaan Gunung Sahilan	Sejarah-Religius		Gunung Sahilan
13	Masjid Jami	Sejarah-Religius	Airtiris	Kampar
14	Rumah Adat Suku Bendan	Sejarah-Buatan	Ranah	Kampar
15	Masjid Kubro	Budaya		Kampar



16	Bendungan Kampar (Petapahan I)	Alam-Buatan	Kampar	Kampar
----	--------------------------------	-------------	--------	--------

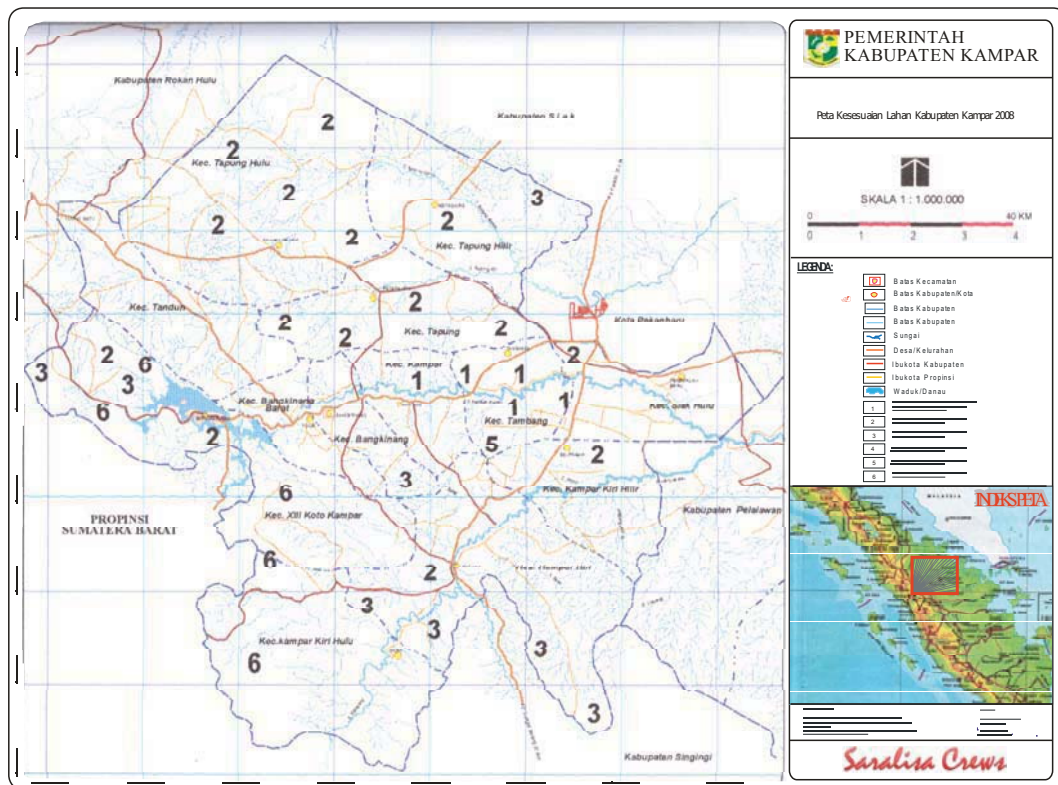
Lanjutan ...

No	Nama ODTW	Jenis ODTW	Lokasi	
			Desa/Kelurahan	Kecamatan
17	Makam Datuk Alif & Wahid	Sejarah-Religius		Kampar
18	Bendungan Sei Tibun	Alam-Buatan	Padang Mutung	Kampar
19	Makam Cina	Sejarah-Religius		Kampar
20	Benteng Tanah Nagaro	Sejarah-Buatan	Dusun Sialang	Rumbio Jaya
21	Danau Harapan	Alam-Buatan	Tg. Rambutan	Kampar
22	Tugu Khatulistiwa	Buatan	Lipat Kain Selatan	Kampar Kiri
23	Bendungan Sungai Paku	Alam-Buatan	Sei Paku Harapan	Kampar Kiri Hulu
24	Makam Syech Burhanudin	Sejarah-Religius		Kampar Kiri Hulu
25	Air Terjun 7 Tingkat	Alam	Tanjung Belit	Kampar Kiri Hulu
26	Masjid Balah	Sejarah-Religius		Rumbio Jaya
27	Danau Lancang	Alam-Buatan	Pulau Payung	Rumbio Jaya
28	Danau Bekas Tambang	Alam-Buatan	Siabu	Salo
29	Desa Wisata Buluh Cina	Atraksi-Buatan	Buluh Cina	Siak Hulu
30	Kebun Binatang Kasang Kulim	Rekreasi-Buatan	Kubang	Siak Hulu
31	Danau Bakuok	Atraksi-Budaya	Aursati	Tambang
32	Pusaka Adat	Budaya	Sekijang	Tapung Hilir
33	Kuburan Cina	Sejarah-Religius		Tapung Hilir
34	Air Panas	Alam	Sinama Nenek	Tapung Hulu
35	Air Terjun Sungai Osang	Alam	Koto Tuo	XIII Koto Kampar
36	Candi Muara Takus	Budaya	Muara Takus	XIII Koto Kampar
37	Makam Syech Abdul Gani	Sejarah-Religius		XIII Koto Kampar
38	Aquari	Alam	Batu Bersurat	XIII Koto Kampar
39	PLTA Koto Panjang	Buatan	Tanjung Alai	XIII Koto Kampar
40	Puncak Panorama	Alam-Buatan	Tanjung Alai	XIII Koto Kampar
41	Perumtel PLTA	Alam-Buatan	Merangin	XIII Koto Kampar
42	Danau Rusa	Alam-Buatan	Batu Bersurat	XIII Koto Kampar
43	Rumah Adat Suku Domo	Sejarah-Budaya	Muara Takus	XIII Koto Kampar
44	Air Terjun Sungai Binamang	Alam	Koto Tuo	XIII Koto Kampar
45	Rumah Godang	Sejarah-budaya	Batu Bersurat	XIII Koto Kampar
46	Batu Bersurat	Sejarah-Budaya	Lubuk Agung	XIII Koto Kampar
47	Rimbo Tarantang	Alam		XIII Koto Kampar
48	Ngalu Pasuok	Alam		XIII Koto Kampar
49	TN Bukit Baling	Alam		XIII Koto Kampar
50	SM Tesor Nilo	Alam		XIII Koto Kampar
51	Hutan Lindung Bukit Ulak I & II	Alam		
52	Kawasan Kuala	Alam	Airtiris	Kampar
53	Muara Mentawai	Alam	Airtiris	Kampar
54	Air Terjun Merangin	Alam		Bangkinang Barat
55	Bangkinang Kuok	Alam		Bangkinang Barat
56	Taman Wisata Kubang	Alam		Siak Hulu
57	Lubuk Balung	Alam		Kampar
58	Taman Rekreasi Sekijang			
59	Muara Mahat	Sejarah		XIII Koto Kampar
60	Trianggulasi I, II, III	Sejarah		XIII Koto Kampar

Sumber: Bappeda Kab. Kampar, 2008



Alih fungsi lahan non kehutanan dirasakan pada sektor pertanian dan berdampak semakin berkurangnya lahan pertanian produktif, terutama untuk komoditas tanaman pangan padi. Berbagai pihak melakukan alih fungsi lahan ini dengan pertimbangan semakin menurunnya produktivitas lahan dan untuk mendapatkan peningkatan nilai ekonomi lahan. Penggunaan lahan satu ha untuk kegiatan pertanian dengan kondisi produktivitas lahan yang menurun diperkirakan akan menghasilkan lebih kecil nilai ekonomi dibandingkan jika penggunaan lahan satu ha tersebut untuk kepentingan perdagangan, pemukiman ataupun industri. Didasari hal demikian, para pemilik lahan pertanian basah seperti sawah cenderung memilih dan mengalihkan fungsi lahan tersebut menjadi lahan perkebunan. Peruntukan dan kesesuaian penggunaan lahan di Kabupaten Kampar tersaji pada **Gambar 1.A.10**.



Gambar 1.A.10. Peta Peruntukan Dan Kesesuaian Penggunaan Lahan

A.2. Hutan

Hutan di Kabupaten Kampar merupakan salah satu aset pembangunan baik ditinjau dari aspek ekonomi, sosial, budaya maupun ekologi. Dalam rangka pengelolaan hutan berkelanjutan, maka kebijakan dalam perencanaan di sektor kehutanan hingga akhir tahun 2010 adalah menetapkan alokasi peruntukan kawasan



non budidaya baik berupa kawasan lindung yang termasuk di dalamnya kawasan hutan lindung, sempadan sungai, sekitar danau, suaka alam, cagar budaya maupun kawasan rawan bencana sebesar 30% dari total wilayah kabupaten Kampar. Kebijakan ini semata-mata untuk menjaga fungsi ekologis hutan yang cenderung semakin menurun sebagai akibat tekanan terhadap sumberdaya hutan yang semakin meningkat yang disebabkan oleh penambahan penduduk dan pertumbuhan ekonomi.

A.2.1. Arahannya Pengembangan Kawasan Kehutanan

Kawasan Non Budidaya di Kabupaten Kampar terdiri dari: (a) kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahnya, (b) kawasan perlindungan setempat, (c) kawasan suaka alam, (d) kawasan rawan bencana (**Gambar 1.A.11**).

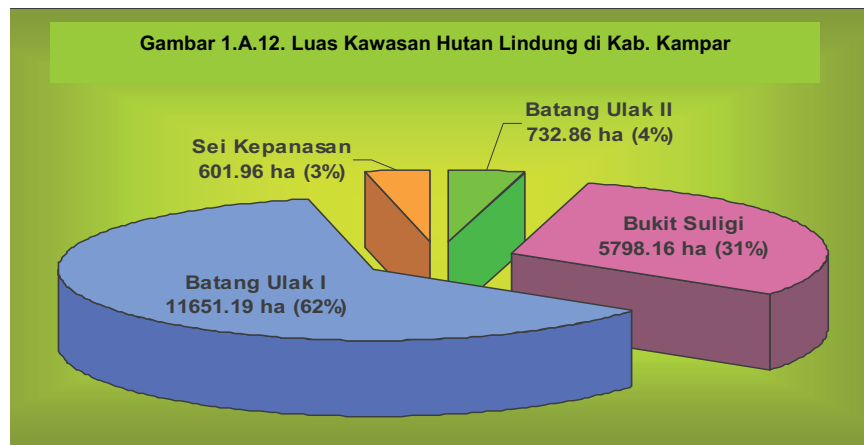
a. Hutan Lindung (HL)

Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai ciri khas yang mampu memberikan perlindungan kepada kawasan sekitar dan dibawahnya sebagai pengatur tata air, pencegahan banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Kabupaten Kampar memiliki kawasan hutan lindung seluas 29906.04 ha yang terdiri atas :

- Hutan Lindung Bukit Suligi yang terdapat di Kecamatan XIII Koto Kampar bagian utara seluas 5798.16 ha dengan kondisi rusak ringan. Penutupan areal kawasan HL Bukit Suligi meliputi hutan sekunder seluas 4398.10 ha, kebun campuran seluas 35.64 ha, sawit muda 1348.17 ha semak dan belukar seluas 16.25 ha.
- Hutan Lindung Batang Ulak I memiliki total luas 12612.63 ha yang tersebar di tiga kecamatan yaitu: Kecamatan XIII Koto Kampar seluas 11651.19 ha, Kampar Kiri Hulu seluas 924.12 ha dan Salo seluas 924.12 ha. Sedang luas HL Batang Ulak II adalah 10893.29 ha, tersebar di Kecamatan Kampar Kiri Hulu seluas 7886.8 ha, Kecamatan Kampar Kiri seluas 2273.63 ha dan Kecamatan XIII Koto Kampar seluas 732.86 ha. Penutupan areal kawasan HL Batang Ulak I terdiri dari hutan primer seluas 8047.1 ha, hutan sekunder 4422.43 ha dan kebun campuran 143.1. Sementara penutupan areal kawasan HL Batang Ulak II terdiri dari hutan sekunder seluas 8191.41 ha dan kebun campuran 2701.88 ha. Kondisi HL Batang Ulak I lebih baik jika dibandingkan HL Batang II karena masih luas penutupan areal hutan primernya dan jangan sampai didesak menjadi hutan sekunder yang luasnya saat ini telah mencapai 50% dari luas hutan primer (**Gambar 1.A.12**).



- Hutan Lindung Sungai Kepanasan di Kecamatan Tapung Hulu memiliki luas 601.96 ha, dimana sebagian besar penutupan areal kawasan hutannya adalah kebun sawit tua seluas 414.31 ha, disusul kebun campuran seluas 132.22 dan pemukiman seluas 55.43 ha.



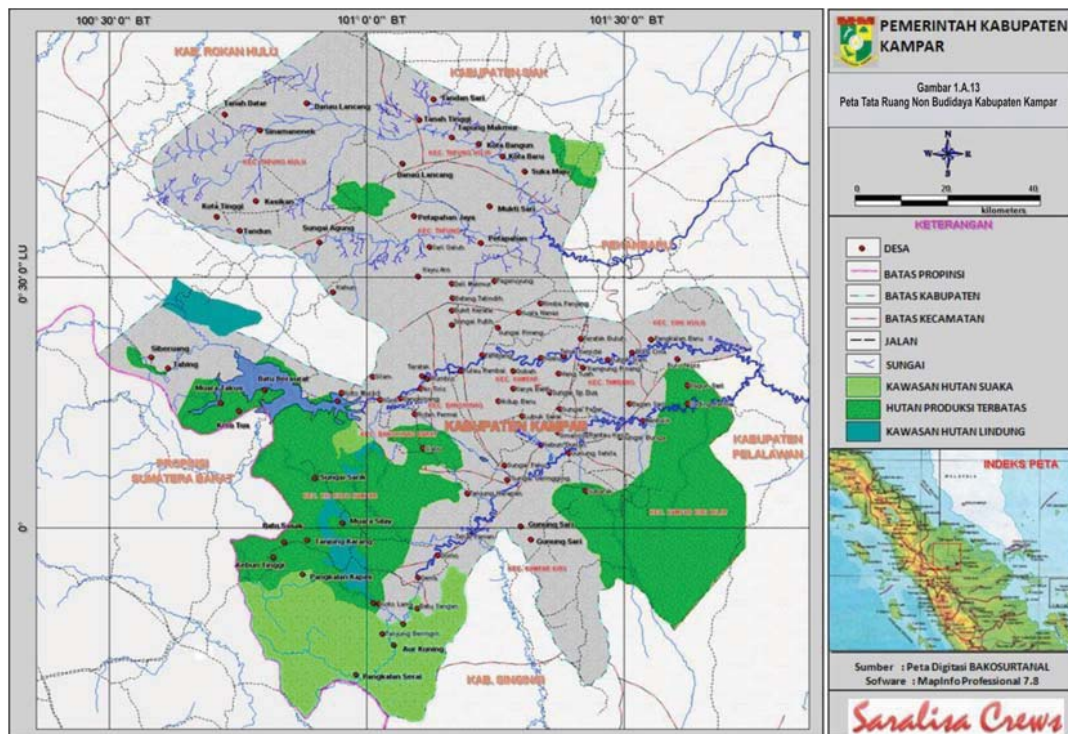
b. Kawasan Perlindungan Setempat

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan salah satu diantara kawasan perlindungan setempat. Sesuai Keputusan Presiden Nomor: 32 Tahun 1990, kawasan sempadan yang merupakan *green belt* adalah pada areal dengan jarak 100 meter sampai 150 meter di kiri dan kanan sungai besar, dan 50 meter kiri kanan untuk sungai kecil yang berada di luar pemukiman. Sementara Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.63/PRT/1993 mengatur sungai yang berada di kawasan pemukiman. Merujuk dari Keppres No.32/1990, maka kawasan perlindungan setempat yang ada di wilayah Kabupaten Kampar berupa kawasan sempadan sungai dan waduk/danau. Terdapat 5

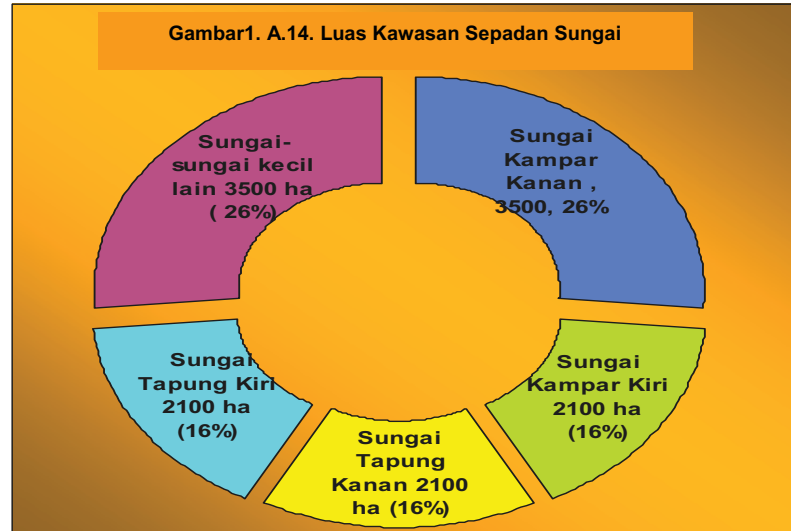


kawasan perlindungan setempat berupa kawasan sempadan sungai dan 2 kawasan perlindungan setempat berupa kawasan danau/waduk.

Sungai Kampar Kanan, Sungai Kampar Kiri, Sungai Tapung Kanan dan Sungai Tapung Kiri merupakan sungai-sungai besar yang utama di wilayah Kabupaten Kampar. Daerah aliran sungai (DAS) Kampar Kanan memiliki luas sempadan sungai seluas 3500 ha, meliputi Kecamatan XIII Koto Kampar, Bangkinang Barat, Bangkinang, Kampar, Tambang dan Siak Hulu. Sedang Daerah aliran sungai (DAS) Kampar Kiri juga memiliki sempadan sungai seluas 2100 ha, meliputi Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri, Kampar Kiri Hilir dan Kecamatan Siak Hulu. Sementara luas sempadan sungai pada DAS Tapung Kiri yang meliputi Kecamatan Tapung Hulu dan Kecamatan Tapung Hilir adalah 2100 ha dan begitu pula halnya dengan luas sempadan sungai pada DAS Tapung Kanan seluas 2100, meliputi Kecamatan Tapung Hulu, Tapung dan Tapung Hilir (**Gambar 1.A.13**). Di samping itu juga terdapat sempadan sungai-sungai kecil lainnya seluas 3500 ha. Total kawasan sempadan sungai sebagai kawasan perlindungan setempat di Kabupaten Kampar seluas 13.300 ha seperti disajikan pada **Gambar 1.A.14**.



Gambar 1.A.13. Peta Kawasan Non Budidaya



Bagian hulu DAS Kampar memiliki luas 2997.99 ha, dimana 244.94 ha (8%) dari total luas tersebut berada di Provinsi Sumatera Barat dan sisanya seluas 2753.05 ha (92%) berada di Provinsi Riau. Namun kondisi kawasan hutan saat ini seluas 1858.73 ha telah mengalami kerusakan akibat alih fungsi kawasan hutan tersebut menjadi kawasan perkebunan besar, hutan tanaman industri (HTI), *illegal logging* dan pengrusakan akibat pembakaran. Dampak kerusakan kawasan hutan bagian hulu DAS Kampar memberikan pengaruh secara langsung yaitu meningkatnya sedimentasi sehingga daya tampung reservoir waduk berkurang. Penurunan kinerja Waduk PLTA Koto Panjang untuk mensuplai energi listrik sangat dirasakan pada musim kemarau karena seringkali dimusim tersebut pasokan listrik ke sejumlah daerah di Riau tidak stabil atau terganggu. Mutiplier efek dari ketidak stabilan pasokan listrik turut mempengaruhi perekonomian masyarakat, kalangan dunia usaha, bahkan mempengaruhi iklim investasi Riau karena seringnya pemadaman listrik yang dilakukan oleh pihak PLN. Bahkan di akhir-akhir ini pemadaman terjadi 9 – 12 jam per hari dengan frekuensi 3-4 kali sehari Di lain pihak, ketika musim penghujan dikuatirkan dapat menimbulkan banjir atau banjir bandang karena semakin menurunnya daya tampung waduk itu sendiri dan semakin kecil kawasan *catchment area*. Padahal kawasan Waduk PLTA Koto Panjang menjadi salah satu kawasan perlindungan setempat yang perlu diperhatikan, mengingat luas genangan air Waduk PLTA Koto Panjang sekitar 10.000 ha dan memiliki kawasan *catchment area* seluas 297.833 ha.

c. Kawasan Konservasi

Kawasan hutan konservasi atau konservasi sumberdaya alam di wilayah Kabupaten Kampar meliputi Suaka Margasatwa, Cagar Alam, Taman Hutan Rakyat dan Taman Wisata Alam. Total kawasan hutan konservasi tersebut adalah 103136.29 ha, dengan rincian kawasan hutan konservasi sebagai berikut:



- **Cagar Alam Bukit Bungkok**

Cagar alam adalah kawasan suaka alam yang karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi, dan perkembangannya berlangsung secara alami. Kawasan cagar alam Bukit Bungkok memiliki total luas 12820.35 ha yang tersebar di tiga kecamatan, yaitu: Kecamatan XIII Koto Kampar seluas 12.233.61 ha, Kecamatan Bangkinang Barat seluas 439.43 ha dan Kecamatan Salo seluas 147.31 ha. Kawasan suaka alam Bukit Bungkok merupakan habitat dan tempat pelestarian Gajah Sumatera, Harimau dan berbagai jenis burung baik burung yang menetap sepanjang masa maupun burung migran yang secara teratur bermigrasi atau hanya menetap sementara. Cagar alam Bukit Bungkok ini juga merupakan wilayah *catchment area* Waduk PLTA Koto Panjang bagian Selatan. Penutupan areal kawasan hutan Cagar Alam Bukit Bungkok terdiri atas:

- Air seluas 436.53 ha
- Hutan primer seluas 7985.05 ha
- Hutan sekunder seluas 3027.41 ha
- Kebun campuran seluas 1287.71 ha
- Semak dan belukar seluas 83.65 ha

- **Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling**

Suaka margasatwa adalah kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau keunikan jenis satwa dimana habitatnya erlu dibina untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Luas kawasan suaka margasatwa di kabupaten ini sekitar 86084.36 ha yang tersebar di dua kecamatan yaitu: Kecamatan Kampar Kiri Hulu seluas 82297.57 ha dan Kecamatan kampar Kiri seluas 3786.79 ha. Kawasan suaka margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling ini juga menjadi habitat dan tempat pelestarian/wilayah jelajah Gajah Sumatera, Harimau Sumatera, Burung Enggang, Burung Beo. Selain itu, kawasan suaka margasatwa ini merupakan wilayah *hidro-ecologis* Sungai Kampar Kiri dan Sungai Sibayang. Penutupan areal kawasan hutan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling terdiri atas:

- Hutan primer seluas 47961.66 ha
- Hutan sekunder seluas 28498.97 ha
- Kebun campuran seluas 9471.03 ha
- Lahan terbuka seluas 152.70 ha.



- **Taman Hutan Raya Sultan Syarif Qasim II**

Taman hutan raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Taman Hutan Raya Sultan Syarif Qasim (SSQ) II memiliki luas 3347.21 ha yang terdapat di Kecamatan Tapung Hilir dengan kondisi cukup parah. Kawasan ini merupakan wilayah hidrologis Sungai Takuna, Sungai Takuna Sangsang, Sungai Takuna Buluh, dan Sungai Perapakan yang seluruhnya bermuara ke Sungai Tapung Kanan. Penutupan areal kawasan hutan Taman Hutan Raya SSQ II terdiri atas:

- Air seluas 33.01 ha
- Hutan tanaman seluas 281.09
- Sawit muda seluas 2236.61 ha
- Sawit tua seluas 479.10 ha
- Semak dan belukar seluas 317.20 ha

- **Taman Wisata Alam (TWA)**

Kawasan Taman Wisata Alam Buluh Cina memiliki luas sekitar 884.37 ha yang terdapat di Kecamatan Siak Hulu. Penutupan areal kawasan hutan Taman Wisata Alam Buluh Cina terdiri atas: air dan genangan seluas 61.12 ha, hutan sekunder seluas 715.71 ha dan semak belukar seluas 107.54 ha.

- **Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan**

Kawasan cagar budaya berupa candi yang merupakan peninggalan kedatuan Sriwijaya yang dikenal dengan Candi Muara Takus terletak di Desa Muara Takus Kecamatan XIII Koto Kampar. Sebagian besar kawasan candi ini telah tergenang sejak dibangunnya Waduk PLTA Koto Panjang. Mengingat kawasan ini memiliki ciri khas budaya yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan dan pendidikan, menunjang pariwisata dan rekreasi maka kawasan Candi Muara Takus perlu dilindungi sebagai aset peninggalan budaya. Cagar budaya lainnya adalah Rumah Lontiok di Desa Pasir Sialang di Kecamatan Bangkinang.

d. Kawasan Rawan Bencana

Kawasan rawan bencana di Kabupaten Kampar terdiri dari :

1. Kawasan rawan bencana banjir Sungai Kampar Kiri di Kecamatan Kampar Kiri
2. Kawasan rawan bencana tanah longsor di Kecamatan XIII Koto Kampar



Data penutupan kawasan hutan Kabupaten Kampar yang telah dilakukan tata batas disajikan pada **Tabel 1.A.11**.

Tabel 1.A.11. Data Penutupan Kawasan Hutan Kabupaten Kampar yang Telah Dilakukan Tata Batas

Jenis Kawasan	Nama Kawasan	Luas (ha)	Fungsi	Kondisi Umum
A. Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya Kawasan Hutan Lindung (HL)	HL Bukit Suligi	5.798,16	<ul style="list-style-type: none"> - Mengatur system air bagian utara waduk PLTA Koto Panjang - Catchesment area waduk PLTA Koto Panjang - Daerah penelitian hutan tropis - Daerah hidrologis sungai Kampar Kanan dan Sungai Rokan di utara 	Rusak ringan
	Batang Ulak I	12.612,63	<ul style="list-style-type: none"> - Mengatur system air yang masuk ke waduk PLTA Koto Panjang dari arah selatan - Tempat pelestarian gajah sumatera, harimau sumatera, kijang, burung enggang dan burung beo - Sebagai pencegah banjir di Sungai Kampar Kiri - Wilayah hidrologis Sungai Kampar Kanan Kiri - Melindungi system aliran Sungai Sibayang dan Sungai Lipai 	Rusak sedang
	Batang Ulak II	10.893,29	<ul style="list-style-type: none"> - Mengatur sistem air yang masuk ke waduk PLTA Koto Panjang dari arah selatan - Tempat pelestarian gajah sumatera, harimau sumatera, kijang, burung enggang dan burung beo - Sebagai pencegah banjir di Sungai Kampar Kiri - Wilayah hidrologis Sungai Kampar Kanan Kiri - Melindungi system aliran Sungai Sibayang dan Sungai Lipai 	
	Bukit Kepanasan	601,96	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga hidrologis sungai Kepanasan - Sebagai wilayah yang mampu menghambat laju air permukaan tanah (Run-Off) agar berkurang erosi dan sedimentasi 	Rusak berat (terutama Bukit Cempedak)



B. Kawasan Perlin-dungan Setempat 1. Sempadan Sungai	S. Kampar Kiri	2.100	Perlindungan terhadap sempadan sungai bertujuan menjaga kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamkan aliran sungai	Garis sempadan sungai belum ditentukan sehingga banyak aktivitas budidaya ikan yang mengganggu sempadan sungai
	S. Kampar Kanan	3.500		
	S. apung Kiri	2.100		
	S. Tapung Kanan	2.100		
	Sungai-sungai kecil	3.500		
2. Kawasan sekitar danau / waduk	Waduk PLTA Koto Panjang	297.833	- Sebagai pembangkit listrik tenaga air - Sebagai pengatur volume air Sungai Kampar Kanan atau pencegah terjadi banjir di Sungai Kampar Kanan	Adanya tingkat sedimentasi sebesar 150% atau perkiraan 1 cm meningkat menjadi 2,5 per tahun

Lanjutan ...

Jenis Kawasan	Nama Kawasan	Luas (ha)	Fungsi	Kondisi Umum
C. Kawasan Hutan Konservasi (Suaka/Cagar Alam dan Cagar Budaya) 1. Kawasan suaka alam	Cagar Alam Bukit Bungkok di : -Kec. XIII Koto Kampar	12.820,35	- mengatur system air yang masuk ke waduk PLTA Koto Panjang dari bagian selatan bersama dengan hutan lindung Batang Ulak I - tempat pelestarian atau wilayah jelajah Gajah Sumatera dan binatang langka lainnya seperti harimau sumatera, kijang, burung enggang dan burung beo	Rusak sedang akibat dari adanya resetelment dari proyek PLTA Koto Panjang.
	-Bangkinang Barat	12.233,61		
	-Salo	439,43		
		147,31		
	SM Bukit Rimbang Bukit Baling di : -Kec. Kampar Kiri -Kec. Kampar Kiri Hulu	86.084,36 3.786,79 82.297,57	- Wilayah hidrologis Sungai Behia dan - wilayah ekosistem Sibayang bermuara ke Sungai Kampar Kiri	Cukup baik
2. Taman Hutan Raya	Taman Hutan Raya SSQ II Di Kec. Tapung Hilir	3.347,21	-	
3. Taman Wisata Alam	TWA Buluh Cina di Kec. Siak Hulu	884,37	-	
4. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan	Candi Muara Takus	-	-Melestarikan budaya peninggalan bangsa seperti bangunan tua	Cukup baik
	Rumah Lontiok Di Desa Pasir Sialang Kec. Bangkinang	-	-Melestarikan bangunan langka dan budaya masyarakat Riau Daratan	Rusak berat
D. Kawasan Rawan Bencana	Daerah rawan bencana banjir di Sungai Kampar Kiri dan sungai Kampar Kanan	-	-	Daerah rawan bencana banjir Sungai Kampar sudah dapat dikendalikan
	Rawan bencana tanah longsor di Kec. XIII Koto Kampar	-	-	-

Sumber : Dinas Kehutanan Kab. Kampar, 2007

Luas kawasan hutan Kabupaten Kampar saat ini seluas 264.495,03 ha yang terdiri dari hutan primer seluas 89.052,08 ha, hutan sekunder seluas 117.473,37 ha dan hutan tanaman seluas 57.969,58 ha. Sementara 44,10% lainnya merupakan kawasan non hutan. Terjadinya kegiatan kebakaran hutan dan lahan, pembalakan liar (*illegal logging*), perambahan hutan, pertambangan dan konversi hutan baik legal

Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



maupun ilegal menjadi peruntukkan kawasan non hutan secara langsung maupun tidak langsung akan mengancam keseimbangan ekosistem hutan, yang pada akhirnya mengancam hidup dan kehidupan manusia dan makhluk lainnya. Bencana lingkungan yang terjadi seperti banjir, tanah longsor, kekeringan di musim kemarau dan lain sebagainya merupakan sebagian contoh nyata sebagai akibat terganggunya keseimbangan ekosistem di alam.

Kabakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau, termasuk Kabupaten Kampar terjadi berulang-ulang sepanjang tahun, terutama pada musim kemarau. Berdasarkan laporan perkembangan penanganan dan penanggulangan KARHUTLA Kabupaten Kampar, sepanjang tahun 2009 telah terjadi 18 - 20 kejadian kebakaran hutan/lahan yang di mulai pada bulan Januari hingga Oktober 2009 dengan puncak luasnya kebakaran terjadi di bulan Juni dan perkiraan total luas kebakaran sekitar 245,55 ha. Sebagian besar kebakaran terjadi di lahan kebun milik perusahaan perkebunan dan masyarakat, terutama di Kecamatan Bangkinang Barat, Tapung Hulu dan XIII Koto Kampar dan sisanya berada di hutan produksi (HP) dan hutan produksi terbatas, namun tidak terjadi dalam kawasan hutan lindung dan hutan konservasi. Faktor terjadinya kebakaran hutan dan lahan lebih didominasi oleh faktor antropogenik (aktivitas manusia) dibanding faktor alam. Jumlah hotspot yang terpantau oleh satelit dari kebakaran tersebut sebanyak 144 tersebar di 11 kecamatan dengan estimasi kebakaran terluas di Kecamatan Tapung Hulu seluas 110.75 ha, disusul Kecamatan Bangkinang Barat dan XIII Koto Kampar seluas 27,5 ha. Estimasi luas kebakaran hutan dan lahan menurut waktu, lokasi kejadian dan status lahan disajikan pada **Tabel 1.A.12.**

Tabel 1.A.12. Estimasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Kampar

No	Tgl. Kejadian	Kecamatan	Desa	Status Lahan	Est. Luas (Ha)
1.	27-01-2009	Bangkinang	Langgini	APL	2.5
2.	16-02-2009	Tapung Hulu	Danau Lancang	Kebun masyarakat	8.75
3.	17-02-2009	XIII Koto Kampar	Koto Tuo	Kebun karet masyarakat	3.0
4.	19-02-2009	Tapung Hilir	Sikijang luar	Kebun masyarakat	3.0
5.	25-02-2009	Bangkinang	Langgini	APL	3.0
6.	20-04-2009	Tambang	Rimbo Panjang	Kebun nenas masyarakat	3.5
7.	15-05-2009	Kampar Kiri	Sungai Sarik	HTI	9.7
8.	22-06-2009	Kampar Utara	Sawah	Kebun karet/sawit masyarakat	8.4
9.	24-06-2009	Bangkinang	Ridan Permai	APL	2.0
10.	27-06-2009	Bangkinang Barat	Merangin	Kebun karet./sawit masyarakat	65
11.	12-07-2009	Tapung Hulu	Senama Nenek	Kebun PT BSP	102
12.	04-08-2009	Kampar	Tg. Berulak	Kebun masyarakat	5.0
13.	15-10-2009	XIII Koto Kampar	Batu Besurat	Lahan masyarakat	24.5
14.	16-10-2009	Perhentian Raja	Perhentian Raja	Kebun masyarakat	2.2
15.	17-10-2009	Kampar Kiri Tengah	Lubuk Sakai	APL	3.0



Total Luas	245.55
------------	--------

Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kab. Kampar, 2009

Akumulasi kebakaran hutan dan lahan yang terjadi ini tidak saja di Kabupaten Kampar, juga terjadi pada wilayah kabupaten/kota lain di Provinsi Riau sehingga telah menimbulkan bencana asap yang tidak hanya dirasakan pada daerah sumber kebakaran tetapi meliputi kawasan yang lebih luas seperti Kota/Kabupaten Provinsi Riau, Provinsi Sumatera Barat, Provinsi Kepulauan Riau bahkan hingga ke negara Malaysia dan Singapura. Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi sebagian disebabkan pembukaan lahan/terbakarnya lahan di areal perusahaan perkebunan dan sebagiannya lagi oleh kegiatan pembukaan lahan oleh masyarakat. Kejadian kebakaran hutan/lahan terjadi pada beberapa perusahaan yang ada di Kabupaten Kampar, diantaranya adalah 3 hotspot di HTI PT. Insan Sastra Abadi, 1 hotspot di HTI PT. Arara Abadi dan 2 hotspot di HTI PT. Nusa Prima Manunggal. Bencana asap yang ditimbulkan telah menyebabkan terganggunya sektor perdagangan barang dan jasa karena terhalangnya arus transportasi darat, laut maupun udara, bahkan meningkatkan kasus ISPA hampir di wilayah kabupaten/kota Provinsi Riau. Kebakaran hutan juga dapat memicu terjadi kebakaran lahan atau sebaliknya, mengingat cukup luasnya kawasan gambut di Kabupaten Kampar yang dapat terbakar. Jika hal ini terjadi maka perkiraan biaya pemulihan lahan gambut berketebalan 10 cm saja sebesar 250 - 260 juta per hektar. Sementara kerugian akibat kebakaran hutan dan lahan diperkirakan Rp.20 juta per ha.

Aktivitas pembalakan liar (*illegal logging*) juga tidak dipungkiri menjadi penyebab kerusakan ekosistem hutan dan cenderung meningkat baik dalam jumlah maupun penyebarannya. Sebagian besar kerusakan hutan disebabkan oleh pembalakan liar yang dipicu peningkatan kebutuhan kayu bulat sebagai bahan baku industri pengolahan kayu dan mebel baik dalam maupun luar negeri, disamping harga kayu yang menggiurkan dan penegakan hukum yang belum efektif. Bahkan karena pembalakan liar terorganisir dengan rapi sehingga kejahatan ini sulit diberantas baik oleh pihak internal Dinas Kehutanan maupun tim terpadu yang dibentuk secara resmi. Jika kondisi berlangsung terus menerus maka dikhawatirkan dampaknya akan merugikan tidak saja bagi kelestarian hutan, kehidupan sosial, ekonomi dan lingkungan hidup.

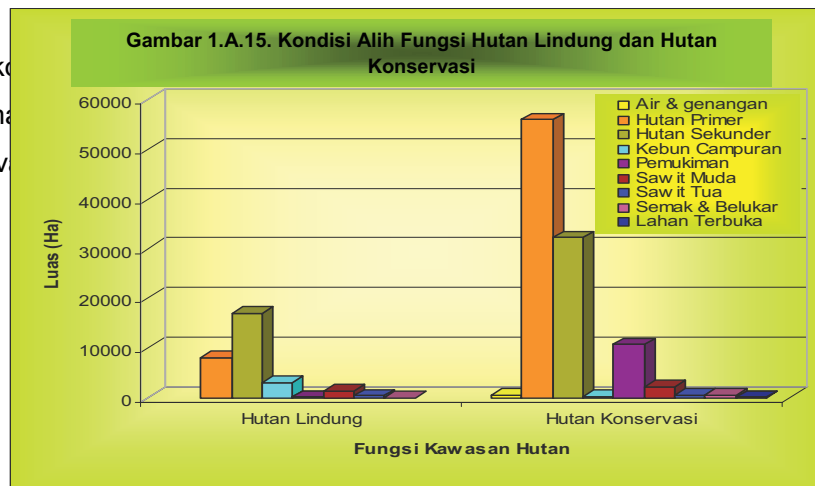
Kerusakan hutan juga terjadi akibat kegiatan perambahan hutan dan alih fungsi (konversi) hutan. Hutan yang dirambah biasanya digunakan untuk kepentingan pemukiman dan pertanian/perladangan. Sementara konversi atau perubahan hutan merupakan perubahan kawasan hutan sebagai akibat dari pelepasan kawasan hutan untuk keperluan kehutanan serta kegiatan tukar menukar kawasan atau perubahan



fungsi hutan. Kegiatan perambahan hutan dan konversi hutan saat ini telah terjadi baik di hutan lindung maupun hutan konservasi. Data Dinas Kehutanan Kabupaten Kampar menunjukkan bahwa luas kawasan hutan lindung yang menjadi pemukiman seluas 55.43 ha, kebun campuran seluas 3012.84 ha, perkebunan sawit muda seluas 1348.17 ha, perkebunan sawit tua seluas 414.31 ha dan semak belukar 16.25 ha. Kawasan hutan lindung yang dirambah sebagian besar terdapat HL Sei Kepanasan, HL Bukit Suligi, HL Batang Ulak II dan sebagian kecil di HL Batang Ulak I.

Selain di kawasan hutan lindung, kawasan hutan konservasi pun tidak luput menjadi lokasi kegiatan perambahan dan konversi yang sebagian besar menjadi kawasan perkebunan sawit dan karet yang memiliki prospek ekonomi potensial jangka panjang yang memicu peningkatan luasan perkebunan ini. Padahal di lain pihak, kawasan konservasi dan hutan lindung merupakan kawasan penyangga sistem kehidupan manusia yang perlu dipertahankan dan dilestarikan. Gangguan keseimbangan pada ekosistem hutan baik di hutan lindung maupun hutan konservasi dapat menimbulkan bencana lingkungan yang tidak sebanding dengan manfaat ekonomi saat ini. Dari luas hutan konservasi sebesar 103,136.29 hektar, selain hutan primer (alami) didalamnya juga terdapat kawasan kebun campuran seluas 10758.74 ha, kebun sawit muda 2236.81 ha, kebun sawit tua 479.10 ha, semak belukar 508.39 ha dan

hutan k
terutama
konserv



lindung dan
bahan hutan
g dan hutan

Selain perkebunan sawit dan karet, kawasan hutan juga dikonversi menjadi kawasan pertambangan besar seperti batu bara, timah putih, bitumen padat dan galena. Terdapat 23 perusahaan pertambangan di Kabupaten Kampar, 2 perusahaan diantaranya telah mengeksploitasi dan sisanya pada tahap eksplorasi. Luas kawasan



pertambangan yang telah mengantongi izin usaha pertambangan dari Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Kampar tahun 2008 seluas 54138 ha dan ditambah tahun 2009 seluas 25151 ha sehingga total luas mencapai 79289 ha. Sebagian besar aktivitas pertambangan didominasi oleh kuasa pertambangan batu bara dan timah putih DMP (**Tabel 1.A.13.**).

Lokasi kuasa pertambangan tersebut tidak saja berada di kawasan hutan produksi terbatas (HPT) seperti HPT Batang Lipai Siabu seluas 32607.158 ha, HPT Tesso Nilo seluas 887.292 ha, HPT Muara Mahat seluas 4303.316 ha, HPT Sei Pialan seluas 4870.723 hadan HPT Bukit Permanisan seluas 2585.791 ha, tetapi juga berada di kawasan hutan lindung (HL) Batang Ulak I seluas 1327.912 ha dan Batang Ulak II seluas 36.806 ha serta sisanya merupakan kawasan non hutan seluas 30556.7 ha. Selain kegiatan pertambangan berizin tersebut, terdapat juga kegiatan penambangan tanpa izin (PETI) yang belum tersedia data tentang luasan PETI tersebut di Kabupaten Kampar. Kegiatan PETI telah menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Selain itu, PETI juga merugikan keuangan negara akibat kehilangan devisa negara dan pendapatan asli daerah (PAD), serta dapat menurunkan minat investasi pada sektor pertambangan. Prosentase alih fungsi kawasan hutan untuk pertambangan disajikan pada **Gambar 1.A.16.**

Tabel 1.A.13. Data Kuasa Pertambangan di Kabupaten Kampar Versus Kawasan Hutan

Perusahaan	Bahan Galian	Luas KP (Ha)	Nama Kawasan	Luas Kaw. Hutan (Ha)
PT. Citra Agung Utama	Batu Bara	4038	HPT Btg Lipai Siabu	686.026
			Non Hutan	3337.106
PT. Agung Korporindo	Batu Bara	4744	HPT Btg Lipai Siabu	3138.148
			Non Hutan	1587.111
PT. Nusantara Permai Sumberabadi	Timah Putih DMP	3350	HPT Btg Lipai Siabu	335.46
PT. Bratama Mutiara Pertiwi	Timah Putih DMP	3177	HPT Btg Lipai Siabu	3164.431
PT. Bratama Mutiara Pertiwi	Timah Hitam	3091	HPT Btg Lipai Siabu	567.151
			HL Btg Ulak I	198.176
			Non Hutan	2313.457
PT. Brajamusti Santika	Timah Putih DMP	3091	HPT Btg Lipai Siabu	3078.852
PT. Bastara Jaya Muda	Batu Bara	3800	HPT Btg Lipai Siabu	2223.14
PT. Geominex Mitra Abadi	Timah Putih DMP	2500	HPT Tesso Nilo	887.292
			Non Hutan	1604.803
PT Geominex Mitra Riau	Timah Putih DMP	2500	Non Hutan	2600.098
PT Geominex Mitra Kampar	Timah Putih DMP	2500	HPT Btg Lipai Siabu	433.069
			Non Hutan	1973.764
PT Svarna Interloka Landcore	Timah Putih DMP	2547	HPT Btg Lipai Siabu	110.01
			Non Hutan	2360.74
PT Global Inti Mulia	Timah Putih DMP	4107	HPT Muara Mahat	3851.739
			Non Hutan	252.079
PT Nuasa Permata Kusuma	Bitumen Padat	6100	HPT Btg Lipai Siabu	5763.242
			Non Hutan	802.374
			HPT Btg Lipai Siabu	3010.504



PT Buana Tambang Jaya	Batu Bara	3000	HPT Btg Lipai Siabu	3010.504
PT Buana Tambang Jaya	Timah Putih DMP	197	Non Hutan	216.456
PT Ceryazico Utama	Batu Bara	3300	HPT Sei Pialan	3.551
			HPT Bkt Permanisan	2585.791
			Non Hutan	851.358
PT Global inti Mulya	Batu Bara	2200	HPT Btg Lipai Siabu	3222.845
			HL Btg Ulak I	134.095
			Non Hutan	234.042
PT Andalan Satria Utama	Batu Bara	2000	HPT Btg Lipai Siabu	2116.513
PT Suwon Prima Pratama	Batu Bara	2000	HL Btg Ulak II	36.806
			HPT Btg Lipai Siabu	2272.027
PT Finda Makmur Abadi	Batu Bara	2500	HPT Btg Liipai Siabu	604.453
			Non Hutan	1931.553
PT Finda Makmur Abadi	Batu Bara	122	Non Hutan	122
PT Basko Jaya Utama	Batu Bara	1880	HPT Btg Lipai Siabu	1881.287

Lanjutan ...

Perusahaan	Bahan Galian	Luas KP (Ha)	Nama Kawasan	Luas Kaw. Hutan (Ha)
PT Yamas Permata Nusantara	Batu Bara	1125	HPT Sei Pialan	1054.024
			Non Hutan	65.569
PT Kapuas Bara Nusa	Batu Bara	4480	HPT Sei Pialan	211.602
			Non Hutan	4253.56
PT Borneo Bara Persada	Batu Bara	5000	HPT Sei Pialan	145.418
			Non Hutan	4806.355
PT Nanditama Bara Utama	Batu Bara	1000	HPT Btg Lipai Siabu	994.576
PT Nanditama Bara Utama	Galena	3470	HPT Btg Lipai Siabu	2461.553
			HL Btg Ulak I	995.641
			HPT Muara Mahat	451.577
			Non Hutan	1010.934
Total		79289	Total	77175.698

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Kampar, 2009

Wilayah kuasa pertambangan terluas terdapat di Kecamatan Kampar Kiri seluas 35580 ha dengan jenis bahan galian dominan adalah timah putih DMP dan batu bara, disusul XIII Koto Kampar seluas 24682 ha dengan jenis bahan galian dominan batu bara, timah putih DMP dan galena, Kampar Kiri Hulu seluas 5622 ha dengan jenis bahan galian batu bara dan bitumen padat, Bangkinang Barat seluas 4017 dan Salo seluas 3288 ha dengan masing-masing bahan galian utamanya adalah timah putih DMP.





Kebijakan dalam pengusahaan hutan dan pemanfaatan hasil hutan juga telah menimbulkan kerusakan lingkungan hutan atau penurunan fungsi kawasan hutan. Adanya alokasi produksi kayu sebagai bahan baku dalam industri pengolahan kayu dan mebel serta *pulp and paper* telah mengubah komunitas hutan heterogen menjadi tanaman homogen dengan sistem monokultur melalui program Hutan Tanaman Industri (HTI). Namun dalam prakteknya seringkali kayu dari hutan alam terlebih dahulu dimanfaatkan, sedang upaya penanaman tanaman target HTI berjalan sangat lamban. Kondisi ini tentu saja menghilangkan fungsi ekologis dan keanekaragaman baik vegetasi maupun satwa yang sebenarnya belum sempat dimanfaatkan secara optimal. Bahkan spesies tanaman HTI yang eksotik juga menimbulkan permasalahan tersendiri seperti akasia yang secara nyata tidak banyak satwa yang berada di HTI yang ditanami oleh akasia tersebut.

Sementara itu Hak Pengelolaan Hutan (HPH) yang pada dasarnya adalah upaya pengalokasian kepada perusahaan pemegang ijin untuk melakukan produksi kayu seringkali menjadi celah terjadinya *illegal logging* dengan modus operandi tersendiri. Mengutip identifikasi modus operandi *illegal logging* di berbagai HPH oleh Prasetyo (2003) dan Rosyadi (2004) juga dilakukan oleh para pemegang izin HPH di Kabupaten Kampar sebagaimana disajikan pada **Tabel 1.A.14**.

Tabel 1.A.14. Identifikasi Modus Operandi *Illegal Logging* di Kawasan HPH

No	Kegiatan	Deskripsi
1.	Tebang luar blok	Kegiatan penebangan hutan yang dilakukan di luar blok RKT yang telah disahkan baik sebagian blok maupun seluruh blok tebang dalam suatu kawasan HPH
2.	Tebang luar HPH	Kegiatan penebangan hutan yang dilakukan di luar areal HPH, tetapi dapat berada di didalam areal RKT yang disahkan dan dapat pula di luar RKT yang disahkan karena faktor kesengajaan mauun memanfaatkan tata batas yang belum ada
3.	Penebangan melebihi batas target RKT baik volume maupun jenisnya	Realisasi produksi melebihi batas yang ditetapkan baik volume maupun jenisnya karena data potensi, kegiatan tebang luar blok maupun tebang diluar HPH tidak akurat
4.	Penebangan pohon yang dilindungi	Menebang pohon yang dilindungi dengan dalih diameter pohon besar, lurus, mengelompok dan jumlahnya banyak



5.	Menebang pohon inti	Menebang pohon-pohon yang memiliki diameter antara 40-50 cm atau 50-59 cm pada hutan produksi terbatas
6.	Menebang pada lokasi yang memiliki nilai konservasi (kiri-kanan sungai sekitar mata air dan medan berat clope >40%) termasuk di hutanlindung	Penebangan termasuk penyaradan batang dengan buldozer pada daerah ini
7.	Transportasi log	- terjadi perbedaan fisik dan dokumen, sepanjang tidak dapat dibuktikan asal usul kayu sehingga perbedaan tersebut dianggap legal - petugas pengangkut kayu tidak dapat menunjukkan surat-surat SKKH
8.	Menampung kayu dari izin HPHH maupun kayu ilegal	Secara ekonomis kayu ilegal lebih menguntungkan

Luas kawasan HPH dan HTI di Kabupaten Kampar berjumlah 234 198.82 ha terdiri dari luas HPH 49707.16 ha dan HTI seluas 184491.66 ha. Terdapat 3 perusahaan pemegang izin HPH yaitu PT. Mandau Abadi, PT. Siak Raya Timber dan PT. Hutani Sola Lestari yang tersebar di Kecamatan Tapung Hulu, Tapung Hilir, Kampar Kiri Hilir, Gunung Sahilan dan Kampar Kiri Tengah. PT. Mandau Abadi sebagai pemegang konsesi HPH yang terluas di Kecamatan Tapung Hulu dan Tapung Hilir. Sedang perusahaan pemegang izin konsesi IUPHHK-HT (HTI) berjumlah 11 perusahaan, dimana PT. PSPI dan PT. RAPP sebagai pemegang kawasan HTI terluas dibanding perusahaan HTI lainnya. Kegiatan usaha sektor kehutanan yang memberikan tekanan terhadap fungsi ekologis hutan di Kabupaten Kampar disaji pada **Tabel 1.A.15.**

Tabel 1.A.15. Perusahaan Pemegang Konsesi HPH dan HTI di Kabupaten Kampar

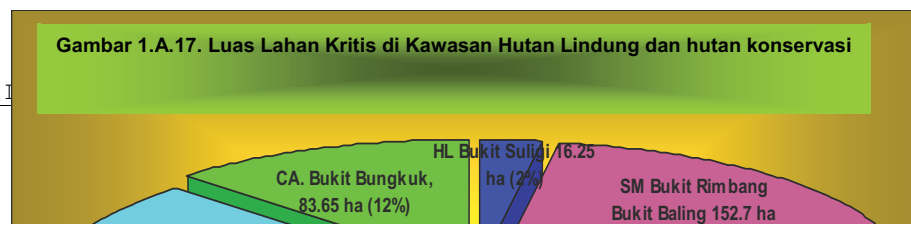
No.	Nama Perusahaan	Jenis Usaha	Kecamatan	Luas Izin (ha)
1	PT. Mandau Abadi	HPH	Tapung Hulu	27.867,59
		HPH	Tapung Hilir	12.960,70
2	PT. Siak Raya Timber	HPH	Kampar Kiri Hilir	2.017,24
		HPH	Kampar Kiri Hilir	5.186,01
3	PT. Hutani Sola Lestari	HPH	Gunung Sahilan	242,57
		HPH	Kampar Kiri Tengah	1.433,05
		HTI	Tapung Hilir	18.566,48
4	PT. Arara Abadi	HTI	Tapung Hilir	18.566,48
		HTI	Kampar Kiri Hilir	7.412,61
5	PT. Nusa Wana Raya	HTI	Kampar Kiri Hilir	7.412,61
		HTI	Kampar Kiri Tengah	614,16
6	PT. PSPI	HTI	Bangkinang	1.913,56
		HTI	Bangkinang Seberang	2.943,44
		HTI	Gunung Sahilan	944,61
		HTI	Kampar Kiri	27.595,23
		HTI	Salo	265,49
7	PT.RAPP	HTI	Tapung	19.749,27
		HTI	XIII Koto Kampar	578,97
		HTI	Bangkinang	1.068,91
		HTI	Gunung Sahilan	12.614,18
		HTI	Kampar	136,18
		HTI	Kampar Kiri	1.093,65

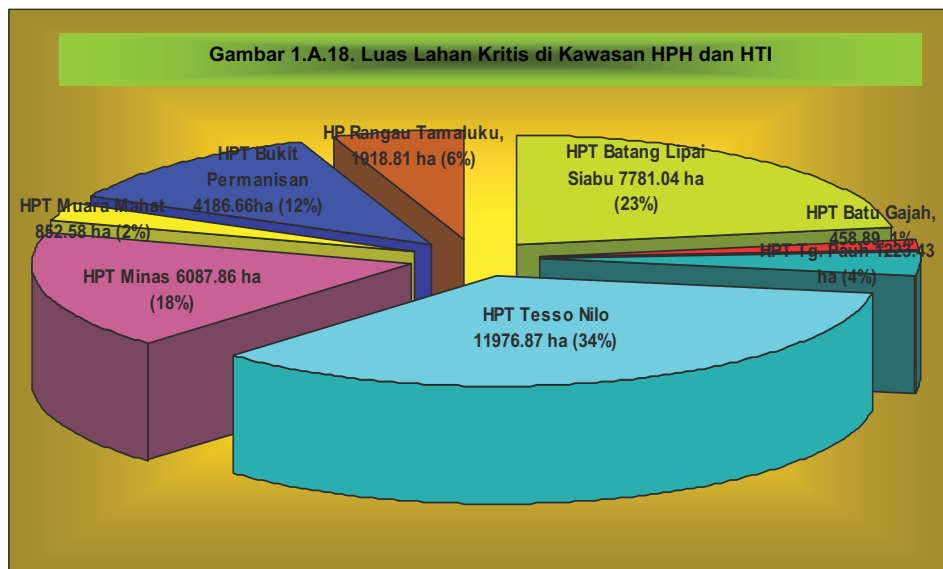


		HTI	Kampar Kiri Hilir	8.277,11
		HTI	Kampar Kiri Tengah	6.787,15
		HTI	Salo	4,53
8	PT. Rimba Seraya Utama	HTI	Kampar Kiri Hilir	7.749,84
		HTI	Perhentian Raja	870,62
		HTI	Siak Hulu	2.805,58
9	PT. Siak Raya Timber	HTI	Kampar Kiri Hilir	14.278,65
		HTI	Kampar Kiri Tengah	558,04
10	PT. Wananugraha Bina Lestari	HTI	Gunung Sahilan	4.380,10
		HTI	Kampar Kiri Hilir	1.906,35
		HTI	Kampar Kiri Tengah	3.180,05
11	PT. Riau Abadi Lestari	HTI	Tapung Hilir	5.689,84
12	PT. Nusa Prima Manunggal	HTI	Siak Hulu	12.270,00
13	PT. Insan Sastra Abadi	HTI	Tapung Hilir	65,97
		HTI	Tapung Hulu	19.799,30
14	PT. Balai Kayang Mandiri	HTI	Tapung Hilir	244,92
		HTI	Tapung Hulu	126,87
	Jumlah			234.198,82

Sumber : Dinas Kehutanan Kab. Kampar, 2009

Terjadinya kebakaran hutan dan lahan, pembalakan liar, perambahan hutan dan alih fungsi atau konversi lahan, perladangan berpindah, pembukaan lahan dan sebagainya telah menyebabkan kerusakan hutan dan lahan sebagai penyebab lahan kritis. Lahan kritis di Kabupaten Kampar ditemukan tidak saja di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi, tetapi juga terdapat di hutan produksi terbatas (HPT) dan hutan produksi (HP) dengan jumlah luasan yang berbeda. Luas lahan kritis di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi adalah 677.34 ha, hutan produksi seluas 1918.81 ha dan hutan produksi terbatas seluas 32567.33 ha. Luas lahan kritis terluas di kawasan hutan lindung maupun hutan konservasi terjadi di Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Syarif Qassim II. Sedang lahan kritis terluas di kawasan HP dan HPT yaitu: HPT Tesso Nilo, disusul HPT Batang Lipai Siabu, HPT Minas, HPT Bukit Permanisan. Sebaran lahan kritis terluas menurut wilayah kecamatan ditemukan di Kecamatan Tapung Hilir, Gunung Sahilan, Kampar Kiri, Kampar Kiri Hilir, Kampar Kiri Tengah dan XIII Koto Kampar. Luas lahan kritis di kawasan hutan lindung, hutan konservasi, HPT dan HP disajikan pada **Gambar 1.A.17** dan **Gambar 1.A.18**. Luas lahan kritis cenderung meningkat, sementara upaya rehabilitasi dan reboisasi berjalan sangat lambat atau luas areal lahan yang direhabilitasi dan reboisasi tidak sebanding dengan laju peningkatan lahan kritis. Hal ini disebabkan untuk mengembalikan fungsi ekologis hutan dan lahan membutuhkan biaya yang tinggi dan waktu yang panjang.





Kerusakan DAS Kampar dan DAS Tapung akibat pembalakan liar (*illegal logging*), perambahan hutan, dan alih fungsi kawasan hutan menjadi kawasan perkebunan telah mengganggu fungsi hidrologis kawasan hutan bagian hulu DAS tersebut. Masalah banjir di Kabupaten Kampar tidak terlepas dari berbagai faktor di samping faktor curah hujan, pembukaan lahan pada hulu sungai yang menyebabkan erosi sehingga terjadi sedimentasi. Hal tersebut mengakibatkan pendangkalan dan penyempitan badan sungai. Kerusakan ekosistem hutan di DAS Kampar sangat dirasakan mempengaruhi kinerja Waduk PLTA Koto Panjang dalam mensuplai energi listrik. Ketika musim kemarau, volume waduk menurun sehingga hanya satu turbin



yang dapat bekerja untuk menghasilkan energi listrik. Hal ini tentu saja energi listrik yang dihasilkan akan berkurang sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan pasokan listrik di Provinsi Riau. Akibatnya pemadaman bergilir yang seringkali dirasakan oleh masyarakat, yang akhirnya berdampak pada produktivitas kerja dan pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya ketika musim penghujan akan terjadi banjir sebagai akibat penurunan daya tampung waduk yang disebabkan oleh erosi dan sedimentasi yang terjadi dalam reservoir waduk. Laju sedimentasi di waduk PLTA Kota Panjang diperkirakan mencapai $3000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{tahun}$ telah melebihi ambang batas sedimentasi sebesar $500 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{tahun}$. Semakin berkurangnya kapasitas tampung air Waduk PLTA Kota Panjang tersebut dan badan sungai yang akhirnya menjadi pemicu terjadinya banjir. Dengan kondisi ini jika berlanjut terus menerus maka diproyeksikan akan mempercepat umur penggunaan dan kemampuan PLTA Kota Panjang sebagai sumber utama pembangkit energi listrik di Propinsi Riau.

Kejadian tanah longsor terjadi di Kecamatan XIII Koto Kampar. Faktor pemicu utama tanah longsor ini adalah faktor curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan struktur geologi menjadi labil. Kegiatan penambangan batu gunung ilegal di sepanjang jalan atau lalu lintas Riau – Sumatera Barat juga dapat memicu terjadinya bencana longsor.

Secara umum kerusakan ekosistem hutan di Kabupaten Kampar telah dirasakan oleh segenap lapisan masyarakat dalam bentuk bencana alam, seperti banjir, kekeringan, tanah longsor. Kerusakan hutan akibat kebakaran hutan dan lahan telah merugikan berbagai sektor. Dampak kebakaran hutan dan lahan secara langsung sangat dirasakan terutama oleh masyarakat yang bergantung hidupnya kepada hutan, satwa liar yang dilindungi (seperti Gajah, Harimau, dan Orang Hutan) yang kehilangan habitatnya, sektor transportasi karena terganggunya jadwal penerbangan, dan juga masyarakat secara keseluruhan yang terganggu kesehatan dengan tingginya kasus ISPA sebagai akibat terpapar oleh polusi asap dari kebakaran hutan tersebut. Di lain pihak perubahan fungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan akan berdampak pada berkurangnya keanekaragaman hayati. Hutan dengan berbagai jenis flora dan fauna memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Sedangkan kawasan perkebunan dengan satu jenis tanaman yang mendominasi memiliki indeks keragaman yang rendah. Kondisi ini merupakan sebuah ekosistem yang sangat rentan terhadap tekanan lingkungan karena memiliki daya dukung lingkungan yang rendah.



B. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan sumberdaya penting bagi kehidupan sosialekonomi dan kebudayaan masyarakat. Bagi Kabupaten Kampar, keanekaragaman hayati dapat menjadi sumberdaya yang mempunyai arti ekonomi penting. Banyak jenis tumbuhan yang terdapat di hutan seperti rotan, bambu, tumbuhan-tumbuhan obat, dan lain-lain yang dapat dijadikan pemasukan bagi provinsi. Mengingat pentingnya sumberdaya hayati ini, maka konservasi kawasan hutan termasuk flora dan fauna serta keunikan alam perlu ditingkatkan untuk melindungi keanekaragaman plasma nutfah, jenis spesies, dan ekosistem. Degradasi luas hutan memacu hilangnya atau punahnya sumberdaya hayati tersebut. Degradasi kawasan hutan dapat berupa terjadinya perubahan fungsi menjadi savana, semak belukar, pertanian, tambak, pertambangan, dan lain-lain. Indikator terjadinya kerusakan keanekaragaman hayati yang menyebabkan penurunan keanekaragamannya mengacu pada Undang-undang No. 5 Tahun 1994 tentang Keanekaragaman Hayati.

Dampak kebakaran hutan bukan saja mengakibatkan gangguan pencemaran udara, tetapi juga telah menghanguskan biodiversitas pada kawasan hutan yang terbakar. Biota yang terbakar terdiri dari flora dan fauna. Bagi jenis flora tidak memiliki mobilitas dibanding fauna, sehingga akan langsung punah. Namun bagi fauna yang dapat menghindar dari kebakaran juga lambat laun akan terancam punah karena rusaknya habitat hidup dan ketiadaan sumber makanan akibat rusaknya ekosistem.

Konservasi keanekaragaman hayati yang telah dilakukan pemerintah adalah dengan membentuk beberapa bentuk kawasan konservasi diantaranya taman nasional, suaka alam, suaka alam laut, suaka margasatwa, cagar alam, dan hutan lindung.



B.1. Jumlah Spesies yang Diketahui dan Dilindungi serta Statusnya

B.1.1. Keanekaragaman Spesies

B.1.1.1 Flora

Hutan Kabupaten Kampar tampaknya sudah cukup sering mengalami gangguan di masa lalu. Hal ini tampak dari tinggal sedikitnya jenis pohon-pohon klimaks dan penjulung, seperti Kempas, Keruing, Meranti, Resak, Jelutung dan Rengas, serta cukup banyak jenis-jenis pohon yang tergolong pionir, seperti Mahang, Senduk-senduk, Medang dan Terap.

Salah satu ekosistem yang memiliki nilai ekologis strategis adalah hutan cagar alam Bukit Bungkok. Pada kawasan ini dijumpai keanekaragaman spesies yang cukup tinggi. Disamping itu, pada kawasan ekosistem non hutan juga memiliki keanekaragaman spesies yang cukup baik, seperti spesies yang terdapat pada ekosistem lintasan jalan Pekanbaru – Bangkinang. Data komposisi jenis pohon di kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok tersaji pada **Tabel 1.B.1**. Sementara, data flora yang terdapat di ekosistem kawasan jalan lintasan Pekanbaru Bangkinang tersaji pada **Tabel 1.B.2** dan **Tabel 1.B.3**.

Tabel 1.B.1. Jenis Strata Pohon di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok

No	Nama Lokal	Nama Latin
1	Kempas	<i>Koompassia malacensis</i>
2	Ubar	<i>Syzygium spicata</i>
3	Mahang	<i>Macaranga gigantea</i>
4	Keruing	<i>Dipterocarpus borneensis</i>
5	Marpuyan	<i>Rhodamnia cinerea</i>
6	Petatal	<i>Strombosia javanico</i>
7	Kuranji	<i>Diolium potysepollum</i>
8	Balam	<i>Patoquium sumatranum</i>
9	Bitangur	<i>Calophyllum puleherinum</i>
10	Sendok-sendok	<i>Endospermum malaccensis</i>
11	Medang	<i>Litsea firma</i>
12	Dolik	<i>Crypteromia icak</i>
13	Duek	<i>Eugenia sp.</i>
14	Gelam	<i>Mefoleuco feucodendron</i>
15	Medang kepinding	<i>Litseo sp.</i>
16	Asam Kandis	<i>Garcinea dioica</i>
17	Terap	<i>Artocarpus etosticus</i>
18	Jetutung	<i>Dyero costulata</i>
19	Kubin	<i>Schapium linericarpum</i>
20	Kemenyan	<i>Styrox benzoin</i>
21	Meranti merah	<i>Shorea acuminato</i>
22	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>
23	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>
24	Rambutan hutan	<i>Nephelium sp.</i>
25	Nyatoh	<i>Palaquium sp.</i>
26	Rengas	<i>Gtuto rengos</i>
27	Resak	<i>Votico rossak</i>
28	Loso	<i>Cinnamomum sp.</i>
29	Sungkai	<i>Peronema canescens</i>
30	Pudu	<i>Artocarpus kemando</i>
31	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>
32	Ribu – ribu	<i>Dyospiros sp.</i>
33	Durian hutan	<i>Durio sp.</i>



34	Merdanti putih	<i>Shorea porviflora</i>
----	----------------	--------------------------

Sumber : Bapedalda Kab. Kampar, 2007

Dari **Tabel 1.B.1.** dapat dilihat bahwa untuk frekuensi vegetasi yang paling tinggi adalah pada tanaman Kempas, Ubar, Mahang, Keruing dan Marpuyan dengan Nilai frekuensi Relatifnya adalah 5.26 %, sehingga kelima pohon ini mempunyai kerapatan Relatif yang tinggi juga, rata-rata Nilai Kerapatan Relatifnya adalah 5.19 %. Dari 34 jenis strata pohon yang dijumpai di Cagar Alam Bukit Bungkok ada 7 jenis pohon yang mempunyai Nilai Kerapatan Relatif kecil yaitu pohon ribu-ribu, Kulim, padu, sungkai, Loso, rengas dan Nyatoh dengan nilai KR sebesar 0.74 %. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ini sangat sedikit dapat dijumpai di lokasi Cagar Alam Bukit Bungkok ini. Indeks Nilai Penting untuk masing-masing pohon juga terlihat bervariasi berkisar 16.96 – 2.04 %, dimana Indeks Nilai Penting yang terbesar adalah pohon kempas (*Koompassia malaccensis*) dan yang terkecil adalah pohon Ribu - Ribu (*Dyospiros sp*).

Tabel 1.B.2. Jenis Flora Budidaya Kawasan Jalan PKU - BKN (Non Hutan)

No.	Nama Daerah/Lokal	Nama latin
1.	Padi	<i>Oryza Sativa</i>
2.	Jagung	<i>Zea mays</i>
3.	Nenas	-
4.	Ketela Pohon	<i>Manihot asculenta</i>
5.	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>
6.	Nangka	<i>Artocarpus integra</i>
7.	Pepaya	<i>Carica papaya</i>
8.	Durian	<i>Durio zibethinus</i>
9.	Mangga	<i>Mangifera indica</i>
10.	Rambuatan	<i>Nephelium lappaceum</i>
11.	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>
12.	Pinang	<i>Areca catechu</i>
13.	Karet	<i>Havea braziliensis</i>
14.	Kacang Tanah	<i>Arachis Hypogea</i>
15.	Kacang Panjang	<i>Vigna sinensis</i>
16.	Cabe Keriting	<i>Capsinum anum</i>
17.	Cabe Rawit	<i>Capsinum frustesen</i>
18.	Jeruk	<i>Citrus sp</i>
19.	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>
20.	Sawo	<i>Manilkara ackras</i>
21.	Jambu Mentle	<i>Anacardium occidentalle</i>
22.	Nangka	<i>Artocarpus heterophylus</i>
23.	Belimbing	<i>Avarhoe carambola</i>
24.	Jambu Air	<i>Eugenia aquatica</i>
25.	Jambu Batu	<i>Psidium guajava</i>
26.	Kuini	<i>Mangifera odorata</i>
27.	Embacang	<i>Mangifera foetida</i>
28.	Kopi	<i>Coffea sp</i>
29.	Petai	<i>Parkia speciosa</i>

Sumber : AMDAL Jalan PKU – BKN, Dinas PU Kimpraswil, 2007

Tabel 1.B.3. Jenis Vegetasi Belukar Pada Lintasa Jalan PKU – BKN



No.	Nama Daerah/Lokal	Nama latin
1.	Pakis	<i>Dicranopt limnearis</i>
2.	Alang – Alang	<i>Impreata cylindrica (linn)</i>
3.	Mikania	<i>Micania cordata</i>
4.	Putri Malu	<i>Memoso pudica</i>
5.	Krinyuh	<i>Eupatorium odoratum</i>
6.	Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i>
7.	Jarong Lalaki	<i>Stachytarpheta indica</i>
8.	Bunga Tahi Ayam	<i>Lantara camara</i>
9.	Herendong	<i>Clidemia hirta</i>
10.	Seduduk	<i>Melastoma affine</i>
11.	Rumput Belulang	<i>Eleusine indica</i>
12.	Lampuyangan	<i>Panicum repens</i>
13.	Suket Lemon	<i>Digitaria adscendens</i>
14.	Rumput pahitan	<i>Axonopus compressus</i>
15.	Sidukung anak	<i>Phyllanthus niruri</i>
16.	Sesereuhan	<i>Pipem adumtum</i>
17.	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i>
18.	Rumput Kawat	<i>Cynodon dactylon</i>
19.	Rumput Bujang	<i>Andropogon acumilatus</i>
20.	Pandan	<i>Pandanus sp</i>

Sumber : AMDAL Jalan PKU – BKN, Dinas PU Kimpraswil, 2007

B.1.1.2 Fauna

Dalam kawasan hutan Kabupaten Kampar masih dapat ditemukan setidaknya 18 jenis mamalia, yang mana 14 jenis di antaranya termasuk jenis yang dilindungi undang-undang di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan ini masih banyak keragaman jenis satwa yang dapat dijumpai, hal ini tidak terlepas dari habitat tempat satwa tersebut yang masih aman sehingga satwa masih dapat tinggal dan menghuni hutan tersebut. Kebanyakan dari satwa keberadaannya dapat dilihat dari jenis vegetasi yang ada di daerah Hutan Kabupaten Kampar, karena Vegetasi merupakan habitat bagi satwa liar. Selain itu, masih cukup banyak jenis Bajing (*famili Sciuridae*) dan Tikus (*Famili Muridae*) serta berbagai jenis kelelawar (*Ordo Chiroptera*). Juga masih terdapat kemungkinan adanya beberapa jenis karnivora kecil seperti Musang (*Famili Vesperidae*) dan berang-berang (*Famili Mustelidae*). Salah satu kawasan ekosistem strategis penting yang memiliki keragaman hayati cukup tinggi adalah Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok. Data satwa yang terdapat di Kabupaten Kampar, khususnya di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok, tersaji pada **Tabel 1.B.4.** dan **Tabel 1.B.5.** sedangkan satwa yang terdapat pada ekosistem non hutan seperti ekosistem jalan Pekanbaru Bangkinang tersaji pada **Tabel 1.B.6.**

Tabel 1.B.4. Jenis Mamalia di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok Sekitarnya

No	Nama Lokal	Nama latin	Keterangan
1.	Bajing	<i>Colosciurus notalus</i>	Tidak dilindungi
2.	Bajing terbang	<i>Petaurus elegans</i>	Dilindungi
3.	Landak/ gunjo	<i>Hystrix brachyuran</i>	Dilindungi
4.	Kukang	<i>Nycticebus counsang</i>	Dilindungi
5.	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fescicularis</i>	Tidak dilindungi
6.	Beruk	<i>Mocna nemestrina</i>	Tidak dilindungi



7.	Simpai	<i>Presbytis melalophos</i>	dilindungi
8.	Kokah	<i>Prosbystis femoralis</i>	Dilindungi
9.	Ungko	<i>Hylobates agilis</i>	Dilindungi
10.	Siamang	<i>Hyalobates syndactylus</i>	Dilindungi
11.	Kancil	<i>Trogulus javanicus</i>	Dilindungi
12.	Napuh	<i>Tragulus napu</i>	Dilindungi
13.	Kijang	<i>Muntiacus muntjac</i>	Dilindungi
14.	Rusa	<i>Cervus unicolor</i>	Dilindungi
15.	Babi Hutan	<i>Sus scrofa</i>	Tidak dilindungi
16.	Tapi/ Cipan	<i>Indicus</i>	Dilindungi
17.	Beruang madu	<i>Helorctos malayonus</i>	Dilindungi
18.	Harimau sumatera	<i>Panthero tigris sumatraensis</i>	Dilindungi

Sumber : Bapedalda, 2008

Seperti dapat dilihat dalam **Tabel 1.B.4.**, di dalam kawasan ekosistem hutan di Kabupaten Kampar masih dapat ditemukan setidaknya 18 jenis mamalia, yang mana 14 jenis diantaranya termasuk jenis yang dilindungi undang-undang di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa dikawasan ini masih banyak keragaman jenis satwa yang dapat di jumpai, hal ini tidak lepas dari habitat tempat satwa tersebut yang masih aman sehingga satwa tersebut masih dapat tinggal dan menghuni tempat tersebut. Kebanyakan dari satwa tersebut keberadaannya dapat dilihat dari jenis vegetasi yang ada di daerah tersebut, karena vegetasi merupakan habitat bagi satwa liar. Selain itu, diperkirakan masih cukup banyak jenis Bajing (famili Scluridae) dan tikus (Familio Luridae) serta berbagai jenis kelelawar (ordo Chiroptera). Juga masih terdapat kemungkinan adanya beberapa jenis karnivora kecil seperti musang (famili Vesperidae) dan berang-berang (famili Mustelidae).

Tabel 1.B.5. Jenis Burung di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkuk Sekitarnya

No	Nama Lokal	Nama Latin
1.	Elang- alap Cina	<i>Accipiter soloensis</i>
2.	Elang – rawa katak	<i>Circus aeruginosus</i>
3.	Elang bondot	<i>Indus</i>
4.	Elang- ikan kepala kelabu	<i>Ichthyophaga ichtyaeus</i>
5.	Elang utar bido	<i>Spilornis cheela</i>
6.	Kuau raja	<i>Argusianis argus</i>
7.	Ayam hutan merah	<i>Gallus gallus</i>
8.	Puyuh batu	<i>Coturnix chinensis</i>
9.	Rangkok badak	<i>Buceros rhinoceros</i>
10.	Rangkok gading	<i>Buceros bicomis</i>
11.	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>
12.	Gagak man	<i>Cervus enca</i>
13.	Ciung – mungkat sumatera	<i>Cochoa beccarii</i>
14.	Kucica hutan	<i>Copsychus malobaricus</i>
15.	Cabai rimba (penyesip)	<i>Dicaeum chrysorrheum</i>
16.	Srigunting bukit	<i>Dicrurus remifer</i>
17.	Sambangan hitam	<i>Dupetor f tavicollis</i>
18.	Gaul wa	<i>Egreta eulophotes</i>
19.	Berkik ekor lidi	<i>Gallinago stenura</i>
20.	Tiung mas	<i>Gracula religiosa</i>
21.	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>
22.	Laying – laying loreng	<i>Hirundo striolata</i>



23.	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>
24.	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>
25.	Serindit melayu	<i>Loriculus galgulus</i>
26.	Betet	<i>Psittacula alexandri</i>
27.	Ca a I bath	<i>Meiglyptes tristis</i>
28.	Cekpek gunung	<i>Otus spilocephalus</i>
29.	Kadatan beruang (Ondu)	<i>Phaenicophaeus diardi</i>
30.	Cucuk kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
31.	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus oiavier</i>
32.	Decu belang	<i>Saxicola caprata</i>
33.	Tekukur biasa (Batam)	<i>Streptopelia chinensis</i>
34.	Pergam punggung hitam	<i>Ducula tacermulata</i>

Sumber : Bapedalda, 2007

Dari **Tabel 1.B.5.** di atas dapat dilihat bahwa jenis burung yang dapat diidentifikasi di kawasan cagar Alam Bukit Bungkok berjumlah 34 jenis. Hal ini menunjukkan bahwa di Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok tersebut masih banyak jenis burung yang dapat dijumpai. Beberapa diantaranya jenis- jenis burung seperti antara lain Kuau, Rangkong, Beo serta berbagai jenis burung - burung pemangsa seperti elang dan alap –alap.

Tabel 1.B.6. Jenis Fauna Kawasan Jalan PKU – BKN (Non Hutan)

No.	Nama Ilmiah	Nama latin
I.	MAMALIA	
1	Babi	<i>Sus vitatus</i>
2	Kelelawar	<i>Macaca fascicularis</i>
3	Musang	<i>Macrogalida musschenbronckii</i>
4	Tikus	<i>Ratus argentiventer</i>
5	Kera	<i>Macacus cinomolgus</i>
6	Bajing loncat	<i>Hyoscyrus heinrichi</i>
8	Berang – belang	<i>Lutra perspicillata</i>
II.	REPTILIA / AMPHIBIA	
1.	Ular Air	<i>Aerocordus javanicus</i>
2.	Ular Sawah	<i>Phyton sp</i>
3.	Katak Pohon	<i>Hyla sp</i>
4.	Katak Rawa	<i>Rana capriva</i>
5.	Biayak	<i>Varanus salvador</i>
6.	Kadal	<i>Bungarus fasciatus</i>
III.	AVES	
1.	Alap-alap	<i>Gallus bankiva</i>
2.	Betet	<i>Falco papuanus</i>
3.	Perkutut	<i>Psittacula alexandry</i>
4.	Jalak	<i>Sturnopastor jalla</i>
5.	Pelatuk	<i>Blythipicus rubiginosus</i>
6.	Burung Hantu	<i>Bubo huhua symatrana</i>
7.	Perenjak	<i>Locustelia certiola</i>
8.	Burung Bubut	<i>Centropus bengalensis</i>
9.	Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
10.	Kepodang	<i>Cocacina striata</i>
11.	Gagak	<i>Corvus enca</i>



12.	Punai	<i>Treron olex</i>
13.	Merpati	<i>Columba livia</i>

Sumber : AMDAL Jalan PKU – BKN, Dinas PU Kimpraswil, 2007

B.1.2. Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem merupakan sistem ekologi dimana didalamnya terdapat hubungan timbal balik antara satu sub sistem dengan subsistem lainnya dan saling ketergantungan dengan lingkungannya. Wilayah kabupaten Kampar memiliki keragaman ekosistem, mulai dari ekosistem darat, maupun ekosistem perairan. Ekosistem darat yang memiliki fungsi ekologis strategis umumnya adalah ekosistem kawasan hutan yang merupakan kawasan lindung. Didalam ekosistem hutan terkandung jumlah keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Kawasan hutan Kabupaten Kampar pada awalnya merupakan hutan primer. Pada umumnya vegetasi hutan primer dalam kawasan ini telah hilang dan yang dijumpai adalah hutan-hutan sekunder dari berbagai umur. Sebagian besar berupa hutan sekunder yang berumur relatif muda. Sedangkan sisa hutan primer atau sekunder tua yang masih ada merupakan bagian dari Hutan Lindung Bukit Suligi di bagian Timur Laut, Cagar Alam Bukit Bungkok di bagian Barat Daya-Selatan dan SM Bukit Rimba Baling. Untuk memudahkan pemaparan, maka secara umum keanekaragaman ekosistem di Kabupaten Kampar dapat di bagi menjadi ekosistem darat dan ekosistem perairan.

• Ekosistem Darat

Paparan ekosistem darat lebih difokuskan pada ekosistem kawasan lindung yang memiliki fungsi ekologis dan arti strategis untuk melindungi sub sistem ekosistem lain yang ada di sekitarnya. Beberapa ekosistem daratan yang memiliki fungsi ekologis dan nilai strategis tersebut adalah seperti berikut ini.

• Ekosistem Hutan Lindung Bukit Suligi

Hutan lindung Bukit Suligi yang terletak di wilayah Kabupaten Rokan Hulu dan Kecamatan XIII Koto Kampar bagian utara di Kabupaten Kampar dengan luas area 8.057,23 Ha ini merupakan daerah hidrologis Sungai Kampar Kanan dan Sungai Rokan di utara, dan juga merupakan bagian catchment area PLTA Koto Panjang. Fungsi hutan lindung ini adalah :

- Sebagai daerah penelitian hutan tropis, terutama pada jenis vegetasi Meranti Merah. Pengembangan kawasan ini menjadi balai riset dengan dikembangkannya Desa cakuok menjadi tempat pembibitan dengan teknologi moderen.
- Mengatur atau manajemen sistem tata air di bagian utara waduk PLTA Koto Panjang.



Keadaan hutan lindung Bukit Suligi pada saat ini sebagian arealnya sudah mengalami rusak sedang terutama areal hutan yang berada pada bagian yang berbatasan dengan kawasan perkebunan PT. Pesada Enam Utama serta bagian utara yang merupakan wilayah Kabupaten Rokan Hulu sedangkan bagian lainnya secara umum kondisinya masih baik.

- **Ekosistem Hutan Lindung Batang Ulak I dan Batang Ulak II**

Luas hutan lindung Batang Ulak I adalah 10.878,47 Ha dengan kondisi rusak ringan. Kawasan ini terletak di Kecamatan XIII Koto Kampar bagian selatan, sedangkan hutan lindung Batang Ulak II yang berada di Kecamatan Kampar Kiri Hulu bagian utara mempunyai luas areal 14.947,87 Ha dengan kondisi cukup baik. Fungsi hutan lindung Batang Ulak I dan Batang Ulak II adalah :

- Merupakan kawasan lindung yang tujuannya mengatur atau manajemen air yang masuk ke waduk PLTA Koto Panjang dari sebelah selatan.
- Merupakan wilayah hidro orologis Sungai Kampar Kiri dan sebagai pencegah banjir di Sungai Kampar Kiri
- Melindungi sistem aliran Sungai Sibayang dan Sungai Lipay.
- Kawasan ini merupakan tempat pelestarian gajah Sumatera, khususnya dan binatang langka lain seperti ; Harimau Sumatera, Kijang, Burung Enggang dan Burung Beo.

Kondisi hutan lindung Batang Ulak I dan II secara umum berada pada tingkat rusak sedang akibat dari adanya kegiatan perkebunan yang dilakukan oleh masyarakat. Kerusakan tersebut akibat adanya pengembangan resetellemen di wilayah ini, seperti : Desa Koto Tuo dan Siberuang yang menimbulkan kerusakan kerusakan kecil dan apabila tidak dilakukan pendekatan– pendekatan terhadap masyarakat agar tidak mengganggu, dapat memperparah kerusakan.

- **Ekosistem Hutan Lindung Bukit Kepanasan**

Hutan Lindung Bukit Kepanasan adalah hutan lindung yang ada di Kecamatan Tapung Hulu bagian Barat yang memiliki luas area ± 1.200 Ha. Fungsi Hutan Lindung Bukit Kepanasan ini, adalah :

- Untuk menjaga hidro orologis Sungai Kepanasan.
- Sebagai wilayah yang mampu menghambat laju air permukaan atau run off, sehingga erosi tanah dapat dikurangi dan sedimentasi pada Sungai Kepanasan dapat dikurangi.



Kondisi hutan lindung Bukit Kepanasan khususnya Bukit Cempedak sudah rusak dan apabila tidak diperhatikan akan menimbulkan kerusakan yang lebih parah.

- **Ekosistem Hutan lindung Pangkalan Kapas dan Kebun Kayu Aro**

Hutan lindung Pangkalan Kapas dan kebun Kayu Aro yang terletak di Kecamatan Kampar Kiri Hulu bagian utara dengan luas \pm 2.600 hektar ini, memiliki fungsi untuk :

- Menjaga hidrologis Sungai Sibayang dan Sungai Kampar Kiri.
- Kawasan hutan lindung Bukit Kepanasan berfungsi sebagai wilayah yang mampu menghambat laju air permukaan atau run off, sehingga erosi tanah dapat dikurangi.

Kondisi kawasan hutan lindung Pangkalan Kapas dan kebun Kayu Aro sampai saat ini dinilai masih cukup baik.

- **Ekosistem Hutan Lindung Sungai Semuang**

Hutan lindung Bukit Semuang berada di Kecamatan Bangkinang bagian Barat dengan luas \pm 1.600 hektar, merupakan kawasan hidro orologis Sungai Semuang yang berfungsi sebagai wilayah yang mampu menghambat laju air permukaan tanah sehingga erosi dapat dikurangi. Berdasarkan hasil interpretasi citra satelit yang dipotret pada tanggal 26 April 2000 dan hasil survey lapangan kondisi hutan lindung Sungai Semuang pada saat ini masih cukup baik.

- **Ekosistem Suaka Alam Bukit Bungkok**

Merupakan kawasan suaka alam yang berfungsi manajemen tata air yang masuk ke PLTA Koto Panjang dari bagian selatan bersama dengan hutan lindung Batang Ulak I. kawasan ini merupakan tempat pelstarian atau wilayah jelajah Gajah Sumatera khususnya dan binatang langka lain seperti : Harimau Sumatera, Kijang, Burung Enggang dan burung Beo. Kondisi hutan suaka alam Bukit Bungkok rusak sedang akibat dari adanya pengembangan reseteltemen dari proyek PLTA Koto Panjang seperti Desa Koto Tuo, Batu Besurat, Binamang. Pemandahan penduduk dengan jumlah 4.466 KK dibutuhkan \pm 10.000 Ha lahan sehingga banyak lahan yang dibuka oleh kawasan ini.

- **Ekosistem Suaka Alam Rimbang Baling**

Kawasan suaka alam Rimbang Baling selain merupakan wilayah hidro orologis Sungai Behia, juga merupakan wilayah ekosistem dari Sungai



Sibayang yang bermuara ke Sungai Kampar Kiri, yang sekaligus juga merupakan wilayah ekosistem hulu Sungai Kampar Kiri. Secara umum kondisi kawasan hutan suaka margasatwa Rimbang Baling cukup baik tetapi ada titik yang teridentifikasi dari Citra Satelit yang dipotret pada Tanggal 26 April 2000 mulai terlihat ada kerusakan seperti pada daerah yang berdekatan dengan Desa pangkalan Serai dan Desa Batusangam.

- **Ekosistem Tahura Ulu Minas**

Tahura Ulu Minas adalah kawasan hidro orologis Sungai Tapung Kanan yang berfungsi sebagai wilayah yang mamapu menghambat laju air permukaan atau Run Off, sehingga erosi dapat dikurangi. Dilihat dari Citra Satelit yang dipotret pada Tanggal 26 April 2000 dan hasil survey tahun 2000, kondisi kawasan hutan raya Ulu Minas rusak berat, kerusakan tersebut terjadi diakibatkan adanya kegiatan perkebunan dan adanya perambahan hutan yang dilakukan oleh masyarakat.

- **Ekosistem Perairan**

- **Analisis Ekosistem Sungai**

Sebagaimana diketahui bahwa di Kabupaten Kampar terdapat 4 (empat) sungai besar, yaitu Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri, Sungai Tapung Kanan dan Tapung Kiri, disamping memiliki ratusan sungai sungai kecil. Derah aliran sungai (DAS) Kampar Kanan melewati Kecamatan XIII Koto Kampar, Kecamatan Bangkinang Barat, Bangkinang, Kampar, Tambang dan Siak Hulu. Daerah aliran sungai (DAS) Kampar Kiri meliputi Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri, Kampar Kiri Hilir dan Kecamatan Siak Hulu.

Keempat sungai besar di Kabupaten Kampar dan sungai kecil tersebut memberikan perlindungan pada kawasan ekosistem dengan luas 311.133 hektar, yang terbagi menjadi :

- **Ekosistem Sungai Kampar Kiri**

Sungai ini memberikan perlindungan terhadap ekosistem sepadan seluas sekitar 2.100 hektar. Kawasan ini sebagian besar terletak di Kecamatan Kampar Kiri.

- **Ekosistem Sungai Kampar Kanan**

Sungai ini memberikan perlindungan terhadap ekosistem sepadan seluas sekitar 3.500 hektar. Kawasan ini sebagian besar terletak di Kecamatan XIII Koto Kampar, Kec. Bangkinang Barat, Kec.



Bangkinang, Kec. Bangkinang, Kec. Kampar, Kec. Tambang, Kec. Siak Hulu

- Ekosistem Sungai Tapung Kiri

Sungai ini memberikan perlindungan terhadap ekosistem sepadan seluas sekitar 2.100 hektar. Kawasan ini sebagian besar terletak di Kecamatan Tapung Hulu, Kec. Tapung, dan Kec. Tapung Hilir

- Ekosistem Sungai Tapung Kanan

Sungai ini memberikan perlindungan terhadap ekosistem sepadan seluas sekitar 2.100 hektar. Kawasan ini sebagian besar terletak di Kecamatan Tapung Hulu dan Kec. Tapung Hilir

- Ekosistem sungai sungai kecil

Sungai ini memberikan perlindungan terhadap ekosistem sepadan seluas sekitar 3.500 hektar

Berdasarkan hasil pengamatan, dari keempat sungai besar tersebut, maka ekosistem Sungai Kampar Kanan memiliki sempadan sungai yang lebih baik dari ekosistem Kampar Kiri. Ekosistem yang diperkirakan memiliki sempadan cukup ideal berada di Kecamatan Kampar hingga Kecamatan Bangkinang Barat. Dengan demikian daerah aliran sungai (DAS) yang lain memerlukan penataan garis sempadan sungai.

Penetapan garis sempadan sungai di Kabupaten Kampar ini berdasarkan pada Keputusan Presiden No. 32 Tahun 90 sempadan sungai adalah sekurang-kurangnya 100 meter ke kiri kanan sungai besar, dan 50 meter di kiri kanan anak sungai yang ada di luar permukiman. Sementara untuk sungai yang berada di kawasan pemukiman diatur berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 yang menjelaskan tentang tanggul sungai dan jalan tepi sungai (yang sekaligus merupakan jalan inspeksi). Penetapan teknis untuk hal ini terkait dengan rencana yang lebih detil pada kawasan tersebut (RTR kota/kawasan).

Tujuan perlindungan sempadan sungai ini adalah untuk melindungi sungai dari kegiatan yang dapat mengganggu dan merusak kualitas sungai, kondisi fisik dari dasar sungai, serta mengamankan aliran sungai. Maka di dalam penataan sungai sebagai upaya perlindungan sungai ini adalah dengan mengarahkan bentuk-bentuk budidaya di sekitar sungai, terutama pertanian. Dalam hal ini disyaratkan jenis-jenis tanaman pada



sempadan tanaman- tanaman dengan perakaran yang dapat mengikat tanah.

- **Ekosistem Waduk Koto Panjang**

Salah satu danau/waduk besar yang terdapat di Kabupaten Kampar yaitu Waduk Koto Panjang yang berfungsi sebagai pembangkit listrik tenaga air (PLTA) Koto Panjang dan mengandalikan banjir pada Sungai Kampar Kanan. Catchmen area dari Danau PLTA Koto Panjang ini meliputi Desa Muara Mahat, Tanjung Belit, Batu Basurat, Tanjung Kecamatan XIII Koto Kampar.

Pada saat ini, kondisi waduk PLTA Koto Panjang cukup mengkhawatirkan dengan adanya tingkat sedimentasi yang meningkat sebesar 150% atau diperkirakan dari 1 cm meningkat menjadi 2 cm pertahun. Akibat dari adanya kegiatan pada daerah sumber-sumber air PLTA Koto Panjang. Wilayah sumber air PLTA Koto Panjang yang rusak yaitu bagian selatan tepatnya Kawasan Suaka Alam Bukit Bungkuk akibat dari adanya pembukaan lahan oleh masyarakat yang tinggal di kawasan ini (Koto Tuo, Binamang, Siberuang).

Mengingat kondisi waduk tersebut, maka perlu segera dilakukan beberapa upaya perlindungan terhadap kawasan waduk atau danau. Tujuan perlindungan ini adalah untuk menghindari kegiatan-kegiatan yang dapat menimbulkan kerusakan- kerusakan danau sehingga mengganggu volume air danau, abrasi dan sedimentasi. Adapaun kegiatan-kegiatan yang diperkirakan dapat mengganggu danau yaitu budidaya pertanian dan pengembangan pertanian yang dilakukan oleh masyarakat sekitar danau.

B.2. Tekanan Keanekaragaman Hayati

Sebagai pusat segala kegiatan di Kabupaten Kampar, pertumbuhan penduduk di setiap kecamatan terus mengalami peningkatan. Sejalan dengan kondisi tersebut, masalah lingkungan hidup yang dihadapi juga semakin berkembang dan kompleks. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan masyarakat seperti kegiatan pariwisata, pertanian, industri, perdagangan dan transportasi telah memberikan tekanan terhadap sumberdaya yang ada. Tekanan tersebut memunculkan berbagai isu lingkungan yang dapat berdampak pada lokal, regional, nasional bahkan internasional. Isu-isu lingkungan tersebut antara lain adalah: a;ih fungsi lahan, menyempitnya ruang terbuka hijau, pencemaran lingkungan oleh sampah dan limbah, kerusakan hutan, menurunnya kualitas dan kuantitas air dan erosi.



C. Air

Air merupakan salah satu sumberdaya yang sangat penting dan menjadi kebutuhan vital bagi keberlangsungan proses kehidupan seluruh makhluk hidup di muka bumi, selain oksigen. Ketersediaan air baik dari segi kuantitas dan kualitas bagi makhluk hidup sangat bergantung kondisi sumberdaya air di alam. Sumberdaya air dewasa ini masih belum mendapatkan proteksi yang layak untuk menghindari terjadinya kehancuran kehidupan secara total, yang berarti juga akan melumpuhkan kegiatan ekonomi secara keseluruhan. Saat ini, tanpa disadari juga masyarakat telah membayar biaya yang cukup tinggi untuk mendapatkan air yang layak bagi kesehatan. Sebagai negara agraris, peranan sumberdaya air di Indonesia masih sangat menentukan, bahkan sejalan dengan pertambahan penduduk yang terus berlangsung peranan sumberdaya air tersebut akan dirasakan semakin menentukan dalam kehidupan sehari-hari. Di lain pihak, keberadaan sumberdaya air yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk dan kegiatan pembangunan di berbagai sector semakin mengkuatirkan. Hal ini disebabkan oleh berbagai factor seperti pencemaran,



penggundulan hutan, kegiatan pertanian yang mengabaikan prinsip kelestarian lingkungan dan berubahnya fungsi daerah-daerah tangkapan air.

Kegiatan pembangunan di masa lalu, saat ini dan masa yang akan datang tidak terlepas dari keberadaan sumberdaya air. Sumberdaya air ditinjau dari sifatnya baik fisik dan kimia sangat menakjubkan serta memiliki manfaat yang tidak terhingga dalam menunjang kelancaran pembangunan ekonomi. Secara langsung, air bermanfaat untuk keperluan rumah tangga, industri dan perdagangan, pertanian, perikanan dan akuakultur, transportasi, pembangkit tenaga listrik, pariwisata, proses pendinginan dan sebagai tempat buangan sampah. Untuk itu, perlu disadari bahwa sumberdaya air (air permukaan dan air tanah) harus dilindungi dengan sebaik-baiknya agar manfaat optimum tetap didapatkan dari keberadaan sumberdaya air. Telah lama sama-sama dirasakan bahwa sumberdaya air berlimpah telah digunakan dengan tidak efisien sehingga di beberapa daerah telah terjadi kecenderungan degradasi kuantitas dan kualitas air hingga tingkat yang mengkuatirkan.

Berdasarkan daur hidrologi, ketersediaan air permukaan dari waktu ke waktu relatif tetap, namun pemakaian dan pemanfaatan dibatasi oleh keadaan dan sifat kualitasnya. Selain itu, kebutuhan air pada saat ini dan masa mendatang akan terus meningkat, sementara ketersediaan air permukaan relatif tetap dan tersebar di banyak pulau. Untuk menciptakan pembangunan yang berkelanjutan, maka perlu dipahami konsep dasar yang berkaitan dengan sumberdaya air, yaitu bagaimana kebutuhan air dapat terpenuhi secara memadai untuk seluruh sektor pembangunan termasuk kelangsungan hidup penduduk dengan mempertimbangkan aspek daya dukung dan konservasi sumber air sehingga secara tetap dapat menunjang pembangunan ekonomi nasional dan global.

Penanganan masalah sumberdaya air antara satu daerah dengan daerah lain sangat berbeda, mengingat adanya perbedaan karakteristik geografi dan dinamika pembangunan. Sebagai contoh, kondisi sumberdaya air di Pulau Jawa telah mengalami defisit air. Namun demikian, kondisi ini tidak mustahil suatu saat akan terjadi di luar P. Jawa, jika pemanfaatannya sangat intensif dan kurang efisien. Distribusi keberadaan sumberdaya air di berbagai daerah sebenarnya dapat menjadi petunjuk jenis kegiatan yang memerlukan sumberdaya air. Dengan demikian, daya dukung lingkungan dalam hal penyediaan air tidak terlampaui karena paatnya pembangunan di suatu daerah.

Ketersediaan sumberdaya air yang terpelihara untuk memenuhi kebutuhan berbagai sektor pembangunan memegang peranan sangat penting dalam merangsang pertumbuhan ekonomi nasional dan peningkatan kesejahteraan penduduk. Upaya pemenuhan kebutuhan air yang perlu dilakukan, terutama disektor pertanian, industri dan rumah tangga. Hingga saat ini, penggunaan air masih didominasi oleh sektor



pertanian (98% dari konsumsi air secara keseluruhan). Jika kebutuhan air bagi sektor pertanian tetap terjamin, maka produksi pangan dapat berlangsung secara berkelanjutan. Kebutuhan air bagi sektor industri masih dibawah sektor pertanian, namun demikian kebutuhan air tersebut perlu diantisipasi untuk menghindari ambuknya kegiatan industri yang sangat bergantung pada ketersediaan sumberdaya air dan akhirnya menimbulkan dampak sosial.

Untuk menjaga produktivitas penduduk, pemenuhan kebutuhan air untuk sektor rumah tangga juga sangat penting. Ketersediaan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari masih sangat terbatas, terutama bagi sebagian besar masyarakat golongan ekonomi lemah baik di perkotaan maupun pedesaan. Masalah akses terhadap air yang aman dikonsumsi menjadi beban sehari-hari dan berkontribusi terhadap menurunnya kualitas hidup. Kondisi ini diperburuk lagi oleh kelangkaan air yang semakin mempersulit upaya untuk mencapai keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air atau hanya dimungkin dicapai dengan biaya tinggi.

Strategi pengelolaan sumberdaya air harus dilaksanakan lintas sektoral dengan tetap memperhatikan fungsi ganda air yaitu fungsi ekonomi, ekologi dan sosial, juga perlu difokuskan pada aspek kualitas air yang layak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, terutama memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat luas sekaligus mencegah kerugian yang semakin besar dan menyebarnya *water-borne disease* yang akan menjadi beban tambahan bagi proses pembangunan. Pendekatan *watershed management* dalam pengelolaan sumberdaya air terpadu harus dilakukan meliputi daerah aliran sungai bagian hulu hingga hilir. Mengingat setiap DAS di Indonesia memiliki karakteristik tersendiri, maka konsep "*one management for one watershed*" dapat diterapkan dan diharapkan terjadi kompetisi dalam menciptakan inovasi baru yang dapat memberikan keunggulan komparatif secara ekonomi dan ekologi. Pengelolaan sumberdaya air tidak terbatas pada investasi, tetapi juga didukung kemauan politik yang kuat untuk merubah arah kebijakan berkenaan dalam pemanfaatan sumberdaya air. Dari uraian di atas, masalah sumberdaya air yang dihadapi sangat spesifik karena tidak terpisahkan dari kondisi geografi, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat yang berperan dalam melaksanakan semua program pembangunan yang direncanakan.

Potensi sumberdaya air di Kabupaten Kampar cukup besar dan tersebar hingga ditingkat kecamatan, meliputi air permukaan (sungai, danau, waduk dan rawa) dan air tanah. Kondisi sumber daya air tersebut cukup baik baik dari segi kuantitas maupun kualitas untuk mendukung perekonomian masyarakat Kampar. Hal ini dibuktikan pemanfaatan sungai untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari masyarakat yang tinggal

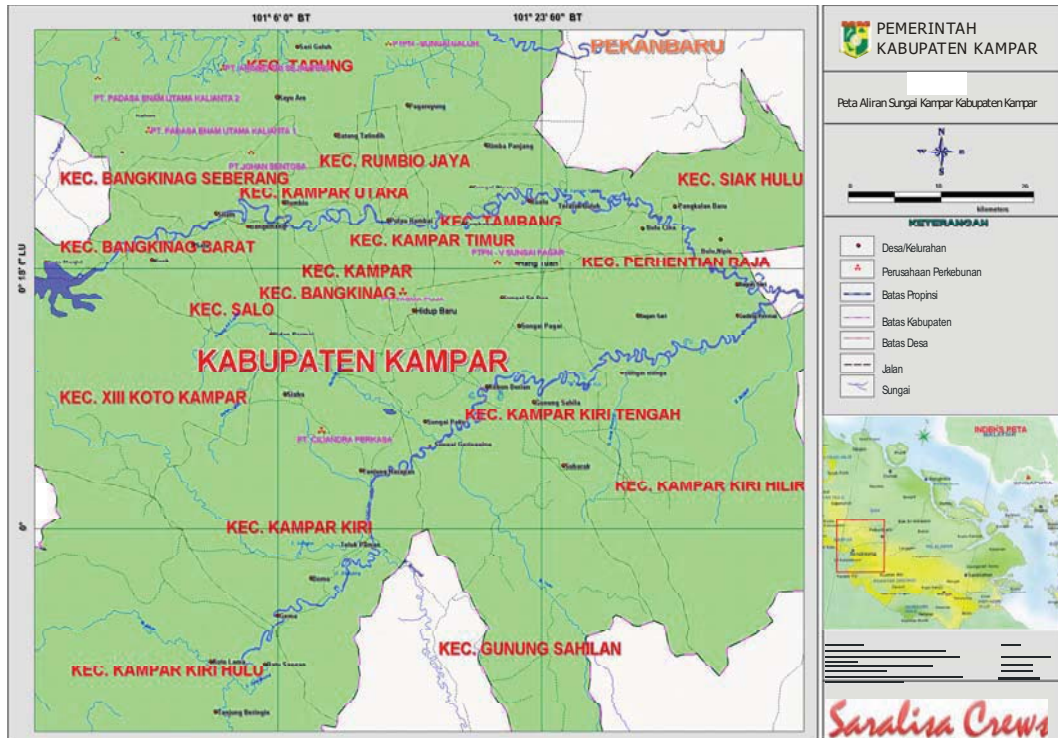


di sepanjang Sungai Kampar, pertanian dan industri, terutama industri minyak sawit yang cukup banyak tersebar di daerah Kampar.

Curah hujan akan mempengaruhi kondisi air permukaan (sungai, danau, rawa, termasuk air tanah). Kondisi curah hujan dapat dilihat dari jumlah curah hujan dan jumlah hari hujan. Di Kabupaten Kampar, rata-rata jumlah curah hujan mencapai 241 mm/bulan dengan hari hujan sebanyak 11 hari/bulan. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari, Mei, Nopember, dan Desember masing-masingnya 353 mm, 233 mm, 351 mm dan 610 mm. Sedangkan jumlah hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari, Februari, Nopember dan Desember berturut-turut sebanyak 14 hari, 13 hari, 15 hari dan 20 hari. Untuk curah hujan terendah terjadi pada bulan Maret, Agustus, September dan Oktober masing-masing dengan curah hujan 122 mm, 61 mm, 134 mm dan 171 mm dengan jumlah hari hujan masing-masingnya sebanyak 8 hari, 5 hari, 6 hari, dan 8 hari untuk setiap bulannya. Dengan kondisi demikian, volume air hujan di Kabupaten Kampar sebesar 2895 mm.

C.1. Sungai

Di Kabupaten Kampar terdapat banyak aliran sungai hingga mencapai ratusan sungai kecil dan beberapa sungai besar. Kondisi ini didukung dengan topografi sebagian wilayah Kampar yang merupakan kawasan perbukitan bergelombang dan sisanya relatif datar. Sungai-sungai utama yang melintasi wilayah Kabupaten Kampar adalah: Sungai Kampar memiliki panjang $\pm 413,5$ km dengan kedalaman rata-rata 7,7 m dan lebar rata-rata 143 meter memiliki daya tampung volume air sebesar $455.304.850 \text{ m}^3$. Luas areal Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampar antara 24 – 548 km^2 (**Gambar 1.C.1.**).



Gambar 1.C.1. Peta Aliran Sungai Kampar

Kecamatan-kecamatan di Kabupaten Kampar yang dilalui oleh bagian aliran Sungai Kampar, adalah: Kecamatan XIII Koto Kampar, Bangkinang, Bangkinang Barat, Bangkinang Seberang, Kampar, Kampar Timur, Rumbio jaya, Siak Hulu, Kampar Kiri, dan Kampar Kiri Hulu. Sungai Kampar yang melintasi wilayah Kabupaten Kampar terbagi atas 2 (dua) sungai yaitu: Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri yang merupakan bagian hulu dari Sungai Kampar. Pada akhirnya di bagian hilir keduanya bermuara di Sungai Kampar yang merupakan wilayah Kabupaten Pelalawan sebagai kabupaten baru hasil pemekaran dari Kabupaten Kampar.

Sungai Kampar Kanan berada di sebelah utara wilayah Kabupaten Kampar. DAS Kampar Kanan melintasi beberapa kecamatan, antara lain: Kecamatan XIII Koto Kampar, Bangkinang Barat, Salo, Bangkinang, Bangkinang Seberang, Kampar, Kampar Utara, Rumbio Jaya, Kampar Timur, Tambang, Perhentian Raja, dan Siak Hulu. *Land form* daerah aliran Sungai Kampar Kanan adalah tersier non kuarsa dengan presentase kelerengan 15 - 30 % bergelombang.

Sementara Sungai Kampar Kiri berada di sebelah selatan wilayah Kabupaten Kampar yang memiliki *land form* dataran alluvial, namun bukan merupakan daerah rawa. Kedalaman solum tanah adalah sekitar 80 cm dengan kedalaman air tanah 50



cm. Wilayah daerah aliran Sungai Kampar Kiri meliputi Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri, Gunung Sahilan, Kampar Kiri Tengah dan Kampar Kiri Hilir. Beberapa daerah yang dilalui aliran Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri disajikan **Tabel 1.C.1.**

Tabel 1.C.1. Beberapa Kawasan yang Dilalui Aliran Sungai Kampar Kanan (A) dan Kampar Kiri (B)

No.	Nama Daerah (A)	No.	Nama Daerah (B)
1.	Merangin	1.	Tanjung Belit
2.	Pulau Balai	2.	Kota Lama
3.	Kuok	3.	Gema
4.	Pulau Jambu	4.	Kampung Belit
5.	Bukit Melintang	5.	Kampung Baru Hulu
6.	Bangkinang	6.	Padang Sawah
7.	Kumantan	7.	Domo
8.	Pulau Lawas	8.	Kuntu
9.	Simpang Kubu	9.	Teluk Paman
10.	Air Tiris	10.	Tanjung Harapan
11.	Tanjung Barulak	11.	Sungai Geringging
12.	Penyasawan	12.	Sungai Paku
13.	Sawah	13.	Lipat Kain
14.	Rumbio	14.	Gunung Sahilan
15.	Teratak	15.	Simalinyang
16.	Padang Muntung	16.	Subarak
17.	Alam Panjang	17.	Rantau Kasih
18.	Pulau Birandang	18.	Sungai Bunga
19.	Pulau Rambai	19.	Penghidupan
20.	Padang Luas	20.	Mentulik
21.	Parit Baru	21.	Bagan Sari
22.	Kualu	22.	Gading Permai
23.	Teluk Kenidai	23.	Suka Makmur
24.	Kampung Pinang		
25.	Teratak Buluh		
26.	Lubuk Siam		
27.	Buluh Cina		
28.	Desa baru		
29.	Pangkalan Baru		
30.	Buluh Nipis		

Sumber: Peta Kabupaten Kampar, Bappeda Kab. Kampar, 2001

Pengamatan kualitas air dilakukan pada sungai–sungai besar di Kabupaten Kampar, seperti Sungai Kampar. Pengamatan dilakukan untuk memantau kondisi dan perkembangan kualitas badan air dari waktu ke waktu. Data hasil pengamatan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan kebijakan pengelolaan terhadap ekosistem sungai di wilayah ini. Kondisi kualitas air Sungai Kampar Kanan pada tahun 2009 disajikan pada **Tabel 1.C.2.** dan nilai parameter kunci kualitas air Sungai Kampar Kanan tahun 2009 disajikan pada **Gambar 1.C.2.** dan tahun 2008 pada **Gambar 1.C.3.**



Tabel 1.C.2. Hasil Analisis Rata-rata Kualitas Air Sungai Kampar Kanan di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No	Parameter	Satuan	Kelas Air (SK Gubri No.23/2003)		Lokasi				
			I	II	RB	PT	JB	AT	DB
A. Fisika									
1.	Suhu	°C	dev.3	dev.3	28,38	28,4	28.48	28.27	28.38
2.	TDS	mg/l	1.000	1.000	15	15	17	17.25	15.5
3.	TSSi	mg/l	50	50	45,4	29	55.5	45.5	54
B. Kimia Organik									
1.	pH	-	6 - 9	6 - 9	6,37	6,05	6.1	5.94	6.2
2.	BOD ₅	mg/l	2	3	3,6	4,49	1.8	2.87	3.11
3.	COD	mg/l	10	25	21,15	21,26	11.16	14.93	19.95
4.	DO	mg/l	6	4	2,92	2,88	3.18	3,35	3.02
5.	Total phospat (P)	mg/l	0.2	0.2	0,025	0,035	0.04	0.071	0.044
6.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	10	10	0,56	0,48	0.87	0.73	0.063
7.	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	0.06	0.06	0,0065	0,007	0.008	0.008	0.009
8.	Amonia (NH ₃ -N)	mg/l	0.5	(-)	0,42	0,34	0.62	0.26	0.31
9.	Tembaga (Cu)	mg/l	0.02	0.02	0,049	0,032	0.025	0.021	0.031
10.	Besi (Fe)	mg/l	0.3	(-)	0,037	0,021	0.026	0.02	0.024
11.	Mangan (Mn)	mg/l	0.1	(-)	0,452	0,15	0.2	0.155	0.016
12.	Seng (Zn)	mg/l	0.05	0.05	0,026	0,025	0.016	0.013	0.018
13.	Klorida (Cl)	mg/l	600	(-)	2,31	3,93	1.36	1.73	1.60
14.	Sulfat (SO ₄)	mg/l	400	(-)	5,67	4,51	3.77	4.97	4.91
15.	Belerang (H ₂ S)	mg/l	0.002	0.002	0,003	0,003	0.004	0.007	0.003
C. Mikrobiologi									
1.	Total Coliform	MPN/100ml	1.000	5.000	74100	180525	123325	184250	141975

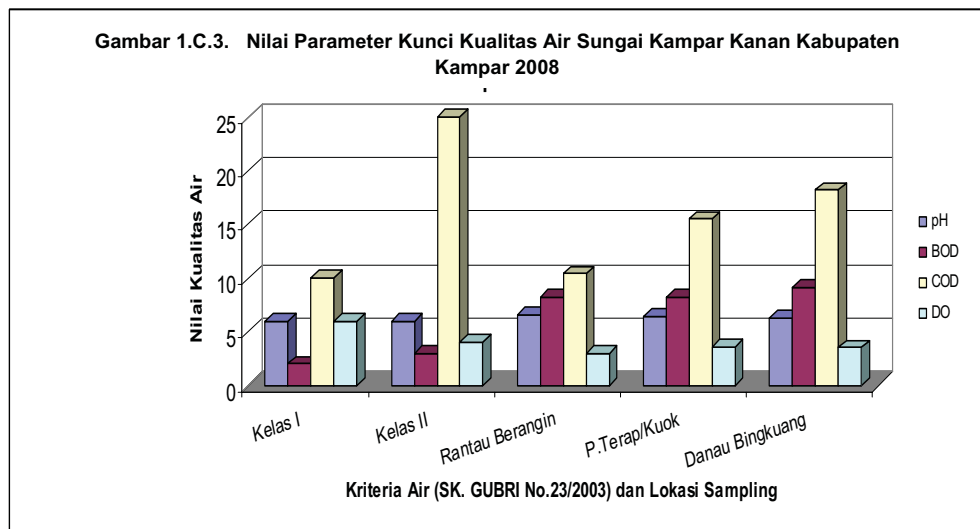
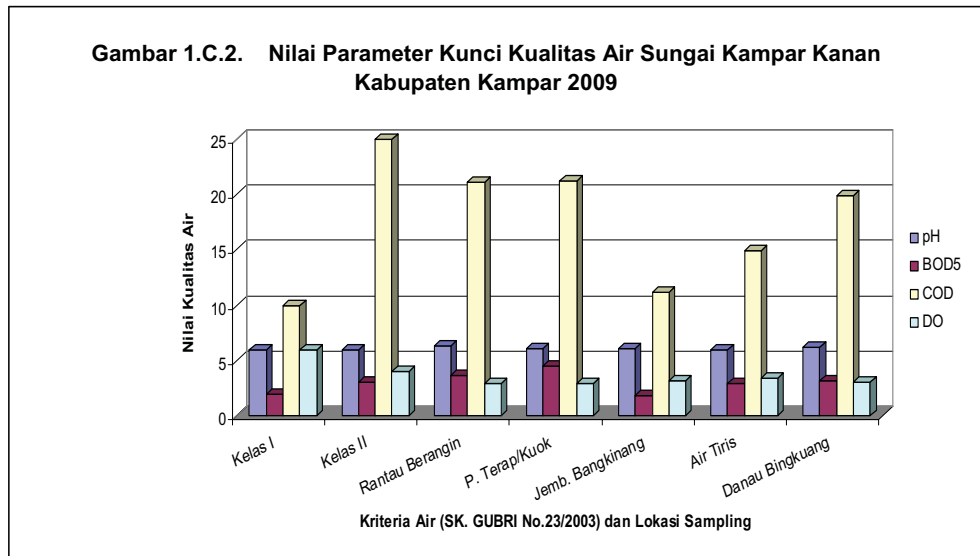
Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kab. Kampar, 2009

Keterangan: RB = Rantau Berangin, PT = Pulau Terap/Kuok, JB = Jembatan Bangkinang, AT = Air Tiris, DB = Danau Bingkuang

Dari tabel di atas terlihat bahwa parameter BOD berkisar antara 2,87 - 4,49 mg/l telah melebihi baku mutu kelas air I dan II, terutama di lokasi Rantau Berangin, P. Terap, Air Tiris dan Danau Bingkuang. Nilai COD berkisar antara 11,16 - 21,26 juga telah melebihi baku mutu kelas I dan II pada semua lokasi pemantauan di Sungai Kampar Kanan. Tingginya kandungan BOD dan COD berpengaruh pada ketersediaan DO, dimana kandungan DO di seluruh lokasi pemantauan juga dibawah baku mutu kelas air I dan II yang mensyaratkan kandungan DO masing-masing 6 mg/l dan 4 mg/l. Di samping BOD dan COD, parameter kualitas air sungai yang juga telah melebihi baku mutu air kelas I adalah mangan (Mn) berkisar antara 0,15 - 0,452 mg/l terutama pada 4 titik pemantauan, yaitu Rantau Berangin, P. Terap, Jembatan Bangkinang dan Air Tiris. Begitu pula halnya dengan kandungan belerang (H₂S) antara 0,003 – 0,007



mg/l dan total coliform antara 74100 – 180525 MPN/100 ml telah melebihi baku mutu air kelas I dan II pada semua titik pemantauan. Sementara kandungan amonia yang tinggi dan melebihi baku mutu air kelas I hanya terdapat pada 1 titik pemantauan, yaitu di jembatan Bangkinang. Nilai BOD dan COD yang tinggi yang terdapat di tiap titik pemantauan mengindikasikan tingginya polutan organik. Hal ini juga diperkuat dengan tingginya kandungan total coliform mengindikasikan air sungai menerima buangan kotoran yang berasal dari manusia dan hewan. Sementara hasil analisis kualitas air Sungai Kampar Kiri disajikan pada **Tabel 1.C.3**.

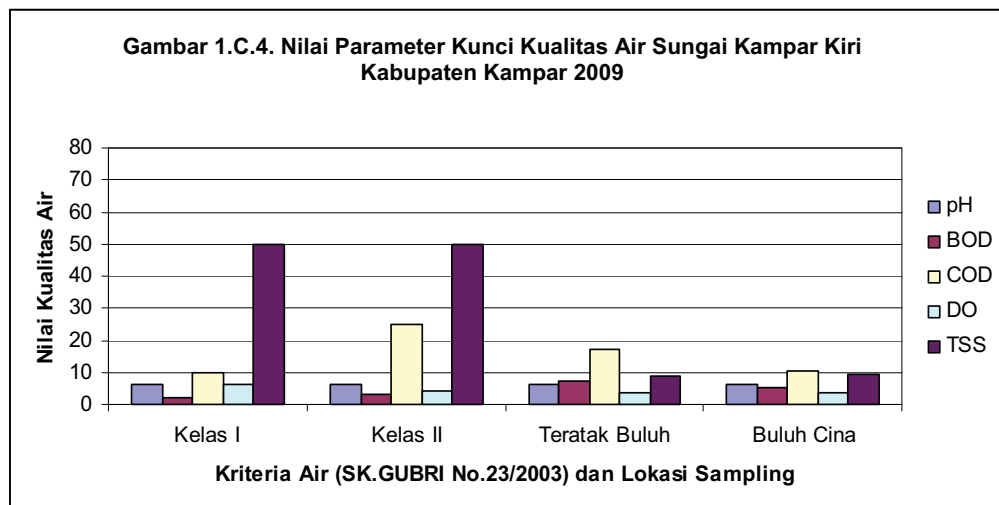




Tabel 1.C.3. Hasil Analisis Rata-rata Kualitas Air Sungai Kampar Kiri Kabupaten Kampar

No.	Parameter	Satuan	Kelas Air (SK. Gubri No.23/2003)		Lokasi	
			I	II	TB	BC
A.	Fisika					
1.	Suhu	°C	dev.3	dev.3	27.95	27.32
2.	TDS	mg/l	1.000	1.000	49	19.25
3.	TSS	mg/l	50	50	62	67
B.	Kimia Organik					
1.	pH	-	6 - 9	6 - 9	5.91	5.57
2.	BOD ₅	mg/l	2	3	3.92	2.4
3.	COD	mg/l	10	25	19.85	13.78
4.	DO	mg/l	6	4	3.06	3.29
5.	Total phospat (P)	mg/l	0.2	0.2	0.031	0.016
6.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	10	10	0.81	3.55
7.	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	0.06	0.06	0.008	0.011
8.	Amonia (NH ₃ -N)	mg/l	0.5	(-)	0.40	0.38
9.	Tembaga (Cu)	mg/l	0.02	0.02	0.053	0.037
10.	Besi (Fe)	mg/l	0.3	(-)	0.032	0.023
11.	Mangan (Mn)	mg/l	0.1	(-)	0.30	0.16
12.	Seng (Zn)	mg/l	0.05	0.05	0.02	0.019
13.	Klorida (Cl)	mg/l	600	(-)	1.66	1.86
14.	Sulfat (SO ₄)	mg/l	400	(-)	4.27	3,06
15.	Belerang (H ₂ S)	mg/l	0.002	0.002	0.003	0.003
C.	Mikrobiologi					
1.	Total Coliform	MPN/100ml	1.000	5.000	25000	61376

Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kab. Kampar, 2009
 Keterangan: TB = Teratak Buluh, BC = Buluh Cina



Dari **Tabel 1.C.3.** terlihat nilai pH rendah terdapat di lokasi pemantauan Buluh Cina dan dibawah baku mutu air kelas I dan II. Nilai BOD berkisar antara 2,4 – 3,92 mg/l, COD 13,78 – 19,85 mg/l, tembaga (Cu) 0,037 – 0,053 mg/l, mangan (Mn) 0,16 – 0,3 mg/l, belerang (H₂S) rata-rata 0,003 mg/l dan total coliform 25000 – 61376

Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



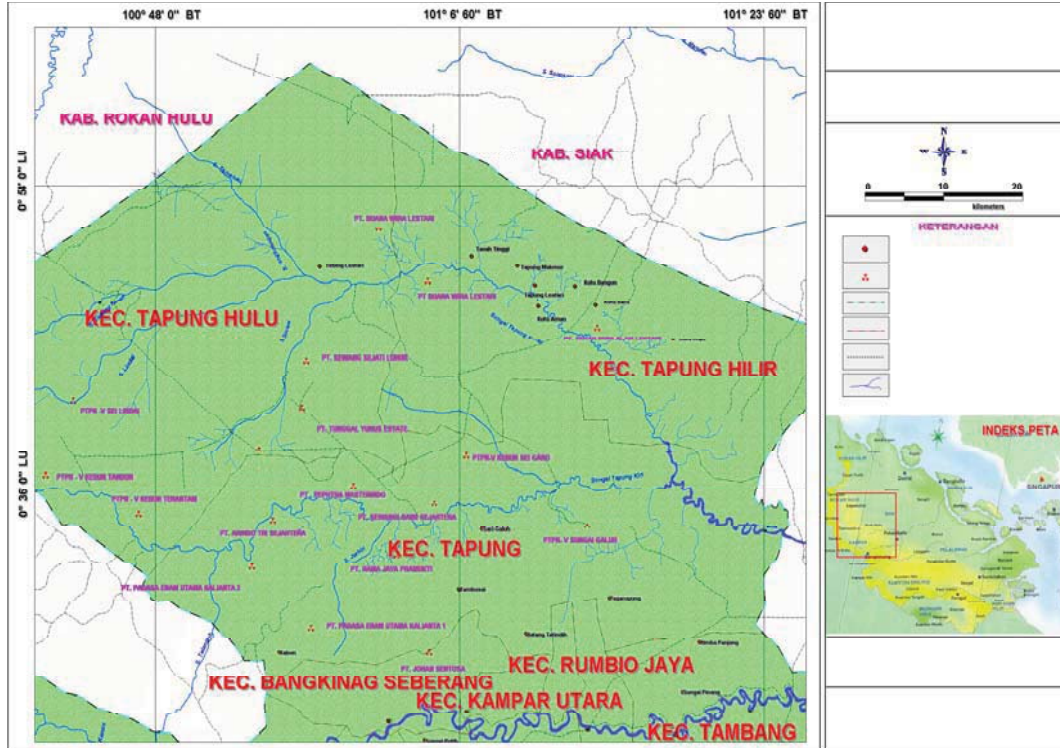
MPN/100 ml serta DO 3,06 – 3,29 mg/l. Keseluruhan parameter kualitas air pada dua titik pantau di Sungai Kampar Kiri telah melebihi baku mutu air kelas I dan II. Dengan demikian, kondisi kualitas air Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri telah melebihi baku mutu air kelas I dan II (SK Gubri No.23/2003).

Selain Sungai Kampar Kanan dan Sungai Kampar Kiri, juga terdapat sungai utama lainnya seperti Sungai Tapung (Gambar 1.C.5.) yang merupakan bagian hulu dari Sungai Siak. Sungai tersebut memiliki panjangnya ± 90 km dengan kisaran kedalaman 8-12 meter. *Land form* wilayah Sungai Tapung juga tersier non kuarsa dengan persentase kelerengan 15 % sampai 20 %. Kedalaman solum tanah adalah 120 cm dan tidak ditemukan adanya gambut. Kondisi kualitas air Sungai Tapung Kanan dan Sungai Tapung Kiri disajikan pada Tabel 1.C.4 dan Gambar 1.C.6.

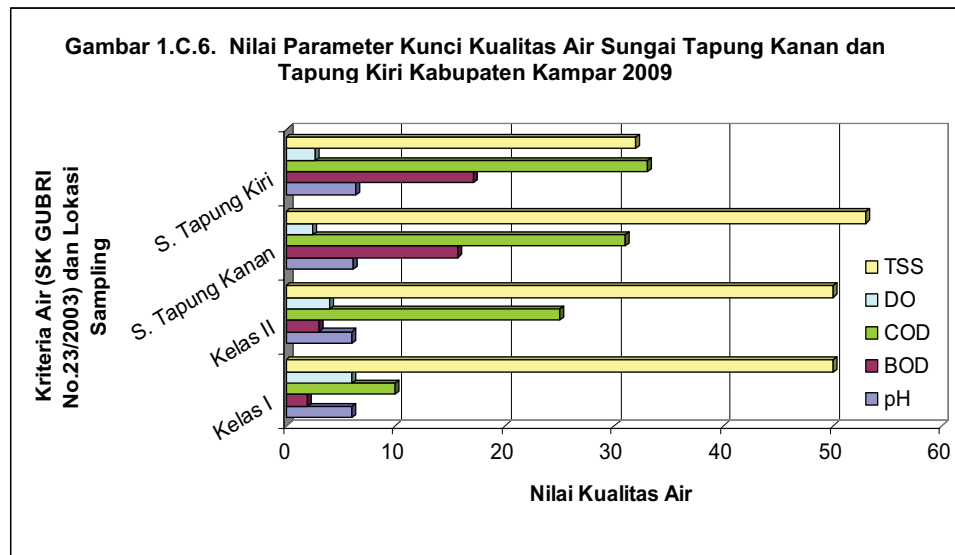
Tabel 1.C.4. Hasil Analisis Kualitas Air Sungai Tapung Kiri dan Sungai Tapung Kanan Kabupaten Kampar

No	Parameter	SK. Gubri No.23/2003		S. Tapung Kiri	S. Tapung Kanan
		Kelas			
		I	II		
1	Temperatur (°C)	Dev.3	Dev.3	27,5	29
2	Residu terlarut (mg/l)	1.000	1.000	23	44
3	Residu tersuspensi (mg/l)	50	50	53	32
1	pH	6 – 9	6 – 9	6.2	6.4
2	BOD (mg/l)	2	3	15.7	17.1
3	COD (mg/l)	10	25	31	33
4	DO (mg/l)	6	4	2.4	2.7
5	Total fosfat sbg P (mg/l)	0,2	0,2	1.28	0.05
6	NO ₃ sbg N (mg/l)	10	10	1.7	1.9
7	NH ₃ -N (mg/l)	0,5	-	0.06	0.18
8	Kadmium (mg/l)	0,01	0,01	0.01	0.012
9	Besi (mg/l)	0,3	-	0.013	0.015
10	Mangan (mg/l)	0,1	-	0.06	0.03
11	Seng (mg/l)	0,05	0,05	0.15	0.03
12	Khlorida (mg/l)	600	-	9.52	11.5
13	Nitrit sbg. N (mg/l)	0,06	0,06	0.065	0.021
14	Sulfat (mg/l)	400	-	13	15
15	Belarang sbg H ₂ S (mg/l)	0,002	0,002	0.007	0.004
16	Minyak dan lemak (µg/l)	1.000	1.000	420	470
17	Detergen sbg MBAS ((µg/l)	200	200	30	30
18	Total Coliform (jml/100 ml)	1.000	5.000	54000	35000

Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



Gambar 1.C.5. Peta Aliran Sungai Tapung



Dari tabel di atas menunjukkan bahwa kandungan TSS dan total fosfor telah melebihi baku mutu air kelas I dan II, terutama di Sungai Tapung Kiri. Selain TSS dan total fosfor, parameter kualitas air lainnya yang juga telah melebihi buku mutu air kelas I dan II adalah BOD, COD, belerang dan total coliform. Dampak tingginya kandungan BOD dan COD menyebabkan rendahnya ketersediaan DO berkisar 2,4 – 2,7 mg/l dan



nilai DO tersebut dibawah baku mutu air kelas I dan II yang mensyaratkan kandungan oksigen 6 mg/l dan 4 mg/l. Kandungan BOD dan COD yang tinggi ini mengindikasikan adanya pencemar organik yang cukup tinggi masuk ke perairan Sungai Tapung Kiri dan Sungai Tapung Kanan. Selain itu, di dalam perairan sungai tersebut telah tercemar dengan buangan kotoran manusia dan hewan yang ditandai dengan tingginya nilai total colifom di kedua sungai tersebut.

Aliran Sungai Tapung melintasi wilayah Kecamatan Tapung Hulu, Tapung Kiri, Tapung dan Tapung Hilir. Sungai Tapung Kiri memiliki panjang 142.300 meter dan lebar 75 meter dengan volume tampung air berkisar 85.380.000 – 128.070.000 m³. Sedangkan Sungai Tapung Kanan memiliki panjang 91.520 meter dan lebar 75 m serta volume tampung air berkisar 54.912.000 – 82.368.000 m³ dengan garis sempadan antara 100 - 150 meter.

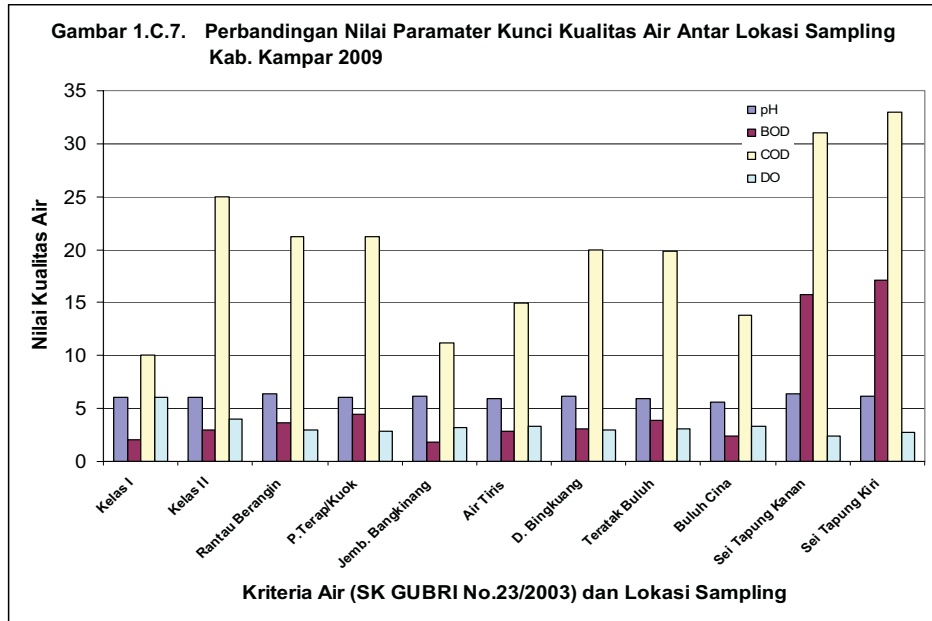
Luas sempadan Sungai Tapung Kanan sebesar 2.100 hektar yang tersebar di Kecamatan Tapung Hulu dan Tapung Hilir. Begitu juga halnya dengan luas sepadan Sungai Tapung Kiri yang tersebar di Kecamatan Tapung, Tapung Hulu dan Tapung Hilir. Sejauh ini, penggunaan air Sungai Tapung baik Sungai Tapung Kanan dan Sungai Tapung Kiri didominasi untuk memenuhi kebutuhan air industri, terutama industri minyak kelapa sawit. Di wilayah ini banyak terdapat perkebunan kelapa sawit dan industri kelapa sawit. Sebagiannya lagi digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sumber air bagi rumah tangga, perikanan, pertanian dan pertambangan galian C yaitu pasir dan batu (sirtu).

Perbandingan kondisi kualitas air Sungai Kampar Kanan, Sungai Kampar Kiri, Sungai Tapung Kanan dan Sungai Tapung Kiri disajikan pada Tabel 1.C.5 berdasarkan parameter kunci kualitas air yang meliputi: BOD, COD, DO dan pH.

Tabel 1.C.5. Perbandingan Kondisi Kualitas Air Sungai Kampar (Kanan dan Kiri) dan Sungai Tapung (Kanan dan Kiri) di Kabupaten Kampar

No	Parameter	RB	PT	JB	AT	DB	TB	BC	STKn	STKi
1	pH	6,37	6,05	6.1	5.94	6.2	5,91	5,57	6,4	6,2
2	BOD	3,6	4,49	1.8	2.87	3.11	3,92	2,40	15,7	17,1
3	COD	21,15	21,26	11.16	14.93	19.95	19,85	13,78	31	33
4	DO	2,92	2,88	3.18	3,35	3.02	3,06	3,29	2,4	2,7

Keterangan: RB = Rantau Berangin, PT = Pulau Terap, JB = Jembatan Bangkinang, AT = Air Tiris, DB = Danau Bingkuang, TB = Teratak Buluh, BC = Buluh Cina, STKn = Sungai Tapung Kanan, STKi = Sungai Tapung Kiri



Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai pH rendah pada Sungai Kampar Kanan hanya terdapat pada satu titik lokasi pemantauan, yaitu Air Tiris, sedangkan pH rendah juga di temukan pada dua titik lokasi pemantauan di Sungai Kampar Kiri, yaitu Teratak Buluh dan Buluh Cina. Sementara untuk parameter BOD dan COD telah melebihi baku mutu air kelas I dan II SK Gubri No.23/2003 baik di Sungai Kampar Kanan, Sungai Kampar Kiri, Sungai Tapung Kanan dan Sungai Tapung Kiri. Hal ini mengindikasikan bahwa Sungai Kampar dan Sungai Tapung cukup mengandung polutan organik yang tinggi yang berasal dari aktivitas masyarakat di sepanjang bantaran sungai, industri karet, industri kelapa sawit dan sebagainya. Dengan kandungan polutan organik yang tinggi berpengaruh terhadap ketersediaan DO di perairan sungai. Kondisi tersebut ditunjukkan dengan kisaran DO 2,4 – 3,35 mg/l lebih rendah jika dibandingkan dengan baku mutu air kelas I dan II yang mensyaratkan kandungan oksigen 6 mg/l dan 4 mg/l. Namun demikian, kandungan DO yang ada di perairan Sungai Kampar dan Sungai Tapung masih dapat mendukung hidup dan kehidupan biota air. Jika dibandingkan antara Sungai Kampar dengan Sungai Tapung, maka kondisi Sungai Tapung, baik Tapung Kanan maupun Tapung Kiri relatif lebih buruk di banding sungai lainnya karena memiliki kandungan polutan organik yang cukup tinggi.

Penurunan kualitas air DAS Kampar dan DAS Tapung tidak terlepas dari penggunaan air sungai atau anak-anak sungai dalam DAS tersebut untuk kegiatan industri. Semakin banyak jumlah keberadaan industri di Kabupaten, maka semakin meningkat pula kebutuhan air untuk proses produksi suatu industri. Di DAS Kabupaten Kampar umumnya berdiri industri pabrik kelapa sawit dan pabrik karet yang sama-sama membutuhkan air dalam jumlah besar untuk proses produksinya. Dalam proses



pengolahan kelapa sawit digunakan air untuk perebusan buah, air pencucian dan keperluan domestik pabrik. Air yang dibutuhkan untuk mengolah 1 ton tandan buah segar (TBS) menjadi *crude palm oil* (CPO) adalah 1,5 m³. Dengan demikian, suatu PKS dengan kapasitas olah 45 TBS ton/jam selama 20 jam/hari, maka kebutuhan air mencapai 1.350 m³/hari yang penggunaanya secara *recycle*.

Tabel 1.C.6. Industri Pengolahan Kelapa Sawit dan Karet yang Berada di DAS Kampar dan DAS Tapung

Nama Perusahaan	Jenis Kegiatan	Kapasitas	Sei. Penerima Limbah
PT Padasa 6 Utama Kokar	PMKS	60 ton/jam	Sei Takus
PT. Ciliandra Perkasa	PMKS	30 ton/jam	Sei Batang Ulak
PT. Johan Sentosa	PMKS	45 ton/jam	Sei Buriang
PTPN V Terantam	PMKS	60 ton/jam	Sei Tapung Kiri
PTPN V Tandun	PMKS	40 ton/jam	Sei Tapung Kiri
PT. Arindo Tri Sejahtera	PMKS	45 ton/jam	Sei Tapung Kiri
PT. Riau Kampar Sahabat Sejati	PMKS	35 ton/jam	Sei Mati
PT. Subur Arum Makmur	PMKS	45 ton/jam	Sei Kepanasan
PT. Sewangi Sejati Luhur	PMKS	60 ton/jam	Sei Suram
PT. Multi Agro	PMKS	30 ton/jam	Sei Lindai
PTPN V Sei Lindai	Pab. Karet	9000 ton/bln	Sei Lindai
PT. Mardec Nusa Riau	Pab. Karet	6210 ton/bln	Sei tapung Kiri
PT. Peputra Masterindo	PMKS	45 ton/jam	Anak Sei Damiasi
PT. Tunggal yunus Estate	PMKS	45 ton/jam	Sei Hitam
PT. Rama Kaya Pramukti	PMKS	60 ton/jam	Sei Lembu
PTPN V Sei Garo	PMKS	30 ton/jam	Sei Sikotok
PTPN V Sei Galuh	PMKS	60 ton/jam	Sei Kandis
PT. Sewangi Sawit	PMKS	40 ton/jam	Sei Damiasi
PT. Bumi Mentari	PMKS	45 ton/jam	Sei Sikotok
PT. Sekar Bumi Alam	PMKS	30 ton/jam	Sei Tapung Kanan
PT. Buana Wira Lestari Sikijang	PMKS	60 ton/jam	Sei Sialang Kalo
PT. Buana Wira Lestari Naga Sakti	PMKS	60 ton/jam	Sei Tapung Kanan
PT. Bina Fitri Jaya	PMKS	60 ton/jam	Sei Bangso
PT. Tasma Puja	PMKS	30 ton/jam	Sei Kuamang
PTPN V Sei Pagar	PMKS	30 ton/jam	Sei Iyek
PT. Bangun Tanera Riau	PMKS	20 ton/jam	Parit Alam
PT. Flora Wahana Tirta	PMKS	45 ton/jam	Sei Harapan
PT. Adi Mulya Agri	PMKS	40 ton/jam	Sei Basau
PT. Bina Sawit Nusantara	PMKS	15 ton/jam	-
PT. P & P	Pab. Karet	30 ton/hari	Sei Danau Kecil
PT. Ganda Buanindo	PMKS	45 ton/jam	Sei Suangan
PT. P & P	Pab. Karet	2750 ton/bln	Sei Kinang
PT. Harvenia Kampar Lestari	Pab. Karet	36080 ton/bln	Sei Songsang

Sumber: Dinas Perkebunan Kabupaten Kampar, 2009

Selain CPO, juga dihasilkan limbah cair yang berpotensi menimbulkan pencemaran air di sungai penerima limbah. Pencemaran air yang akan terjadi sangat



tergantungan dari kualitas limbah cair yang telah diolah melalui berbagai tahapan perlakuan dalam suatu instalasi pengolahan limbah yang ada di masing-masing industri. Hasil analisa kualitas limbah cair PT. P & P yang merupakan salah satu pabrik karet yang terdapat di Kabupaten Kampar dengan Sungai Kinang sebagai badan air penerima buangan limbah cair PT.P & P disajikan pada **Tabel 1.C.7.**

Tabel 1.C.7. Kualitas Limbah Cair Pabrik Karet PT. P & P

No.	Parameter	Baku Mutu (Kep-51/MENLH/10/1995)	Kualitas Limbah Cair	
			Inlet	Outlet
1.	pH	6 – 9	5.5	6
2.	BOD ₅ (mg/l)	100	370	160
3.	COD (mg/l)	250	1180	480
4.	TSS (mg/l)	100	220	100
5.	Amonia (mg/l)	15	22.23	16.53
6.	Nitrogen-N Total (mg/l)	25	22.77	16.83

Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa kualitas limbah cair pabrik karet PT. P & P Bangkinang telah melebihi baku mutu yang telah dipersyaratkan sehingga berpotensi mempengaruhi kualitas air Sungai Kinang sebagai sungai penerima buangan limbah cair tersebut. Parameter limbah cair yang telah melebihi baku mutu tersebut adalah BOD, COD, amonia. Tingginya kadar BOD dan COD pada limbah cair ini menunjukkan besar polutan organik yang terkandung dalam limbah cair pabrik karet. Dengan tingginya polutan organik akan membutuhkan oksigen yang besar oleh mikroorganisme untuk mengoksidasi polutan organik. Dalam proses oksidasi polutan organik secara anaerob sering muncul senyawa yang tidak stabil seperti amonia yang akan mengganggu kehidupan berbagai biota air.

Dilihat dari efektifitas instalasi pengolahan limbah cair yang ada di pabrik tersebut masih memerlukan perbaikan atau penambahan perlakuan agar hasil olahan limbah cairnya memenuhi baku mutu. Hal ini dapat terlihat seberapa jauh penurunan tiap parameter yang ada di inlet maupun outlet. Efektifitas penurunan BOD antara inlet dan outlet baru mencapai 56.77%, COD 59.32% dan amonia 25.64%.

Buruknya kualitas air sungai akan berdampak pada kehidupan masyarakat di sekitarnya, khususnya masyarakat yang bertempat tinggal di bantaran Sungai Tapung, yang memanfaatkan air sungai sebagai sumber air baku untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangganya. Disamping itu dampak negatif memburuknya kualitas air Sungai Kampar juga dirasakan oleh para pengguna jasa PDAM Kabupaten Kampar. Hal ini disebabkan Sungai Kampar juga digunakan sebagai sumber air baku untuk memenuhi pasokan air bersih bagi PDAM Kampar. Penggunaan air Sungai Kampar bagi



masyarakat yang berada di kawasan sepadan sungai yang tidak melakukan pengolahan secara benar akan berpotensi menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat. Berbagai penyakit yang mungkin timbul antara lain adalah penyakit perut dan penyakit kulit. Penyakit penyakit ini termasuk dalam kelompok 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Kampar.

C.2. Waduk

Di wilayah Kabupaten Kampar terdapat dua waduk utama, yaitu: (1) Waduk Sungai Paku di Kecamatan Kampar Kiri dan (2) Waduk Kota Panjang di Kecamatan XIII Koto Kampar. Waduk Sungai Paku dibangun pada tahun 1985 dengan luas 5 km² berada di Desa Sungai Paku Kecamatan Kampar Kiri. Fungsi utama Waduk Sungai Paku adalah sebagai sumber air irigasi bagi kegiatan pertanian di sekitarnya. Waduk ini dapat mengairi lahan persawahan sekitar 830 hektar, namun kondisi jaringan irigasinya rusak karena kurangnya perawatan. Disamping itu, waduk ini juga dimanfaatkan sebagai media budidaya ikan dalam keramba oleh masyarakat sekitarnya dan rekreasi. Jumlah keramba yang terdapat di waduk ini pada tahun 2009 mencapai 50 keramba dan kemungkinan besar akan terus meningkat pada tahun berikutnya.

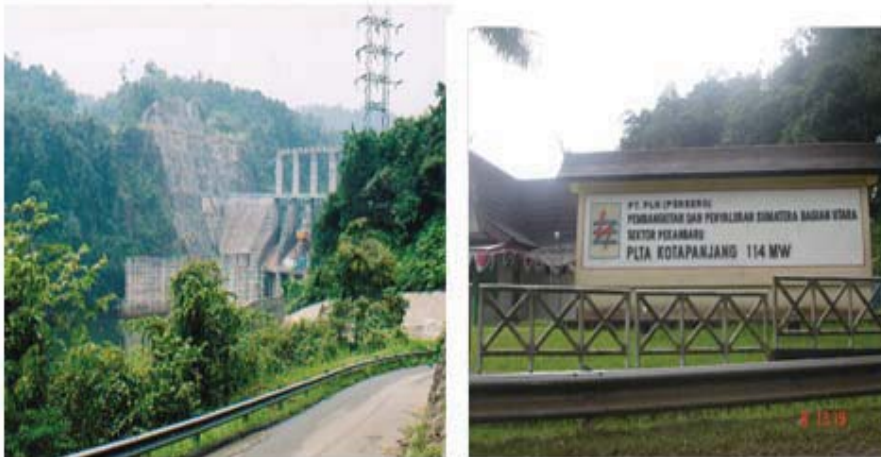
Hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air Waduk Sungai Paku pada bulan Maret – Mei 2009 menunjukkan kisaran suhu 33,0-33,5 °C, kecerahan 78,5 - 104,75 cm, kekeruhan 11,3 – 15,8 NTU, pH 6,5 – 7,0, DO 4,0 – 5,9 mg/l, CO₂ bebas 3,5 – 4,5 mg/l, nitrat 0,155 – 0,174 mg/l dan fosfat 0,076 - 0,130 mg/l. Kondisi kualitas air Waduk Sungai Paku secara umum masih sesuai dengan baku mutu SK Gubri No.23/2003. Kondisi kandungan oksigen terlarut sedikit lebih rendah dari yang dipersyaratkan yaitu > 6 mg/l, namun masih mencukupi untuk mendukung kegiatan budidaya ikan dalam keramba. Sedikit lebih rendahnya kandungan oksigen terlarut tersebut diduga penggunaan mikroorganisme (bakteri) dalam mengdekomposisi sisa vegetasinya yang masih banyak terendam dalam waduk ini dan konsumsi oleh berbagai biota air. Sejauh ini, dampak kegiatan budidaya ikan dalam keramba terhadap kualitas air waduk belum signifikan, namun jika jumlah keramba ikan ini terus bertambah secara berarti, tidak tertutup kemungkinan dapat berpengaruh terhadap kualitas air waduk sehingga diperlukan kajian jumlah keramba yang dapat ditampung dan sesuai dengan daya dukung waduk.

Sementara Waduk PLTA Koto Panjang memiliki fungsi utama sebagai pembangkit tenaga listrik dan merupakan waduk terbesar besar yang terdapat di Kabupaten Kampar dengan luas 297.833 ha. Waduk ini terletak di Desa Merangin Kecamatan Bangkinang Barat. Selain sebagai pembangkit tenaga listrik, juga berfungsi



sebagai pengendali banjir pada Sungai Kampar Kanan yang sebelumnya sering meluap dan terbukanya lapangan pekerjaan baru seperti kegiatan perikanan dan pariwisata. Energi listrik yang dihasilkan dari Waduk PLTA Koto Panjang sebesar 114 MW (Gambar 1.C.8.) yang tersambung secara inter koneksi pada wilayah Sumatera Barat dan Riau serta diperkirakan tanpa adanya gangguan yang signifikan, maka waduk ini dapat berfungsi hingga kurun waktu 50 tahun sesuai dengan peruntukannya.

Sungai utama yang melintasi wilayah PLTA Koto Panjang adalah Sungai Batang Kampar Kanan, Batang Gulamo dan Batang Mahat. Tiga sistem sungai ini berperan penting dalam pengaliran air permukaan yang masuk ke Waduk PLTA Koto Panjang. Kuantitas dan kualitas aliran air yang masuk oleh tiga sistem sangat menentukan kondisi dan fungsi waduk. Tiga sub drainase basin tersebut menyusun basin besar yaitu basin Sungai Kampar. Wilayah basin didominasi oleh batu metamorfik sangat padat alurnya. Pola aliran umumnya berbentuk dendritik. Dengan curah hujan yang tinggi, maka erosi oleh anak cabang sungai sangat cepat berkembang dan sedimentasi dapat meningkat. Di wilayah pegunungan terjal, laju kecepatan alirannya tinggi dan hal ini dapat berpengaruh pada naiknya muka air genangan dengan cepat. Kerusakan tebing sungai dapat mempertinggi sedimentasi waduk, terutama Sungai Kampar Kanan dan Batang Mahat.



Gambar 1.C.8. Waduk PLTA Koto Panjang di Kec. XIII Koto Kampar Tahun 2009

Kondisi sub DAS Kampar Kanan pada umumnya memiliki curah hujan tinggi, keterenggan lahan yang dominan $> 15\%$, penutupan vegetasi lebat berupa hutan, lapisan tanah tebal dan pelapukan batuan intensif bentuk DAS bulat panjang. Karakteristik debit sub DAS Kampar Kanan yang masuk ke Waduk PLTA Koto Panjang sebagai berikut:



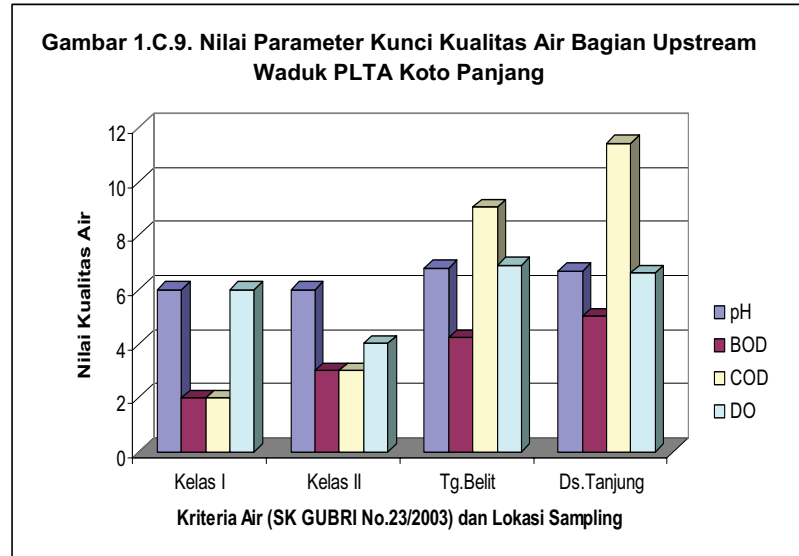
- Pola aliran permukaan alami terdapat di sub-DAS Kampar antara Muara Takus hingga Muara Mahat. Pada saat hujan turun dengan curah hujan tinggi, karakteristik aliran, fluktuasi air, kenaikan debit tidak terjadi secara cepat. Perubahan aliran terjadi secara perlahan dalam jangka waktu relatif lama, sehingga banjir dapat dihindarkan. Dengan demikian, kapasitas infiltrasi oleh tanah dan batuan serta peran hutan cukup memiliki fungsi pengendali aliran air dan sedimentasi dalam suatu daerah tangkapan.
- Pada aliran permukaan tak alami yang dijumpai di sub DAS Kampar Kanan ke arah bagian hulu, antara Desa Siberuang – Muara Takus. Sebagian besar wilayah sub DAS ini tak terlindungi oleh vegetasi dengan baik, sehingga curah hujan yang turun di permukaan lahan lebih banyak mengalir dan mengerosi lapisan tanah. Dengan demikian, aliran air, fluktuasi muka air dan debit cenderung naik secara cepat dan melebihi kapasitas tubuh sungai, akibatnya banjir dan sedimentasi meningkat.

Kondisi kualitas air Waduk PLTA Koto Panjang yang dipantau terdiri atas 3 segmen, yaitu: (a) air sungai yang masuk ke waduk (*upstream*), (b) perairan waduk (*resevoar*) dan (c) air sungai di hilir waduk (*downstream*) yang secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Upstream*

Hasil analisis kualitas air sungai yang dipantau pada bulan Juni 2009 di wilayah *upstream* yaitu Sungai Batang Mahat di Desa Tanjung Balit dan Sungai Kampar Kanan di Desa Tanjung menunjukkan kisaran suhu 25°C, DHL 15,3 – 16,4 µS, kekeruhan 3,3-3,4 NTU, TDS 6,8 – 7,7 mg/l, TSS 4,0-5,0 mg/l, pH 6,7-6,8, alkalinitas 13,3 – 14,2 mg/l, klorida 2,8-3,2 mg/l, kesadahan 12,4-13,9 mg/l, sulfat 3,0-3,1 mg/l, DO 6,6-6,9 mg/l, BOD 4,22-5,03 mg/l, COD 9,06-11,40 mg/l, nitrat 0,474-0,492 mg/l, nitrit 0,003-0,005 mg/l, amonia 0,005-0,006 mg/l, total nitrogen 1,206-1,273 mg/l, total fosfor 0,716-0,726, mangan 0,030-0,034 mg/l, besi 0,262-0,276 mg/l, tembaga 0,020-0,025 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya < 0,001 mg/l.

Secara umum, kondisi kualitas air sungai bagian *upstream* Waduk PLTA Koto Panjang masih berada dibawah baku mutu kelas I SK. Gubri No.23/2003, kecuali untuk parameter BOD, COD dan total fospor (Gambar 1.C.9.). Tingginya nilai parameter BOD dan COD dari hulu waduk ini berasal dari buangan yang mengandung bahan organik sepanjang aliran sungai dari daerah hulu.



Sementara kualitas air sungai di lokasi pantau yang sama pada tahun 2007 diperoleh suhu rata-rata 25°C, kisaran DHL 15,6-19,3 µS, kekeruhan 2,5-6,4 NTU, TDS 9,9-12,3 mg/l, TSS 8-13 mg/l, pH 6,7-7,0, alkalinitas 5,7-6,6 mg/l, klorida 3,3-3,6 mg/l, kesadahan 10-12,1 mg/l, sulfat 3,8-5,1 mg/l, DO 5,8-6,5 mg/l, BOD 15,32-20,41 mg/l, COD 36,1-57,68 mg/l, nitrat 0,601-0,701 mg/l, nitrit 0,011-0,017 mg/l, amonia 0,035-0,096 mg/l, total fosfor 0,682-0,788 mg/l, mangan 0,024-0,042 mg/l, besi 0,233-0,251 mg/l, tembaga 0,016-0,017 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya < 0,001 mg/l.

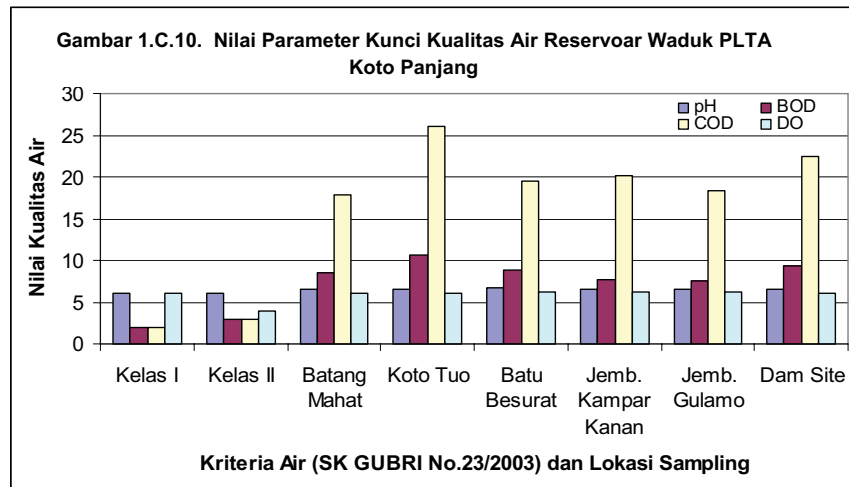
Jika dibandingkan kondisi kualitas air di bagian *upstream* antara tahun 2007 dan 2009 menunjukkan bahwa selain nilai BOD, COD dan total fosfor, kondisi parameter kualitas air lainnya masih memenuhi baku mutu kelas I SK. Gubri No.23/2003.

b. Resevoir

Selanjutnya hasil analisis kualitas air di perairan waduk (*reservoir*) yang meliputi Batang Mahat, Koto Tuo, Batu Besurat, Jambatan Kampar Kanan, Jembatan Gulamo dan Dam Site pada bulan Juni 2009 (Gambar 1.C.10) menunjukkan kisaran suhu 26,5-30,0°C, DHL 17,2-30,1 µS, kekeruhan 2,3-7,9 NTU, TDS 7,5-18,6 mg/l, TSS 3,0-14,0 mg/l, pH 5,8-7,1, alkalinitas 11,6- 16,4 mg/l, klorida 3,0-4,1 mg/l, kesadahan 11,4-14,8 mg/l, sulfat 2,5-4,0 mg/l, DO 5,4-6,8 mg/l, BOD 6,91-13,06 mg/l, COD 13,35-31,70 mg/l, nitrat 0,664-0,844 mg/l, nitrit 0,003-0,010 mg/l, amonia 0,005-0,037 mg/l, total nitrogen 1,292-1,822 mg/l, total fosfor 0,631-0,811 mg/l, mangan 0,009-0,022 mg/l, besi 0,186-0,427 mg/l, tembaga 0,006-0,017 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya < 0,001 mg/l. Kondisi kualitas perairan Waduk PLTA Koto Panjang masih berada dibawah baku mutu kelas I SK. Gubri



No.23/2003, kecuali untuk parameter BOD, COD dan total fosfor. Tingginya nilai parameter BOD dan COD ini diduga diakibatkan oleh penguraian bahan organik dari sisa vegetasi dan buangan dari berbagai sumber yang masuk dari bagian hulu waduk. Sedangkan tingginya kandungan total fosfor diduga berasal dari pencucian fosfor yang berasal dari lahan pertanian masyarakat di sekitar waduk, bagian hulu waduk dan buangan domestik lainnya.



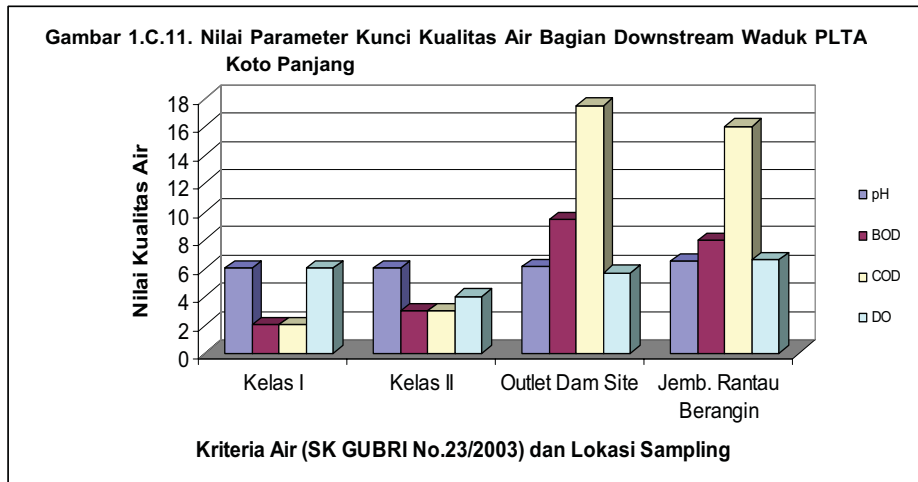
Sementara hasil pengukuran kualitas air di perairan waduk (*reservoir*) PLTA Koto Panjang pada tahun 2007 di stasiun pemantauan yang sama diperoleh kisaran suhu 26-31°C, DHL 12,1-19,2 µS, kekeruhan 1,3-13,6 NTU, TDS 8,2-12,2 mg/l, TSS 4-27 mg/l, pH 5,5-7,4, alkalinitas 5,4-12,1 mg/l, klorida 3,3-15,2 mg/l, kesadahan 10,1-25,6 mg/l, sulfat 2,6-38,7 mg/l, DO 4,9-6,6 mg/l, BOD 4,06-12,2 mg/l, COD 18,05-40,61 mg/l, nitrat 0,443-1,72 mg/l, nitrit 0,002-0,022 mg/l, amonia 0,016-0,363 mg/l, total fosfor 0,411-1,775 mg/l, mangan 0,0005-0,065 mg/l, besi 0,144-0,459 mg/l, tembaga 0,007-0,0033 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya < 0,001 mg/l. Kondisi kualitas perairan Waduk PLTA Koto Panjang masih berada dibawah baku mutu kelas I SK. Gubri No.23/2003, kecuali untuk parameter BOD, COD dan total fospor. Dengan demikian, kondisi kualitas perairan waduk dalam kurun waktu 2 (dua) tahun untuk parameter BOD, COD dan total fosfor telah melebihi baku mutu air kelas I SK Gubri No.23/2003.

c. Downstream

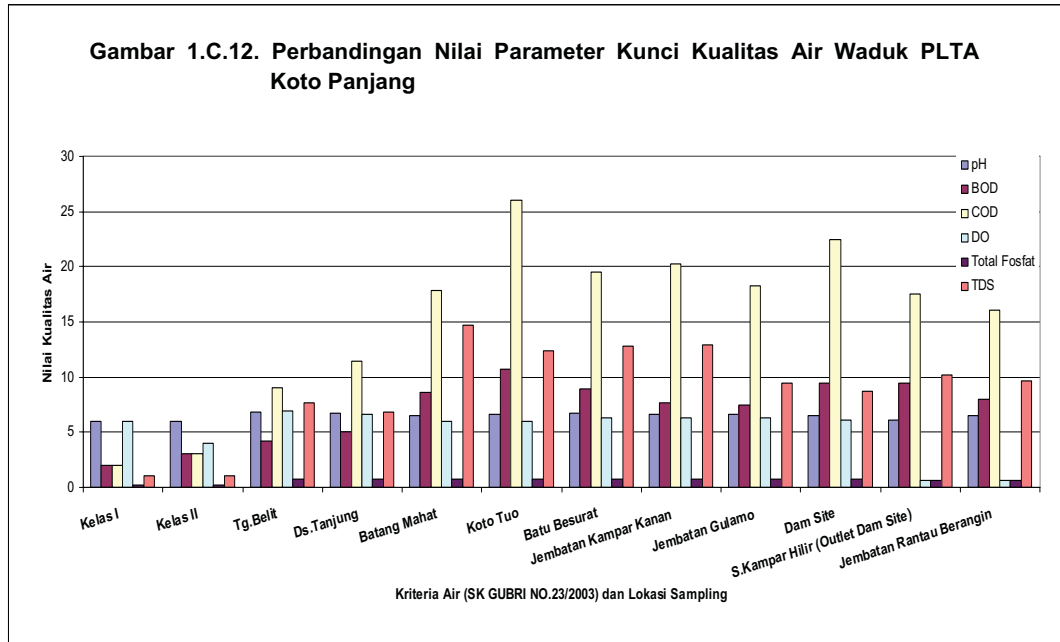
Lokasi pantau di bagian hilir Waduk PLTA Koto Panjang atau disebut bagian *downstream* adalah Sungai Kampar Hilir Outlet Dam Site dan Jembatan Rantau Berangin (Gambar 1.C.11.)memiliki kisaran suhu 28-28,5 °C, DHL 18,1-20,5 µS, kekeruhan 4,1-4,2 NTU, TDS 9,6-10,2 mg/l, TSS 7,0-8,0 mg/l, pH 6,1-6,5, alkalinitas 11,4–11,9 mg/l, klorida 3,8-4,1 mg/l, kesadahan 12,1-12,6 mg/l, sulfat 3,3-3,5 mg/l, DO 5,7-6,6 mg/l, BOD 7,97-9,42 mg/l, COD 16,04-17,51 mg/l, nitrat 0,417-0,458 mg/l, nitrit



0,005-0,007 mg/l, amonia 0,008-0,010 mg/l, total nitrogen 1,428-1,470 mg/l, total fosfor 0,633-0,651 mg/l, mangan 0,014-0,017 mg/l, besi 0,231-0,254 mg/l, tembaga 0,014-0,015 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya juga tetap < 0,001 mg/l. Kondisi kualitas air tersebut masih sesuai dengan baku mutu air kelas I Sk. Gubri No.23/2003, kecuali parameter BOD dan COD. Nilai parameter BOD dan COD yang tinggi ini disebabkan air yang keluar dari turbin mengandung bahan organik tinggi, namun terus ke arah hilir kandungan bahan organiknya terus menurun. Bahan organik yang tertahan di sekitar dam site berasal dari bahan-bahan yang terbawa oleh aliran air dari hulu dan berasal dari sisa pakan (pellet) ikan yang dibudidayakan dalam keramba di sekitar waduk, terutama di lokasi *Dam Site*.



Sementara kondisi kualitas air di bagian hilir waduk (*downstream*) sebelumnya dilokasi pantau yang sama tahun 2007 (Gambar 1.C.12.) diperoleh kisaran suhu 28-28,5 °C, DHL 15,3-19,2 µS, kekeruhan 11,6-20,1 NTU, TDS 9,7-12,2 mg/l, TSS 24-31 mg/l, pH 6,1-6,4, alkalinitas 6,2-7,0 mg/l, klorida 3,7-4,1 mg/l, kesadahan 10,4-14,2 mg/l, sulfat 3,9-4,4 mg/l, DO 5,1-5,7 mg/l, BOD 7,35-17,90 mg/l, COD 18,05-50,43 mg/l, nitrat 0,746-0,756 mg/l, nitrit rata-rata 0,009 mg/l, amonia 0,049-0,086 mg/l, total fosfor 0,0,504-1,950 mg/l, mangan 0,02-0,022 mg/l, besi 0,125-0,173 mg/l, tembaga 0,012-0,015 mg/l, sedangkan parameter sulfida, minyak, kadmium dan timbal masing-masingnya juga tetap < 0,001 mg/l. Kondisi kualitas air tersebut masih sesuai dengan baku mutu air kelas I Sk. Gubri No.23/2003, kecuali parameter BOD dan COD. Dengan demikian, dalam tahun 2007 dan 2009 terdapat variasi nilai kualitas air di bagian hilir waduk. Namun tetap mengungkapkan bahwa untuk parameter BOD dan COD telah melebihi baku mutu air kelas I SK Gubri No.23/2003.



C.3. Danau

Danau merupakan jenis perairan lentik lainnya selain waduk. Kabupaten Kampar memiliki danau-danau kecil dengan jumlah yang cukup banyak dan tersebar di sepanjang bantaran Sungai Kampar. Sejauh ini belum tersedia data jumlah keseluruhan danau tersebut, termasuk debit air masuk dan keluar serta volume air danau. Tipe danau yang terdapat di Kabupaten Kampar umumnya adalah danau oxbow yang terbentuk karena terputusnya aliran sungai akibat proses alami berupa pengendapan. Secara ekologis, danau oxbow (*oxbow lake*) telah terjadi perubahan ekosistem dari perairan mengalir (bentuk sungai) menjadi ekosistem tergenang (bentuk danau) dan secara fisik antara sungai dan danau tersebut telah kehilangan hubungan, namun hubungan ekologis keduanya masih dapat terjadi terutama pada saat debit air sungai meningkat atau banjir.

Penggunaan air yang berasal dari danau oxbow saat ini masih terbatas, terutama sebagai lokasi penangkapan ikan dan bahkan menjadi danau larangan yang hanya dapat dilakukan penangkapan ikan setahun sekali yang dikelola oleh masyarakat, seperti Danau Bingkuang. Data hasil pengukuran perairan danau oxbow yang berasal dari Danau Lubuk Siam (DLS) dan Danau Baru (DB) disajikan pada **Tabel 1.C.8.**



Tabel 1.C.8. Kondisi Rata-rata Kualitas Air Beberapa Danau Oxbow di Kabupaten Kampar

No.	Parameter	Satuan	BM	D. Baru	D. Lubuk Siam
1.	Suhu	°C	Dev 3	30,52	28,98
2.	Kecerahan	Cm	**	28,10	72,36
3.	Kedalaman	m	**	-	4,3
4.	Kekeruhan	NTU	**	-	6,12
5.	pH	-	6 – 9	5,98	6,0
6.	BOD	mg/l	< 2	6,3	6.1
7.	COD	mg/l	< 10	14,3	12,8
8.	DO	mg/l	> 6	3,68	4,14
9.	CO ₂ Bebas	mg/l	**	5,48	8,72
10.	Nitrat	mg/l	< 10	0,0469	0,753
11.	Fospat	mg/l	< 0,2	0,0073	0,017

Sumber: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, 2009

Ket: BM = baku mutu kelas I SK. Gubri No.23/2003

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai pH berkisar 5,98 – 6, oksigen terlarut 3,68-4,14 mg/l, BOD 6,1-6,3 mg/l, COD 12,8-14,3 mg/l, nitrat 0,0469-0,753 mg/l dan fosfat -0,0073-0,017 mg/l. Nilai BOD di kedua danau tersebut telah melebihi baku mutu air kelas I SK Gubri No.23/2003 yang ditetapkan < 2 mg/l, begitu pula halnya dengan nilai COD yang telah melebihi 10 mg/l. Tingginya nilai BOD dan COD tersebut mengindikasikan adanya pencemaran organik di perairan danau. Kandungan BOD dan COD yang tinggi di perairan menyebabkan kandungan oksigen terlarut rendah atau dibawah 6 mg/l. Jika kandungan bahan organik terlalu tinggi, maka dalam proses oksidasi oleh mikroorganisme akan membutuhkan oksigen sehingga ketersediaan oksigen terlarut di perairan dapat berkurang dan akan mengganggu biota air lainnya yang membutuhkan oksigen. Semakin menurun kualitas air waduk akan berdampak berkurangnya fungsi sekunder danau sebagai media budidaya ikan. Kondisi kualitas air di kedua danau pada tahun 2008 cukup baik dibandingkan pada tahun 2009. Perbandingan kondisi kualitas air Danau Baru dan Danau Lubuk Siam antara tahun 2008-2009 disajikan pada **Tabel 1.C.9.**

Tabel 1.C.9. Perbandingan Kondisi Parameter Kunci Kualitas Air Danau di Kabupaten Kampar

No.	Parameter	Danau Baru		Danau Lubuk Siam	
		2008	2009	2008	2009
1.	pH	6,34	5,98	6,02	6,00
2.	BOD (mg/l)	5,7	6,3	5,7	6,1
3.	COD (mg/l)	9,6	14,3	9,8	12,8
4.	DO (mg/l)	3,73	3,68	4,48	4,14



C.4 Air Tanah

Air tanah dapat dikelompok menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam. Pengamatan air tanah hanya dapat dilakukan terhadap air tanah dangkal, sedangkan pendugaan air tanah dalam dilakukan melalui interpolasi dari peta geologi.

a. Air Tanah Dangkal

Data tentang air tanah dangkal diperoleh dengan cara pengamatan terhadap sumur penduduk yang diambil secara acak pada tiap bagian wilayah geografis yang dianggap mewakili wilayah tersebut. Wilayah Kampar bagian utara yang memiliki fisiografi datar sebagai lokasi sampling adalah Kecamatan Tapung, Tapung Kanan, Tapung Kiri, Tapung Hulu, Kampar, Kampar Utara, Tambang dan Siak Hulu. Mata air di wilayah ini dijumpai pada kedalaman 3 - 10 m di bawah permukaan tanah. Wilayah Kampar di bagian tengah dengan fisiografi datar sampai bergelombang sebagai lokasi sampling adalah Kecamatan Bangkinang. Mata air di kawasan ini juga dijumpai pada kedalaman 3 - 10 m di bawah permukaan tanah. Sementara wilayah Kampar di bagian Selatan dengan fisiografi bergelombang dan perbukitan sebagai lokasi sampling adalah Kecamatan XIII Koto Kampar, Kampar Kiri, Gunung Sahilan, Kampar Kiri Hilir, Kampar Kiri Tengah. Mata air di kawasan ini dijumpai pada kedalaman 3 - 15 m di bawah permukaan tanah.

b. Air Tanah Dalam

Wilayah Kabupaten Kampar memiliki batuan dasar yang terdiri dari batu lempung, andesit, dan basalt yang berfungsi sebagai penahan air (impermeabel). Pada formasi minas sumber air tanah dalam sangat kecil kemungkinannya. Dengan memperhatikan kondisi geologis tersebut, sumber air tanah dalam di Kabupaten Kampar diduga berada pada kedalaman 25 m sampai 75 m dari permukaan tanah.

Tabel 1.C.10. Kondisi Air Tanah di Kabupaten Kampar

No	Kecamatan	Morfologi	Jenis Batuan	Keterdapatn ABT		Keterangan
				Dangkal	Dalam	
1.	XIII Koto Kampar Bangkinang Barat	Bergelombang lemah-kuat, ketinggian 200-414 m (dpl), kemiringan lereng 15 – 40%	Endapan sedimen padu-sangat padu, sebagian terdiri dari batuan malihan	Dijumpai hanya pada daerah lembah, d =<15m, Q=0,5-1 zltr/dt, litologi akifer, pasir kerikil, bersifat padu	Tidak dijumpai	Mutu air tanah jernih,pada musim kemarau kering.
2.	Siak Hulu Tambang Kampar Tapung	Datar bergelombang lemah, ketinggian 40-200 m (dpl) kemiringan 3-15%	Endapan sedimen bersifat lepas agak padu	D = <10 M Q =0,5-1 l/dtk Litologi akifer : pasir kerikilan, bersifat lepas	D = 40-60m 120-160m q = 2-5 l/dt litologi akifer : pasir sisipan lempung, agak padu	Mutu air tanah agak baik, layak untuk konsmsi air bersih



Terdapat 5 lokasi untuk pengukuran kualitas air tanah, yaitu: wilayah Pandau Jaya, Air Tiris, Bangkinang, Petapahan dan Sei Galuh. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai pH berkisar antara 5,78 - 6,53, BOD 1,89 – 2,03 mg/l dan COD 5,62 – 8,72 mg/l. Kedua nilai BOD dan COD masih dalam batas toleransi yang ditetapkan dalam SK Gubernur No.23/2003 kategori semua kelas, sedangkan nilai DO berkisar antara 1,8-2,2 mg/l dan dibawah yang dipersyaratkan baku mutu, yaitu > 6 mg/l.

Umumnya peruntukan air tanah digunakan sebagai sumber air baku air bersih untuk keperluan rumah tangga tidak berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat dengan rendahnya DO. Nilai pH air tanah yang rendah dapat berpengaruh terhadap kesehatan. Untuk itu, air tanah yang akan digunakan sebagai sumber air bersih perlu mendapatkan perlakuan khusus untuk meningkatkan nilai pH > 6, seperti di wilayah Sungai Galuh. Kondisi kualitas air tanah beberapa daerah di Kabupaten Kampar tersaji pada Tabel 1.C.11.

Tabel 1.C.11. Kondisi Rata-rata Parameter Kunci Kualitas Air Tanah di Kabupaten Kampar

Parameter	Pandau Jaya		Air Tiris		Bangkinang		Petapahan		Sei Galuh	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
pH	6.33	6.53	6.25	6.0	6.12	6.22	5.55	5.67	5.75	5.78
BOD (mg/l)	2.2	2.3	2.5	2.2	2.4	2.4	2.3	2.1	2.8	2.2
COD (mg/l)	8.49	8.72	6.2	6.0	7.45	7.64	7.5	7.27	7.3	8.26
DO (mg/l)	2	2.2	1.8	2.0	1.6	1.9	1.9	2.2	1.8	1.8



D. Udara

Setiap manusia dan makhluk hidup di bumi ini tentunya memerlukan udara yang sangat berpengaruh terhadap hidup dan kehidupannya. Agar hidup dan kehidupan bagi manusia dan makhluk hidup dapat berlangsung dengan berkesinambungan maka pemeliharaan dan pelestarian akan fungsinya menjadi sesuatu yang perlu dan harus diperhatikan serta terjamin kualitasnya. Udara merupakan media lingkungan yang merupakan kebutuhan dasar manusia perlu mendapatkan perhatian yang serius, hal ini pula menjadi kebijakan Pembangunan Kesehatan Indonesia 2010 dimana program pengendalian pencemaran udara merupakan salah satu dari sepuluh program unggulan. Pertumbuhan pembangunan seperti industri, transportasi, dll disamping memberikan dampak positif namun disisi lain akan memberikan dampak negatif dimana salah satunya berupa pencemaran udara dan kebisingan baik yang terjadi didalam ruangan (indoor) maupun di luar ruangan (outdoor) yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan terjadinya penularan penyakit.

Udara sebagai sumber daya alam yang dapat mempengaruhi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya harus selalu dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya, hal ini dapat berguna untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan manusia dan perlindungan bagi makhluk hidup lainnya. Agar udara dapat bermanfaat sebesar-besarnya bagi pelestarian fungsi lingkungan hidup, maka udara perlu dipelihara, dijaga dan dijamin kualitasnya atau mutunya. Pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Diperkirakan pencemaran udara dan kebisingan akibat kegiatan industri dan kendaraan bermotor akan meningkat 2 kali pada tahun 2000 dari kondisi tahun 1990 dan 10 kali pada tahun 2020.

Udara di alam tidak pernah ditemukan dalam keadaan bersih tanpa polutan sama sekali. Beberapa gas seperti sulfur dioksida (SO_2), Hidrogen Sulfida (H_2S), dan karbon monoksida (CO) selalu dibebaskan ke udara sebagai produk sampingan dari proses-proses alami seperti aktivitas vulkanik, pembusukan sampah, kebakaran hutan dan sebagainya. Selain itu partikel-partikel padatan atau cairan yang sangat kecil ukurannya dapat tersebar di udara terbawa oleh angin, letusan vulkanik atau gangguan alam lainnya. Selain disebabkan oleh polutan alami tersebut, polusi udara juga dapat disebabkan oleh aktivitas manusia, misalnya transportasi dan industri



Berkaitan dengan pencemaran udara, tentunya akan berbeda penjelasannya dengan dengan air dan tanah. Pencemaran udara bukan saja merupakan masalah lokal ataupun nasional, tetapi saat ini telah menjadi masalah global yaitu masalah yang menimpa seluruh planet bumi kita. Hal ini dikarenakan tidak mungkin dilakukan pembatasan secara administratif terhadap dampak dari pencemaran udara yang disebarkan melalui angin. Sebagai contoh, pembakaran dan/atau dibakarnya hutan di berbagai kawasan pulau Sumatera, Kalimantan dan Malaysia, pencemaran udara (asap) yang disebabkan dapat menyebar dibawa angin sampai ke Singapura, Malaysia, Thailand, Selat Malaka dan Laut Cina Selatan.

Jenis zat pencemar udara terdiri atas gas, logam dan partikel halus, serta asap dan kabut. Polutan udara yang utama, yaitu Total Suspended Particulates (TSP), sulfur dioksida (SO_2), partikel-partikel sulfur (SO_2), partikel-partikel sulfat (SO_4), oksidan (O_3 , dll), Nitrogen dioksida (NO_2), Hidrokarbon, Fluorida, Radionuklida (Misal Co-60, I-137, Sr-900), logam-logam berat (tembaga, merkuri, arsenik, berillium, kadmium, kromium), karbon monoksida (CO), dan karbon dioksida (CO_2). Selain itu, juga ditemukan polutan udara utama, yaitu asbestos, khlorin, hidrogen sulfida (H_2S), amoniak (NH_3), pestisida, alkohol, aldehyd, asam-asam organik, keton, merkaptan, senyawa-senyawa N-nitroso, vinyl khlorida, panas dan lain.

Polutan udara primer, yaitu polutan yang mencakup 90 % dari jumlah polutan udara seluruhnya, dapat dibedakan menjadi lima kelompok, yaitu Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (Nox), Hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO_x), dan partikel (Fardiaz, 1992). Toksisitas kelima polutan ini berbeda-beda, dan berbeda-beda pula dampaknya terhadap lingkungan dan makhluk hidup.

Sumber polusi udara lain dapat berasal dari radiasi bahan radioaktif, misalnya, nuklir. Setelah peledakan nuklir, materi radioaktif masuk ke dalam atmosfer dan jatuh di bumi. Materi radioaktif ini akan terakumulasi di tanah, air, hewan, tumbuhan, dan juga pada manusia. Efek pencemaran nuklir terhadap makhluk hidup, dalam taraf tertentu, dapat menyebabkan mutasi, berbagai penyakit akibat kelainan gen, dan bahkan kematian.

Selain itu, berbagai kegiatan seperti industri, transportasi, penambangan, penggunaan peralatan elektronik, latihan dan pertempuran, dan lain-lain bila tanpa kendali dapat menimbulkan kebisingan. Kebisingan ini seringkali dimasukkan ke dalam pencemaran udara (Noisy Pollution). Sumber kebisingan dapat bersifat permanen dan berlangsung dalam jangka waktu lama, ataupun tidak permanen yang berlangsung dalam waktu singkat.

Masalah pencemaran udara pada umumnya hanya dikaitkan dengan sumber pencemar, namun sebetulnya banyak faktor-faktor lain yang secara tidak langsung



bertanggungjawab terhadap terjadinya pencemaran udara. Beberapa faktor yang memiliki pengaruh penting diantaranya adalah :

- pertumbuhan penduduk dan laju urbanisasi yang tinggi;
- pengembangan tataruang yang tidak seimbang;
- tendensi perubahan gaya hidup yang disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi;
- ketergantungan terhadap minyak bumi;
- serta rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dan pengambil keputusan mengenai masalah pencemaran udara.

Dampak yang dirasakan sebagai akibat menurunnya kualitas udara telah banyak merugikan bagi berbagai sektor kehidupan di bumi. Pengaruh dari polutan di udara disamping dapat mengakibatkan perubahan iklim dan efek rumah kaca, juga berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Berdasarkan referensi yang ada dinyatakan bahwa dampak dari masing komponen pokok pencemar udara yaitu CO, NOx, SOx, HC dan Partikel adalah sebagai berikut : *Karbon Monoksida* (CO) adalah gas yang tidak berbau, tidak berasa dan juga tidak berwarna. Oleh karena itu lingkungan yang telah tercemar oleh gas CO tidak dapat dilihat oleh mata. CO ini apabila terhisap ke dalam paru-paru akan ikut peredaran darah dan akan menghalangi masuknya oksigen yang diperlukan oleh tubuh. *Nitrogen Oksida* (NOx) apabila berada di udara pada konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf yang mengakibatkan kejang-kejang. *Sulfur Oksida* (SOx) dalam jumlah besar menyebabkan manusia akan mengalami gangguan pada sistem pernafasan.

Berdasarkan laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tahun 2007 kemungkinan manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan iklim adalah sebesar 90%, keadaan ini lebih tinggi dari laporan terakhir dari IPCC pada tahun 2001 dimana kemungkinan manusia sebagai penyebab perubahan iklim adalah sebesar 60%. Laporan tersebut juga mengungkapkan bahwa penyebab utama terjadinya peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) seperti peningkatan gas Carbon Dioksida yang disebabkan oleh penggunaan bahan bakar fosil dan perubahan penggunaan dari lahan hutan menjadi lahan yang bernilai ekonomi seperti pemukiman dan perkebunan, sedangkan peningkatan gas metan dan gas dinitrogen oksida disebabkan oleh aktivitas pertanian.

Berbagai kegiatan manusia yang menjadi sumber semakin meningkatnya jumlah emisi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer disebabkan antara lain:

Energi yang digunakan manusia bersumber dari minyak bumi, batubara, gas alam yang berasal dari bahan bakar fosil dalam berbagai kegiatan, misalnya pada pembangkitan listrik, transportasi dan industri, dapat memicu bertambahnya jumlah



emisi GRK di atmosfer. Pembangkit listrik yang menggunakan batubara untuk menghasilkan energi sebesar 1 kWh, akan mengemisikan sekitar 940 gram CO₂. Sementara pembangkit listrik yang menggunakan minyak bumi dan gas alam, menghasilkan emisi sekitar 798 dan 581 gram CO₂ (Meiviana, dkk., 2004).

Tahun 2009 pemerintah Indonesia secara resmi menetapkan kebutuhan batubara dalam negeri sebanyak 68,3 juta ton, dimana sekitar 41,4 juta ton untuk pembangkit listrik. Dapat dibayangkan betapa besarnya emisi CO₂ yang dihasilkan yang akan mempengaruhi kualitas udara kita.

Sektor kehutanan juga merupakan juga sangat berpengaruh terhadap emisi GRK, dimana salah satu fungsi hutan adalah sebagai penyerap emisi GRK, biasa disebut *carbon sink*. Hutan bekerja untuk menyerap dan mengubah karbondioksida (CO₂), salah satu jenis GRK, menjadi oksigen (O₂) untuk kebutuhan makhluk hidup. Oleh karena itu kegiatan pengrusakan hutan, penebangan hutan, perubahan kawasan hutan menjadi bukan hutan, menyebabkan lepasnya sejumlah emisi GRK yang sebelumnya disimpan di dalam pohon. Semestinya dengan kawasan hutan yang luas akan dapat cukup banyak emisi GRK, tetapi dengan laju kerusakan hutan yang sekitar 1,09 juta hektar per tahun antara tahun 200-2006 (SLHI, 2008), menyebabkan sektor kehutanan menjadi penyumbang emisi GRK terbesar di Indonesia.

Sektor pertanian dan peternakan juga dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan emisi GRK di atmosfer. Dari sektor pertanian, emisi GRK dihasilkan dari sawah yang tergenang, pemanfaatan pupuk, pembakaran padang savana, dan pembusukan sisa-sisa pertanian. Meskipun emisi GRK yang dihasilkan dari sektor ini kecil sekitar 8%, tetap gas metana yang dihasilkan adalah yang tertinggi dibandingkan sektor lainnya. Sementara dari sektor peternakan, emisi GRK berupa gas metana (CH₄) dilepaskan dari kotoran ternak yang membusuk. Gas metana yang dilepaskan dari kegiatan di sektor ini pada dasarnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif yaitu biogas dan merupakan bahan bakar yang ramah lingkungan.

Sampah akan selalu dihasilkan dari kegiatan manusia. Sampah juga mengandung gas metana yang menyumbang emisi GRK ke atmosfer. Walaupun jumlahnya kecil, namun tetap saja sumbangannya terhadap emisi GRK tetap ada. Apabila dalam 1 ton sampah padat dapat menghasilkan 50 kg gas metana, maka dengan jumlah penduduk Kabupaten Kampar sebesar 640.820 jiwa tahun 2009 atau sebanyak 128.164 kk, dimana setiap kk menghasilkan sampah rata-rata 0,5 kg, maka akan dihasilkan sampah sebesar 64.082 kg atau 64 ton sampah. Dan artinya akan dihasilkan pula gas metana kurang lebih 3.200 kg/hari atau 3,2 ton/hari atau pertahunnya sebesar 1.168 ton/tahun. Dengan jumlah penduduk yang terus meningkat (perkiraan 4 %/tahun), diperkirakan pada tahun 2010 sampah yang dihasilkan per hari



sekitar 66.645 kg/hari atau 3.350 ton/Tahun. Ini berarti pada tahun tersebut Kabupaten Kampar akan menyumbang emisi GRK sebesar 3.350 ton. Agar laju perubahan kualitas udara dapat diperlambat dan dikurangi, maka upaya pengelolaan sampah yang tepat dan benar.

D.1. Kualitas Udara Ambien

Kondisi kualitas udara di wilayah Kabupaten Kampar secara umum masih cukup baik. Perubahan kualitas udara yang signifikan terjadi hanya apabila terjadi bencana kebakaran hutan dan lahan. Kegiatan pemantauan kualitas udara ambient hingga saat ini relatif jarang dilakukan. Hal ini disebabkan masih terbatasnya peralatan untuk pemantauan kualitas udara baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun pihak swasta.

Hasil pemantauan kualitas udara oleh PT. Padasa Enam Utama yang bergerak pada kegiatan industri kelapa sawit dan berlokasi di Kecamatan XIII Koto Kampar Tahun 2008 dan 2009 (Tabel 1.D.1.) menunjukkan bahwa kondisi pencemaran udara di daerah Kabupaten Kampar pada titik pantauan kualitas udara ambiennya, tidak banyak mengalami perubahan atau hasilnya tidak jauh berbeda dengan status lingkungan 2008. Meskipun pada tahun 2009 nilainya mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2008, secara umum kondisinya masih baik yang secara keseluruhan masih berada dibawah nilai Baku Mutu yang diperbolehkan.

Kualitas udara ambien tersebut akan dapat berubah apabila berbagai aktivitas yang berpotensi mempengaruhinya berlangsung terus menerus dan meningkat, seperti : transportasi, kependudukan, pembukaan lahan dan hutan dengan cara dibakar (Gambar 1.D.1.). Aktivitas transportasi berhubungan erat dengan emisi gas buangan yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar fosil seperti bensin, solar, batubara dan sebagainya. Apabila jumlah kendaraan bermotor semakin bertambah, industri semakin bertambah dan kapasitasnya semakin besar dan sebagainya, maka dipastikan penggunaan bahan bakar fosil secara kuantitas semakin meningkat, maka sisa pembakaran bahan bakar berupa emisi gas karbon yang dibuang ke udara pun akan meningkat. Demikian juga dengan penduduk, pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi seiring dengan jumlah kelahiran yang semakin tinggi pula memiliki konsekuensi terhadap kebutuhan akan energi. Semakin tinggi jumlah penduduk, maka semakin tinggi pula permintaan dan penggunaan energi dan semakin tinggi pula emisi gas karbon dan lainnya yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar oleh penduduk tersebut ke udara. Selain itu akibat kebutuhan akan lahan dan pembukaan hutan semakin bertambah untuk memenuhi kebutuhan akan lahan dan sumberdaya alam, pada akhirnya akan pula memberikan sumbangan terhadap penurunan kualitas udara.



Hal tersebut ditambah lagi dengan berbagai peristiwa kebakaran lahan dan hutan yang merupakan akibat dari cara pembukaan lahan dengan *burning system* yang belakangan ini semakin marak namun upaya pencegahannya masih minim, berakibat terhadap semakin menurunnya kualitas udara.

Tabel 1.D.1. Data Pemantauan Kualitas Udara Ambien di Kawasan Pabrik sawit Tahun 2008

No	Parameter	Satuan	Waktu Pengukuran	BML PP 41/1999	Waktu	Hasil 2008	Hasil 2009
1.	SO ₂	µg/Nm ³	1 jam	900 ug/Nm ³	1 Jam	41.2	45.6
			24 jam				
			1 thn				
2.	CO	µg/Nm ³	1 jam	30.000 ug/Nm ³	1 Jam	7285	8245
			24 jam				
			1 thn				
3.	NO ₂	µg/Nm ³	1 jam	400 ug/Nm ³	1 Jam	32.7	41.4
			24 jam				
			1 thn				
4.	O ₃	µg/Nm ³	1 jam	235 ug/Nm ³	-	-	-
			1 thn				
5.	HC	µg/Nm ³	3 jam	160 ug/Nm ³	1 Jam	50.9	59.1
6.	PM ₁₀	µg/Nm ³	24 jam	150 ug/Nm ³	-	-	-
7.	PM _{2.5}	µg/Nm ³	24 jam	65 ug/Nm ³	1 Jam	21.8	23.0
			1 thn				
8.	TSP	µg/Nm ³	24 jam	230 ug/Nm ³	-	-	-
			1 thn				
9.	Pb	µg/Nm ³	24 jam	2 ug/Nm ³	1 Jam	0	0
			1 thn				
10.	Dustfall	µg/Nm ³	30 hari	10 Ton/Km ² /Bulan (Pemukiman) 20 Ton/Km ² /Bulan (Industri)	-	-	-
11.	Total Fluorides sebagai F	µg/Nm ³	24 jam	3 ug/Nm ³	-	-	-
			90 hari	0,5 ug/Nm ³			
12.	Fluor Index	µg/Nm ³	30 hari	40 ug/100 cm dari kertas limed filter	-	-	-
13.	Khlorine & Khlorine Dioksida	µg/Nm ³	24 jam	150 ug/Nm ³	-	-	-
14.	Sulphat Index	µg/Nm ³	30 hari	1 mg SO ₃ /100 cm Dari Lead Peroksida	-	-	-

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Kegiatan industri yang potensial mempengaruhi kualitas udara antara lain pabrik pengolahan kelapa sawit dan karet. Dari data jumlah pabrik dan kapasitas produksinya, sumbangan pollutant dari kegiatan pabrik pengolahan sawit dan karet di



Kabupaten Kampar ini (Tabel 1.D.2.) cukuplah besar mempengaruhi kualitas udara. Jumlah pabrik sawit dan karet diyakini akan tetap atau bahkan dapat bertambah dari tahun ke tahun. Hal ini sebagai konsekuensi dari semakin bertambah luasnya areal perkebunan sawit dan karet yang diikuti dengan peningkatan produksi, sehingga akan menambah kapasitas produksi dari setiap pabrik, dan apabila tidak mampu memenuhinya, maka akan diperlukan penambahan jumlah pabrik yang beroperasi. Jelaslah konsekuensi ini akan juga diikuti dengan penambahan sumbangan emisi buangan ke udara yang akan juga mempengaruhi kualitas udara.



Gambar 1.D.1. Berbagai aktivitas yang mempengaruhi kualitas udara

Tabel 1.D.2. Kegiatan Industri Yang Mempengaruhi Kualitas Udara

No.	Jenis Industri	Jumlah (Pabrik)	Kapasitas	Satuan
1	Pabrik Minyak Kelapa Sawit (PMKS)	7	60	ton/jam
		7	45	ton/jam
		3	40	ton/jam
		1	35	ton/jam
		5	30	ton/jam
		1	15	ton/jam
2	Pabrik Karet	1	2750	ton/bulan
		1	9000	ton/bulan
		1	TAD	ton/bulan
		1	TAD	ton/bulan

Sumber : Bapedalda, 2008



Sumber polutan juga berasal dari kendaraan bermotor yang beroperasi di Kabupaten Kampar yang semakin meningkat dari tahun ke tahunnya. Pada tahun 2007 jumlah kendaraan yang beroperasi mengalami peningkatan kurang lebih sebesar 60 % dari tahun 2006 (Tabel 1.D.3.). Diperkirakan untuk tahun 2010, jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di Kabupaten Kampar dapat mencapai angka dua kali lipat dibandingkan tahun 2007, meskipun data yang pasti belum diperoleh. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang semakin meningkat akan berbanding lurus dengan peningkatan jumlah emisi gas buangan penyumbang pencemaran udara ke lingkungan.

Tabel 1.D.3. Kendaraan Bermotor yang Beroperasi di Wilayah Kabupaten Kampar Tahun 2006 - 2009

No	Jenis Kendaraan	Tahun 2006 Jumlah (unit)*	Tahun 2007 Jumlah (unit)**	Tahun 2008 Jumlah (unit)***	Tahun 2009 Jumlah (unit)****
1	Bus	-	2.215	519	652
2	Oplet	-	114	169	198
3	Pick up	249	1.203	1.829	1.829
4	Truck	338	1.269	2.473	5.946
5	Sepeda motor	25.610	38.308	61.293	61.293***
6	Becak motor	-	805	-	805**
	Jumlah	26.197	43.914	66.283	70.723

Sumber : * = Kampar dalam Angka, 2006

** = Kampar dalam Angka, 2007

*** = Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar, 2008

**** = Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar Tahun 2009

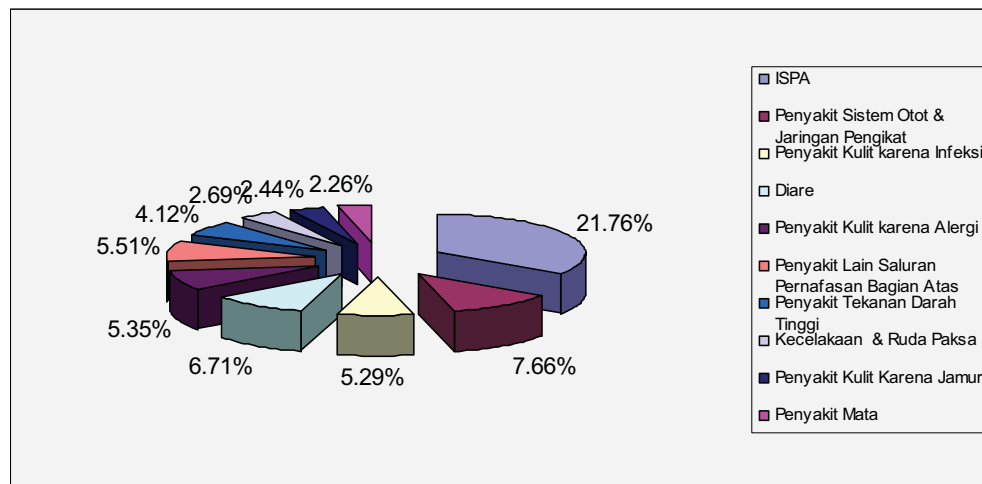
Selain sumber yang telah dijelaskan sebelumnya, aktivitas penduduk sehari-hari juga memberikan pengaruh terhadap kualitas udara. Penggunaan bahan bakar seperti minyak tanah, kayu bakar dan bahan bakar lainnya yang berpotensi menyumbang terhadap pencemaran udara juga semakin meningkat. Untuk Kabupaten Kampar yang pada tahun 2009 berpenduduk 640.820 jiwa yang apabila diasumsikan 1 kepala keluarga (KK) beranggotakan 5 jiwa, maka terdapat kurang lebih 128.164 kepala keluarga (KK). Dari sejumlah 128.164 KK tersebut 50% saja yang melakukan aktivitasnya memanfaatkan bahan bakar, maka emisi buangan dari aktivitas rumah tangga tersebut juga menjadi penyumbang yang cukup besar pula terhadap penurunan kualitas udara.

Kejadian kebakaran hutan beberapa tahun yang lalu memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi berbagai pihak, khususnya sektor kesehatan. Akibat yang terjadi tidak dapat dihindarkan adalah menurunnya kualitas udara sampai taraf yang



membahayakan kesehatan dan akhirnya menimbulkan dan meningkatkan gangguan penyakit saluran pernafasan seperti ISPA, asthma dan pneumonia serta penyakit mata. Tercatat di beberapa lokasi debu mencapai 10 kali lebih besar dibanding dengan baku mutu lingkungan yang ditetapkan, dan masyarakat yang memerlukan pengobatan di berbagai sarana pelayanan kesehatan meningkat tajam. Penderita ISPA pada daerah bencana asap meningkat sebesar 1,8-3,8 kali lebih besar dari jumlah penderita ISPA pada periode yang sama tahun-tahun sebelumnya. Pada saat kebakaran hutan tahun yang lalu, kualitas udara di wilayah Kalimantan Barat sudah pada taraf membahayakan Kesehatan dimana kadar debu mencapai angka di atas 1.490 ug/m^3 , dimana batas ambang yang diperkenankan sebesar 230 ug/m^3 . Kabut asap akibat kebakaran hutan yang telah merambah ke berbagai propinsi, seperti Kalimantan Tengah, Sumatera Utara dan Riau, bahkan telah berpengaruh sampai wilayah manca negara seperti Malaysia dan Thailand.

Dampak yang terjadi bagi kesehatan masyarakat akibat perubahan kualitas udara ambien di Kabupaten Kampar sejauh ini belum terlalu mengkhawatirkan, namun tetap perlu di waspadai. Dampak penyakit yang muncul adalah penyakit infeksi saluran pencernaan atas (ISPA) pada masyarakat yang menghirup udara yang terkena polusi baik akibat cuaca maupun oleh kendaraan bermotor dan kebakaran lahan dan hutan. Disamping itu juga muncul penyakit kulit. Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, maka jenis penyakit ISPA ini termasuk jenis penyakit yang dominan terjadi di Kabupaten Kampar serta termasuk kedalam 10 besar penyakit yang terbesar di wilayah ini (Gambar 1.D.2.).



Gambar 1.D.2. Sepuluh Jenis penyakit terbanyak di Kabupaten Kampar



Dampak yang ditimbulkan oleh pencemaran udara terbukti sangat merugikan berbagai pihak khususnya di Kabupaten Kampar. Dampak ini tidak hanya dirasakan oleh menurunnya kesehatan masyarakat, tetapi juga telah merusak komponen lingkungan lain seperti berbagai biota dan infrastruktur serta operasional kinerja berbagai sektor pembangunan. Beberapa komponen pencemar umumnya yang mempengaruhi kualitas udara adalah seperti Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO_x), Belerang Oksida (SO_x).

D.2. Kualitas Air Hujan

Hujan ialah peristiwa sampainya air dalam bentuk cair maupun padat yang dicurahkan dari atmosfer ke permukaan bumi. Garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai curah hujan yang sama disebut Isohyet.

Klasifikasi hujan berdasarkan ukuran butirannya dibedakan menjadi:

1. hujan gerimis/drizzle, diameter butir-butirannya kurang dari 0,5 mm;
2. hujan salju/snow, terdiri dari kristal-kristal es yang temperatur udaranya berada di bawah titik beku;
3. hujan batu es, merupakan curahan batu es yang turun di dalam cuaca panas dari awan yang temperturnya di bawah titik beku; dan
4. hujan deras/rain, yaitu curahan air yang turun dari awan yang temperturnya di atas titik beku dan diameter butirannya kurang lebih 7 mm.

Pengukuran Kualitas Air Hujan bertujuan untuk mengetahui tingkat konsentrasi unsur-unsur kimia yang terlarut dalam air hujan, termasuk derajat keasamannya (pH). Sejak tahun 1976 sampai tahun 1980-an, Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) telah memasang 5 (lima) alat sampling di Indonesia yaitu di Jakarta, Manado, Medan, Cisarua-Bogor, dan Palembang yang merupakan upaya untuk memantau dan sekaligus melakukan pengukuran terhadap kualitas air hujan di Indonesia. Sejak tahun 1993, alat dan lokasi sampling kemudian bertambah menjadi 22 (duapuluh dua) buah. Sampai saat ini BMKG telah memiliki 27 (duapuluh tujuh) stasiun pemantauan dan pengukuran kualitas air hujan yang tersebar diseluruh Indonesia.

Parameter yang dipantau dan diukur meliputi tingkat keasaman (pH), daya hantar listrik (conductivity), konsentrasi kation meliputi Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), Amonium (NH₄), Natrium (Na) dan Kalium (K), serta konsentrasi Anion meliputi Sulphat (SO₄), Nitrat (NO₃), dan Klorida (Cl). Kondisi iklim yang kering ditambah dengan kebakaran hutan yang hebat menyebabkan meningkatnya kadar polutan baik gas maupun debu di atmosfer. Sebagai akibatnya, kualitas air hujan menurun. Hal ini



disebabkan oleh banyaknya polutan gas maupun debu yang terlarut dalam air hujan tersebut.

Batas nilai rata-rata pH air hujan adalah 5.6, merupakan nilai yang dianggap normal atau hujan alami seperti yang telah disepakati secara internasional oleh badan dunia WMO. Apabila pH air hujan lebih rendah dari 5.6 maka hujan bersifat asam, atau sering disebut dengan hujan asam dan apabila pH air hujan lebih besar 5.6 maka hujan bersifat basa. Dampak hujan yang bersifat asam dapat mengikis bangunan/gedung atau bersifat korosif terhadap bahan bangunan, merusak kehidupan biota di danau-danau, dan aliran sungai.

Istilah hujan asam pertama kali digunakan oleh Robert Angus Smith dalam tahun 1872 yang menguraikan tentang keadaan di Manchester, sebuah daerah industri di bagian utara Inggris. Sebenarnya istilah hujan asam tidaklah tepat. Yang lebih tepat adalah deposisi asam. Namun karena istilah hujan asam sudah sangat populer maka digunakan istilah hujan asam yang digunakan bersama dengan deposisi asam.

Deposisi asam ada dua jenis yaitu deposisi kering dan deposisi basah. Deposisi kering adalah peristiwa terkenanya benda dan makhluk hidup oleh asam yang ada di dalam udara. Deposisi kering biasanya terjadi di tempat dekat sumber pencemaran. Sedangkan deposisi basah adalah turunnya hujan asam dalam bentuk hujan. Hal ini terjadi apabila asam di dalam udara larut di dalam butir-butir di dalam awan. Jika turun hujan dari awan itu, air hujan bersifat asam yang dalam bahasa Inggris disebut *rain-out*. Deposisi basah dapat pula terjadi karena hujan turun melalui udara yang mengandung asam sehingga asam itu terlarut ke dalam air hujan dan turun ke bumi. Peristiwa ini disebut *wash-out*.

Di dalam ilmu kimia, derajat keasaman diukur dengan pH. pH menunjukkan kadar ion H^+ yang terdapat di dalam sebuah larutan yang dinyatakan dalam $-\log$ kadar. Skala pH ialah dari 0 sampai 14. Larutan yang netral mempunyai pH 7. Larutan dengan pH dibawah 7 disebut asam. Makin rendah nilai pH-nya, makin tinggi derajat keasamannya. Larutan dengan pH di atas 7 disebut basa. Makin tinggi nilai pH-nya, makin tinggi pula derajat kebasaannya. Karena pH menggunakan skala logaritmik, tiap skala berarti kelipatan 10. Misalnya, pH 3 adalah 10 kali lebih asam daripada pH 4 dan 100 kali lebih asam dari pH 5.

Masalah deposisi asam terjadi di lapisan atmosfer rendah, yaitu di troposfer. Asam yang terkandung dalam deposisi asam ialah asam sulfat (H_2SO_4) dan asam nitrat (HNO_3). Keduanya merupakan asam kuat. Asam sulfat berasal dari gas SO_2 dan asam nitrat terutama dari gas NO_x .



Hujan asam disebabkan secara alami dan antropogenik (manusia). Secara alami, bersumber dari letusan gunung berapi yang menghasilkan H_2S , SO_x (SO_2 , SO_3) dan saat terjadi petir (NO_x). Sedangkan pengaruh antropogenik disebabkan dari pembakaran bahan bakar fosil (BBF) seperti batubara dan minyak bumi, industri, dan transportasi.

Laboratorium Kualitas Udara BMKG telah menganalisa kandungan kimia di dalam beberapa sampel air hujan yang telah masuk untuk pengamatan bulan Januari 2009 sebanyak 22 sampel dan pada bulan Februari 2009 sebanyak 20 sampel. Tingkat keasaman pada bulan Januari 2009 rata-rata menunjukkan tingkat keasaman di atas ambang batas yakni 5,6 kecuali stasiun Pulau Bali sebesar 5,80. Tingkat keasaman paling tinggi tercatat di Stasiun BMG Pusat dan stasiun Bandung yakni 4,72. Hanya saja tidak ada data dari beberapa stasiun monitoring lainnya disebabkan oleh beberapa hal seperti tidak adanya hujan, alat rusak atau sampel yang dikirim ke laboratorium kimia air hujan tercemar. Namun secara umum kualitas air hujan telah menunjukkan penurunan kualitas terutamat semakin asamnya air hujan yang turun. Hal ini sangat erat hubungannya dengan semakin memburuknya kualitas udara di lingkungan hidup manusia.

Kualitas air hujan di Kabupaten Kampar secara umum tergolong masih baik, artinya air hujan yang turun di wilayah Kabupaten Kampar secara kualitas masih layak untuk dimanfaatkan bagi berbagai pemanfaatan seperti pertanian, perikanan, perkebunan, dan juga untuk aktivitas sehari-hari bagi masyarakat. Untuk mempertahankan kondisi tersebut, upaya pencegahan, pengurangan dan perbaikan terhadap lingkungan dalam hal ini kualitas udaranya perlu dilakukan secara berkesinambungan. Keasaman air hujan yang bersumber dari peristiwa secara alami tentulah sulit diprediksi dan dicegah, hal itu berkaitan dengan fenomena alam yang selalu terjadi setiap tahun atau beberapa tahun sekali seperti peristiwa gunung meletus serta peristiwa terjadinya petir. Namun peristiwa keasaman air hujan oleh sebab antropogenik seperti pembakaran bahan bakar fosil dari aktivitas industri, transportasi, pemukiman/penduduk, dan lainnya dapatlah diprediksi dan dicegah. Untuk itu diperlukan pengaturan dan pengelolaan terhadap berbagai pemanfaatan tersebut dan disertai upaya meminimalisasi dampak dengan cara mencarikan baha bakar alternatif yang lebih ramah terhadap lingkungan. Saat ini pemerintah telah melakukan upaya tersebut salah satunya melalui program konversi bahan bakar minyak tanah ke bahan bakar gas, dan juga sebelumnya telah pula dilakukan konversi bahan bakar bensin/premium yang mengandung Pb ke bahan bakar yang tidak mengandung Pb. Untuk konversi minyak tanah ke gas saat ini sedang dalam proses pelaksanaannya yang diharapkan dapat terlaksana dengan baik dan aman, sedangkan konversi bensin

Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



bertimbal ke bensin tanpa timbal telah dilakukan jauh sebelumnya, namun program ini tidak berjalan dengan baik. Hal itu disebabkan oleh adanya dampak lain yang disebabkan oleh bensin tanpa timbal yang dikeluarkan oleh pengguna, sehingga kemudian program ini seperti jalan ditempat. Untuk itu sebelum program yang digulirkan dapat dilaksanakan dengan hasil maksimal, perlu terlebih dahulu disosialisasikan, pengkajian dampak samping, serta keberlanjutan dari program tersebut. Akan tetapi semua itu adalah suatu upaya bagaimana menyelamatkan lingkungan dari kerusakan dan kehancuran dimasa yang akan datang.

D.3. Emisi CO₂

Salah satu Gas Rumah Kaca yang perlu untuk dicermati adalah Karbon dioksida. Gas ini (CO₂) umumnya tidak dikategorikan sebagai polutan udara yang karena merupakan komponen secara normal terdapat di udara. CO₂ secara kontinu mengalami sirkulasi ke dalam dan keluar atmosfer di dalam siklus yang menyangkut aktivitas tanaman dan hewan. Dalam siklus karbon, tanaman melalui fotosintesis menggunakan energi sinar untuk mereaksikan CO₂ dari udara dengan air untuk memproduksi karbohidrat dan oksigen. Karbohidrat yang terbentuk disimpan di dalam tanaman, dan oksigen dilepaskan ke atmosfer. Jika tanaman teroksidasi melalui dekomposisi alami, dibakar, atau dikonsumsi oleh hewan, oksigen diabsorpsi dari udara dan CO₂ akan dilepaskan kembali ke atmosfer. Proses ini merupakan siklus karbon alami yang menghasilkan CO₂ atmosfer yang konstan jika tidak terganggu oleh aktivitas manusia. Manusia dapat mengganggu siklus karbon melalui beberapa aktivitasnya, misalnya penggundulan tanaman, pembakaran minyak bumi, dan mengubah batu kapur menjadi semen.

Penggundulan tanaman menurunkan kemampuan alam untuk menghilangkan CO₂ dari atmosfer, sedangkan pembakaran minyak bumi dan produksi semen dari batu kapur meningkatkan jumlah CO₂ di udara. Pengaruh total dari aktivitas tersebut adalah terhadap kenaikan CO₂ di atmosfer adalah pembakaran minyak bumi. Pengaruh rumah kaca terbentuk dari interaksi antara CO₂ atmosfer yang jumlahnya meningkat dengan radiasi solar. Meskipun sinar matahari terdiri dari bermacam-macam panjang gelombang, kebanyakan radiasi yang mencapai permukaan bumi terletak pada kisaran sinar tampak (visible). Hal ini disebabkan ozon, yang terdapat secara normal di atmosfer bagian atas, menyaring sebagian sinar ultraviolet (dengan panjang gelombang lebih pendek daripada sinar tampak). Uap air atmosfer dan CO₂ mengabsorpsi sebagian besar sinar infrared (panjang gelombang lebih panjang daripada sinar tampak) yang dapat dirasakan pada kulit kita sebagai panas.



Ada dua pendekatan utama untuk memperlambat semakin bertambahnya gas rumah kaca. Pertama, mencegah karbon dioksida dilepas ke atmosfer dengan menyimpan gas tersebut atau komponen karbon-nya di tempat lain. Cara ini disebut **carbon sequestration** (menghilangkan karbon) dan Kedua, mengurangi produksi gas rumah kaca.

Cara yang paling mudah untuk menghilangkan karbondioksida di udara adalah dengan memelihara pepohonan dan menanam pohon lebih banyak lagi. Pohon, terutama yang muda dan cepat pertumbuhannya, menyerap karbondioksida yang sangat banyak, memecahnya melalui fotosintesis, dan menyimpan karbon dalam kayunya. Di seluruh dunia, tingkat perambahan hutan telah mencapai level yang mengkhawatirkan. Di banyak area, tanaman yang tumbuh kembali sedikit sekali karena tanah kehilangan kesuburannya ketika diubah untuk kegunaan yang lain, seperti untuk lahan pertanian atau pembangunan rumah tinggal. Langkah untuk mengatasi hal ini adalah dengan penghutanan kembali yang berperan dalam mengurangi semakin bertambahnya gas rumah kaca. Untuk memulihkan hutan di Indonesia terutama di daerah Provinsi Riau perlu jeda tebang selama minimal 15 tahun baru bisa kembali dengan keadaan semula. Selain itu, Indonesia harus menghentikan eksfor kayu. Kedua langkah itu sebagai bagian dari upaya penyelamatan hutan. (Media Indonesia, 23 April 2007).

Mengenai hal yang sama dikemukakan oleh Irawan (Riau Pos, 26 Agustus 2007) untuk memperlambat pemanasan global dan mengurangi karbondioksida yang harus dilakukan oleh khususnya masyarakat Riau dan Rakyat Indonesia umumnya semuanya cukup banyak, diantaranya:

1. Mempertahankan keberadaan hutan dan mendorong penghutanan kembali
2. Mengembangkan sumber energi alternatif
3. Memperlambat pertambahan jumlah penduduk.
4. Mendorong terwujudnya perjanjian hukum internasional tentang lingkungan hidup
5. Menggunakan energi yang lebih efisien

Disamping menyelamatkan hutan, perilaku masyarakat dalam kehidupan sehari-hari juga mempunyai andil dalam pemanasan global. Seperti halnya pemakaian bahan perusak ozon (BPO) antara lain pemakaian CFC, Metil Bromida da lain-lain, diupayakan diganti dengan bahan-bahan yang ramah lingkungan.

a. Emisi CO₂ dari aktivitas transportasi

Berdasarkan jenis dan jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di wilayah Kabupaten Kampar seperti pada Tabel 1.D.4. akan diketahui besaran angka emisi



CO₂. Untuk kendaraan beban yang berjumlah 24 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar solar 17,45 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 74.100 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 310.331 ton/hari. Kendaraan penumpang umum yang berjumlah 198 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 24,74 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 69.300 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 339.467 ton/hari. Kendaraan bus besar umum yang berjumlah 5 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 84,29 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 69.300 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 31.320 ton/hari. Kendaraan bus kecil umum yang berjumlah 451 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 45,52 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 74.100 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 1.521.237 ton/hari. Kendaraan truk besar yang berjumlah 3.081 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 61,54 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 74.100 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 5.841.506 ton/hari. Kendaraan truk kecil yang berjumlah 2.145 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 20,74 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 74.100 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 3.296.508 ton/hari. Kendaraan roda tiga yang berjumlah 805 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 10,16 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 69.300 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 556.791 ton/hari. Kendaraan roda dua yang berjumlah 61.293 unit dengan rata-rata konsumsi bahan bakar bensin 1,85 liter/hari dan faktor emisi CO₂nya sebesar 69.300 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 7.858.069 ton/hari. Jumlah emisi CO₂ yang akan diterima lingkungan khususnya di Kabupaten Kampar dari sektor transportasi adalah 19.765.140 ton/hari.

Tabel 1.D.4. Emisi CO₂ yang dihasilkan berdasarkan jumlah kendaraan bermotor yang digunakan di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (Unit)		Faktor emisi CO ₂ (kg/TJ)***	Rata-rata Konsumsi BBM/liter/hari***	Emisi CO ₂ (Ton/hari)
		Premium	Solar			
1	Beban	-	24	74.100	17,45	310.331
2	Penumpang pribadi	-	-	-	-	-
3	Penumpang umum	198	-	69.300	24,74	339.467
4	Bus besar pribadi	-	-	-	-	-
5	Bus besar umum	-	5	74.100	84,29	31.230
6	Bus kecil pribadi	-	-	-	-	-
7	Bus kecil umum	-	451	74.100	45,52	1.521.237
8	Truk besar	-	3.801	74.100	61,54	5.841.506
9	Truk kecil	-	2.145	74.100	20,74	3.296.508
10	Roda tiga	80*	-	69.300	10,16	566.791
11	Roda dua	61.293**	-	69.300	1,85	7.858.069
	Jumlah	61.571	6.426	-	-	19.765.140

Sumber : Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar Tahun 2009

* = Kampar dalam Angka, 2007



** = Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar, 2008
 *** = Kementerian Negara RI, 2009

b. Emisi CO₂ dari aktivitas rumah tangga

Berdasarkan jumlah penduduk dalam hal ini rumah tangga (kk) yang terdapat di wilayah Kabupaten Kampar seperti pada Tabel 1.D.5. akan diketahui besaran angka emisi CO₂. berdasarkan jumlah rumah tangga atau kk sebesar 128.124 kk, maka untuk penggunaan minyak tanah yang berjumlah 68.793 kk dengan rata-rata konsumsi minyak tanah 2 liter/hari (asumsi) dan faktor emisi CO₂nya sebesar 71.900 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 321.065 ton/hari. Untuk penggunaan kayu bakar yang berjumlah 65.307 kk dengan rata-rata konsumsi kayu bakar 0,1 m³/hari (asumsi) dan faktor emisi CO₂nya sebesar 112.000 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 731.438 ton/hari. Untuk penggunaan LPG yang berjumlah 25.441 kk dengan rata-rata konsumsi LPG 0,2 kg/hari (asumsi) dan faktor emisi CO₂nya sebesar 63.100 kg/TJ akan dihasilkan emisi CO₂ sebesar 9.892.433 ton/hari. Dari kegiatan rumah tangga menghasilkan emisi CO₂ sebesar 10.944.936 ton/hari.

Tabel 1.D.5. Jumlah bahan bakar yang digunakan menurut rumah tangga (kk) di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Jenis bahan bakar	Jumlah (kk)	Faktor emisi CO ₂ (ton/TJ)*	Rata-rata Konsumsi BB/hari	Emisi CO ₂ (Ton/hari)
1	LPG (kg)	25.441	63,1	0,2	321.065
2	Minyak Tanah (liter)	68.793	71,9	2	9.892.433
3	Biomassa	664	-	-	-
4	Kayu bakar (m ³)	65.307	112	0,1	731.438
Jumlah		160.205			10.944.936

Sumber : * = Kementerian Negara RI, 2009



E. Iklim

Cuaca dan iklim merupakan dua kondisi yang hampir sama tetapi berbeda pengertian khususnya terhadap kurun waktu. Cuaca merupakan bentuk awal yang dihubungkan dengan penafsiran dan pengertian akan kondisi fisik udara sesaat pada suatu lokasi dan suatu waktu, sedangkan iklim merupakan kondisi lanjutan dan merupakan kumpulan dari kondisi cuaca yang kemudian disusun dan dihitung dalam bentuk rata-rata kondisi cuaca dalam kurun waktu tertentu (Winarso, 2003). Perubahan iklim adalah sebagai perubahan pada iklim yang dipengaruhi langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia yang merubah komposisi atmosfer yang akan memperbesar keragaman iklim teramati pada periode yang cukup panjang.

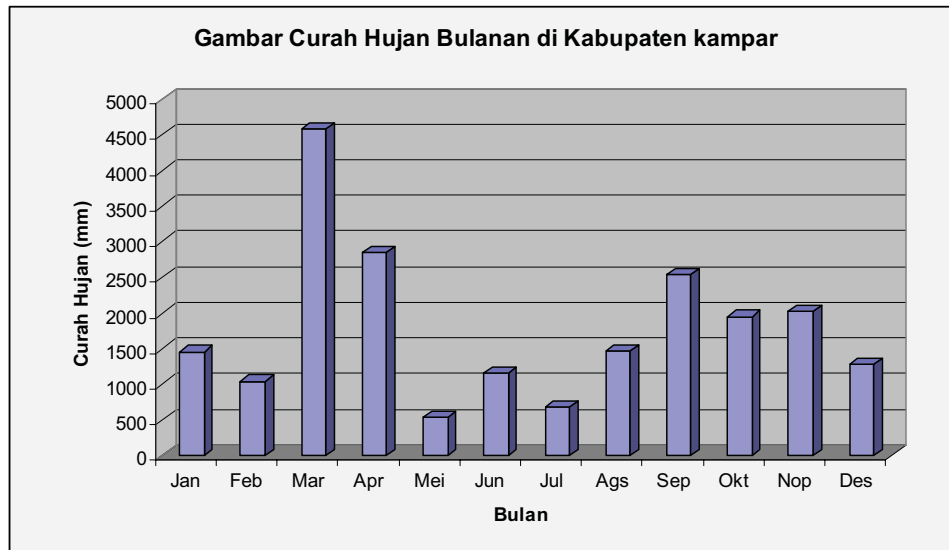
Unsur-unsur iklim ini terdiri dari radiasi surya, suhu udara, kelembaban udara, awan, presipitasi, evaporasi, tekanan udara dan angin. Unsur-unsur ini berbeda dari waktu ke waktu dan dari tempat ke tempat yang disebabkan oleh adanya pengendali-pengendali iklim. Proses terjadinya cuaca dan iklim merupakan kombinasi dari variabel-variabel atmosfer yang sama yang disebut unsur-unsur iklim. Perbedaan iklim antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain ditentukan oleh pengendali iklim atau faktor yang dominan seperti (1) posisi relatif terhadap garis edar matahari (posisi lintang), (2) keberadaan lautan atau permukaan airnya, (3) pola arah angin, (4) rupa permukaan daratan bumi, dan (5) kerapatan dan jenis vegetasi.

E.1. Curah Hujan

Rata-rata curah hujan tahunan di Kabupaten Kampar tahun 2008 berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan Holtikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar Tahun 2008 antara 842 – 5.850 mm pertahunnya umumnya cukup tinggi (>2000 mm) (Gambar 1.E.1.) dan menunjukkan terjadinya fluktuasi curah hujan antar bulannya. Curah hujan tertinggi terdapat di daerah XIII Koto Kampar dan terendah di Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Distribusi iklim secara spasial cukup baik, perbedaan iklim antar lokasi tidak begitu mencolok. Data yang ada juga menunjukkan bahwa daerah-daerah yang mempunyai elevasi lebih tinggi seperti daerah bagian Barat-Selatan Kabupaten Kampar cenderung mempunyai curah hujan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah bagian timur. Curah hujan bulanan relatif rendah umumnya terjadi pada periode bulan Mei hingga Juli. Sedangkan curah hujan bulanan relatif tinggi terjadi pada bulan



Maret hingga April dan September hingga Januari. Secara umum di wilayah Kabupaten Kampar hampir tidak mempunyai bulan kering karena rata-rata curah hujan per bulannya >100 mm. Hal itu didasari kepada klasifikasi iklim menurut Schmidt-Ferguson (1951) yang bertolak dari perbandingan antara Bulan Kering (BK) dan Bulan Basah (BB), disebut bulan kering apabila curah hujan setiap bulannya lebih kecil dari 60 mm, bulan basah apabila curah hujan lebih besar dari 100 mm, dan bulan lembab apabila curah hujan antara 60 – 100 mm. Kondisi iklim yang demikian masih sangat mendukung bagi pengembangan pembangunan di berbagai sektor seperti pertanian dan perikanan serta sektor lainnya di Kabupaten Kampar.



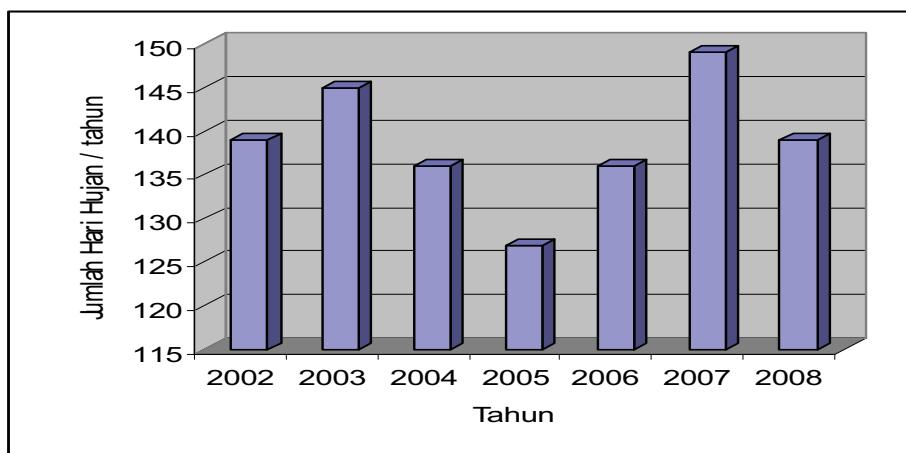
Gambar 1.E.1. Jumlah curah hujan bulanan di Kabupaten Kampar tahun 2008

Curah hujan di Kabupaten Kampar tujuh tahun terakhir (2002 – 2008) berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan Holtikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar Tahun 2008 (Gambar 1.E.2.). Diperkirakan curah hujan yang terjadi di Kabupaten Kampar pada tahun 2009 akan mengalami penurunan atau sekurang-kurangnya sama dengan tahun sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari trend jumlah curah hujan sejak tahun 2002 hingga 2008, dimana dari tahun 2002 hingga tahun 2005 mengalami penurunan selanjutnya naik kembali hingga tahun 2007 dan turun kembali di tahun berikutnya. Kondisi penurunan curah hujan ini perlu dicermati dengan serius dari semua pihak, karena akan dapat berdampak bagi berbagai sektor yang menggunakan dan memanfaatkannya.

Pengaruh curah hujan yang paling dirasakan hingga saat ini adalah peristiwa banjir yang terjadi hampir setiap tahun dan bahkan setiap periode musim hujan dalam satu tahun. Kondisi ini berakibat terhadap terganggunya keberlangsungan kehidupan



manusia. Umumnya peristiwa banjir akan mendatangkan penderitaan baik saat banjir maupun sesudahnya. Di saat curah hujan tinggi yang disusul dengan datangnya banjir, dan menimbulkan korban baik berupa harta benda bahkan nyawa. Setelah banjir mereda muncul berbagai penyakit, terjadi kekurangan pangan, rusaknya rumah, sekolah, tempat ibadah dan lainnya, ditambah lagi dengan dampak secara psikologis. Untuk pemulihan dan penanganannya akan memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang tidak sedikit jumlahnya. Bencana banjir dapat terjadi setiap tahunnya dan antisipasi terhadap bencana banjir adalah hal yang paling tepat saat ini daripada bagaimana mencegahnya.



Gambar 1.E.2. Jumlah curah hujan di Kabupaten Kampar tujuh tahun terakhir (2002 – 2008)

E.2. Suhu Udara

Komponen iklim yang juga penting di lingkungan adalah suhu. Variabilitas dan inversi suhu dapat mengakibatkan masalah polusi yang serius, bukan karena merupakan sumber polusi, tetapi karena dapat menyebabkan polutan terkumpul di dalam atmosfer yang lebih rendah dan tidak menyebar. Kebanyakan masalah polusi udara yang serius terjadi selama inversi suhu.

Suhu udara adalah ukuran energi kinetik rata – rata dari pergerakan molekul – molekul. Suhu suatu benda ialah keadaan yang menentukan kemampuan benda tersebut, untuk memindahkan (transfer) panas ke benda – benda lain atau menerima panas dari benda – benda lain tersebut. Dalam sistem dua benda, benda yang kehilangan panas dikatakan benda yang bersuhu lebih tinggi.

Pergerakan udara di atmosfer dapat terjadi secara vertical maupun horizontal. Gerakan horizontal terutama disebabkan oleh aliran angin. Jika angin yang terjadi bersifat aktif dan kekuatannya cukup, polutan tidak mempunyai waktu cukup mengumpul karena cepat disebarkan. Atmosfer disekeliling gunung bukit, dan



bangunan-bangunan di daerah perkotaan akan memperlambat dan memecah gerakan angin sehingga mengurangi gerakan udara horizontal. Karena gerakan horizontal terbatas, disperse polutan menjadi tergantung pada gerakan udara vertikal.

Suhu udara di atas bumi secara normal menurun sesuai dengan tingginya lapisan-lapisan atmosfer. Udara yang letaknya paling dekat dengan permukaan bumi dihangatkan oleh bumi dan mengembang sehingga densitasnya lebih rendah daripada udara yang lebih dingin di atasnya. Udara yang hangat dan densitasnya lebih kecil kemudian akan naik menembus udara yang lebih dingin, dan udara yang lebih dingin akan turun untuk menggantikannya. Udara yang lebih dingin ini kemudian akan dipanaskan lagi oleh bumi, mengembang dan naik kembali. Gerakan udara akan terjadi dengan cara ini dan polutan akan tersebar.

Kadang-kadang pola gerakan udara yang normal ini terganggu jika suatu lapisan udara dingin, misalnya dari laut, mengalir ke dalam lapisan yang rendah dan menggantikan udara yang lebih hangat sampai lapisan berikut di atasnya. Jika hal ini terjadi, suhu udara akan menurun dari permukaan bumi sampai lapisan berikut di atasnya. Jika hal ini terjadi, suhu udara akan menurun dari permukaan bumi sampai lapisan tertentu. (misalnya sampai 1500 atau 3000 ft). Keadaan normal ini kemudian digantikan dengan keadaan yang tidak normal di mana suhu udara, misalnya dari 3000 ft sampai 5000 atau 6000 ft naik secara berlapis. Di atas lapisan ini, keadaan suhu tetap normal yaitu suhu akan menurun dengan semakin tingginya lapisan atmosfer.

Selama 24 jam, suhu udara selalu mengalami perubahan – perubahan. Di atas lautan perubahan suhu berlangsung lebih banyak perlahan – lahan daripada di atas daratan. Variasi suhu pada permukaan laut kurang dari 1°C, dan dalam keadaan tenang variasi suhu udara dekat laut hampir sama. Sebaliknya di atas daerah pedalaman continental dan padang pasir perubahan suhu udara permukaan antara siang dan malam mencapai 20°C. Sedangkan pada daerah pantai variasinya tergantung dari arah angin yang bertiup. Variasinya besar bila angin bertiup dari atas daratan dan sebaliknya.

Definisi kelembaban udara adalah banyaknya kandungan uap air di atmosfer. Udara atmosfer adalah campuran dari udara kering dan uap air. Beberapa cara untuk menyatakan jumlah uap air yaitu :

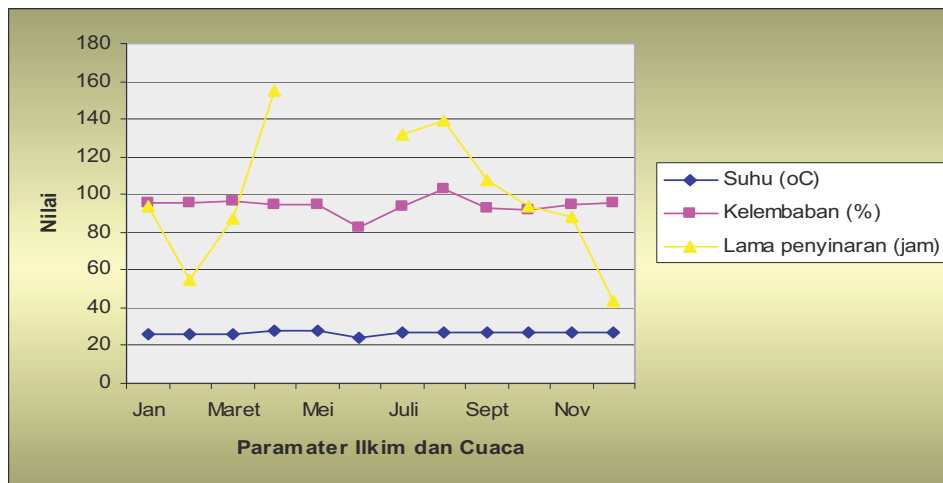
- Tekanan uap adalah tekanan parsial dari uap air. Dalam fase gas maka uap air di dalam atmosfer seperti gas sempurna (ideal).
- Kelembaban mutlak yaitu massa air yang terkandung dalam satu satuan volume udara lengas.
- Nisbah percampuran (mixing ratio) yaitu nisbah massa uap air terhadap massa udara kering.



- Kelembaban spesifik didefinisikan sebagai massa uap air persatuan massa udara basah.
- Kelembaban nisbi (RH) ialah perbandingan nisbah percampuran dengan nilai jenuhnya dan dinyatakan dalam %.
- Suhu virtual.

Besaran yang sering dipakai untuk menyatakan kelembaban udara adalah kelembaban nisbi yang diukur dengan psikrometer atau higrometer. Kelembaban nisbi berubah sesuai tempat dan waktu. Pada siang hari kelembaban nisbi berangsur – angsur turun kemudian pada sore hari sampai menjelang pagi bertambah besar.

Keadaan iklim dan cuaca di Kabupaten Kampar pada bulan Januari hingga Desember 2008 berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan Holtikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar Tahun 2008 dapat dilihat pada Gambar 1.E.3, tingkat kelembaban udara berkisar 82,8 – 102,6 %, dan lama penyinaran matahari berkisar 43,5 – 155,2 jam.



Gambar 1.E.3. Nilai Suhu, Kelembaban dan Lama Penyinaran Matahari Bulanan di Kabupaten Kampar

Suhu udara rata-rata bulan di Kabupaten Kampar suhu berkisar 24,5 - 27,8 °C dan secara umum masih dalam kategori suhu normal untuk mendukung kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Suhu di Kabupaten Kampar sedikit lebih rendah dari biasanya, Hal ini dapat terjadi karena pengaruh waktu pengukuran. Suhu akan sangat mempengaruhi aktivitas makhluk hidup di lingkungan. Kenaikan suhu udara tidak hanya disebabkan oleh sinar matahari atau kenaikan konsentrasi gas rumah kaca. Ada faktor aktivitas industri, transportasi, dan populasi. Ketiganya faktor yang terkait dengan aktivitas manusia (antroposentris). Aktivitas industri sejak abad ke-16 selama ini diyakini sebagai pemicu awal emisi karbon—salah satu gas rumah kaca yang memerangkap panas bumi. Berdasarkan hal itu, suhu di kawasan perkotaan dipastikan



akan lebih cepat panas daripada daerah kawasan pinggiran atau kawasan dengan vegetasi rapat. Suhu rata-rata udara mungkin saja menjadi minus, karena adanya penyerapan panas seperti dari hutan di kawasan yang dulunya tidak ada hutannya.

Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif) maupun defisit tekanan uap air. Pengaruhnya kelembaban udara terhadap lingkungan adalah seperti berikut : saat terjadi kelembaban udara di permukaan tanah, berbagai bahaya penyakit yang ditimbulkan dari bakteri akan sangat berpotensi seperti ispa, chikungunya, DBD, diare, dan penyakit lainnya yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat, terutama di lingkungan padat penduduk. Karena kurangnya sengatan matahari, bakteri pada saat pelembaban udara akan tumbuh subur dan memperbanyak populasi jentik nyamuk yang menimbulkan berbagai penyakit. Kelembaban udara Kabupaten Kampar dengan kisaran antara berkisar 82,8 % hingga 102,6 %.

Lama penyinaran matahari adalah lamanya matahari bersinar cerah sampai permukaan bumi dalam periode satu hari mulai dari terbit sampai terbenam yang dinyatakan dalam satuan waktu, yaitu jam. Lama penyinaran matahari ini seringkali tidak penuh satu hari. Hal ini dapat disebabkan karena sinar matahari terhalang oleh awan, aerosol atau kabut. Lama penyinaran matahari di kabupaten kampar sangat bervariasi antar bulannya berkisar lama penyinaran matahari berkisar 40 jam hingga 160 jam. Lama waktu penyinaran antar bulannya bervariasi, dimana antara bulan April hingga September terjadi peningkatan lama waktu penyinaran dan mengalami penurunan antara bulan Oktober hingga Februari. Lama penyinaran matahari ini sangat erat hubungannya dengan intensitas cahaya matahari. Semakin lama waktu penyinaran, intensitas cahaya matahari yang sampai ke bumi akan semakin tinggi. Kondisi ini sangat menguntungkan bagi lingkungan, karena dengan demikian semakin besar gas CO₂ yang dapat diserap melalui proses fotosintesis, sehingga berdampak terhadap semakin berkurangnya gas CO₂ di lingkungan.

Antara suhu, kelembaban dan lama penyinaran memiliki hubungan yang sangat erat. Semakin lama waktu penyinaran matahari, suhu permukaan bumi akan semakin hangat dan tingkat kelembaban udara akan menurun. Kondisi ini berpengaruh positif terhadap lingkungan. Dengan semakin lama waktu penyinaran matahari, semakin lama proses fotosintesis dapat berlangsung dan semakin banyak gas CO₂ yang dapat diserap. Dengan semakin lama waktu penyinaran matahari, semakin hangat suhu permukaan bumi dan semakin berkurang kelembaban udara, sehingga semakin berkurang kesempatan berbagai bakteri dan penyakit untuk bertumbuh. Dengan demikian maka semakin baiklah kondisi lingkungan. Namun apabila yang terjadi sebaliknya, maka suhu udara turun diikuti naiknya tingkat kelembaban udara karena lama penyinaran matahari semakin berkurang, berakibat tumbuh suburnya berbagai



bakteri yang menimbulkan penyakit, serta semakin rendahnya proses fotosintesis berlangsung yang berakibat semakin sedikit gas CO₂ yang dapat diserap. Akhirnya akan menimbulkan masalah lingkungan yang lebih banyak lagi.

F. Bencana Alam

Bencana alam seringkali dikonotasikan sebagai fenomena alam yang merupakan kehendak Tuhan, meskipun tidak jarang bencana tersebut diakibatkan oleh ulah manusia. Kedua jenis bencana ini dapat berdiri sendiri tapi bisa juga mempunyai hubungan sebab dan akibat, misalnya seperti yang terjadi pada bencana longsor dan banjir.

Masyarakat Kabupaten Kampar pada umumnya sudah terbiasa dengan banjir yang terjadi setiap tahun, yang terutama bersumber dari sungai Kampar dan kelebihan air waduk Koto Panjang di saat musim hujan. Banjir pada awalnya merupakan fenomena alam yang terjadi, dimana intensitas curah hujan menjadi lebih tinggi dibanding biasanya. Siklus tersebut terjadi lima tahun ataupun sepuluh tahun sekali. Namun akhir-akhir ini, banjir yang terjadi hampir setiap tahun yang waktunya di setiap daerah tidak bersamaan, yang sangat dipengaruhi oleh perubahan iklim yang disebabkan oleh perubahan ekosistem di muka bumi ini.

Saat ini bencana alam lain yang juga dirasakan adalah bencana asap yang juga terjadi setiap tahun, yang terjadi akibat pembukaan hutan dan lahan dengan cara membakar. Bencana banjir dan asap ini pada akhirnya akan menimbulkan dampak negatif terhadap manusia dan juga terhadap lingkungan manusia itu sendiri.

Selain itu, bencana alam yang juga dirasakan oleh masyarakat di Kabupaten Kampar adalah gempa bumi, karena daerah ini berbatasan dan sangat dekat dengan provinsi tetangga yaitu Sumatera Barat. Beberapa tahun belakangan ini telah terjadi gempa bumi yang cukup besar dan meskipun dampaknya tidak terlalu besar namun tentunya akan dapat mempengaruhi kepada masyarakat Kabupaten Kampar sendiri.

F.1. Bencana Banjir

Dari berbagai bencana yang terjadi di Kabupaten Kampar, bencana banjir telah menimbulkan korban berupa harta bahkan jiwa. Kabupaten Kampar sepertinya telah menjadi wilayah langganan banjir setiap tahunnya, Hal ini terutama terjadi setiap mendekati bulan Desember hingga Januari yang disebabkan oleh curah hujan yang cukup tinggi di bagian hulu Sungai Kampar Kanan, Sungai Kampar Kiri, dan Sungai Tapung. Banjir yang terjadi di Kabupaten Kampar setiap tahunnya telah mengakibatkan banyak Desa / Kecamatan terendam, rumah penduduk terendam, hanyut dan rusak. Dilaporkan bahwa dari seluruh Kecamatan di Kabupaten Kampar,



jumlah desa yang terendam sekitar 72 desa, dengan 11.578 Rumah Tangga yang terendam, dan sebanyak 3.271 orang mengungsi dari desa dan tempat tinggalnya. Selain manusia, akibat kejadian banjir juga telah menyebabkan rusaknya sawah, kebun/ladang, hewan, kolam dan keramba masyarakat, jalan dan jembatan, sekolah, puskesmas, rumah ibadah dan lainnya.



Gambar 1.F.1. Bencana alam banjir yang merendam wilayah pemukiman

Permasalahan banjir di Kabupaten Kampar tak lepas dari berbagai faktor terutama faktor curah hujan, pembukaan lahan pada hulu sungai yang menyebabkan erosi sehingga terjadi sedimentasi. Hal tersebut mengakibatkan pendangkalan dan penyempitan badan sungai. Laju tingkat sedimentasi di waduk PLTA Kotapanjang pada tahun 2004–2008 sebesar $3.000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{tahun}$. Sedangkan ambang batas pendangkalan $500 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{tahun}$. Sehingga kemampuan atau kapasitas tampungan pada Waduk PLTA Kotapanjang tersebut dan badan sungai menjadi berkurang yang akhirnya memicu terjadinya banjir.

Berikut beberapa kejadian bencana banjir yang melanda sebagian wilayah Kabupaten Kampar dari tahun 2008 hingga 2009 :

Pada bulan Maret 2008 telah terjadi banjir di Desa Subarak Kec. Kampar Kiri Tengah serta Desa Gunung Sahilan, Desa Sahilan Darussalam, dan Desa Kebun Durian Kec. Gunung Sahilan Kab. Kampar. Jumlah penduduk yang terancam di empat desa tersebut adalah 7.814 orang. Dalam kejadian ini tidak dilaporkan adanya korban meninggal dunia, luka luka, maupun pengungsian.

Kantor Berita Antara tahun 2009 melaporkan, selain merendam ribuan rumah, banjir juga telah merusak jalan serta lahan pertanian dan perkebunan milik warga meskipun hingga saat ini belum ada laporan mengenai jumlah kerugian yang diderita akibat bencana itu. Enam kecamatan yang terendam banjir tersebut adalah Kecamatan



Tambang, Siak Hulu, Perhentian Raja, Kampar Kiri, Kampar Kiri Hulu, dan Gunung Sahilan.

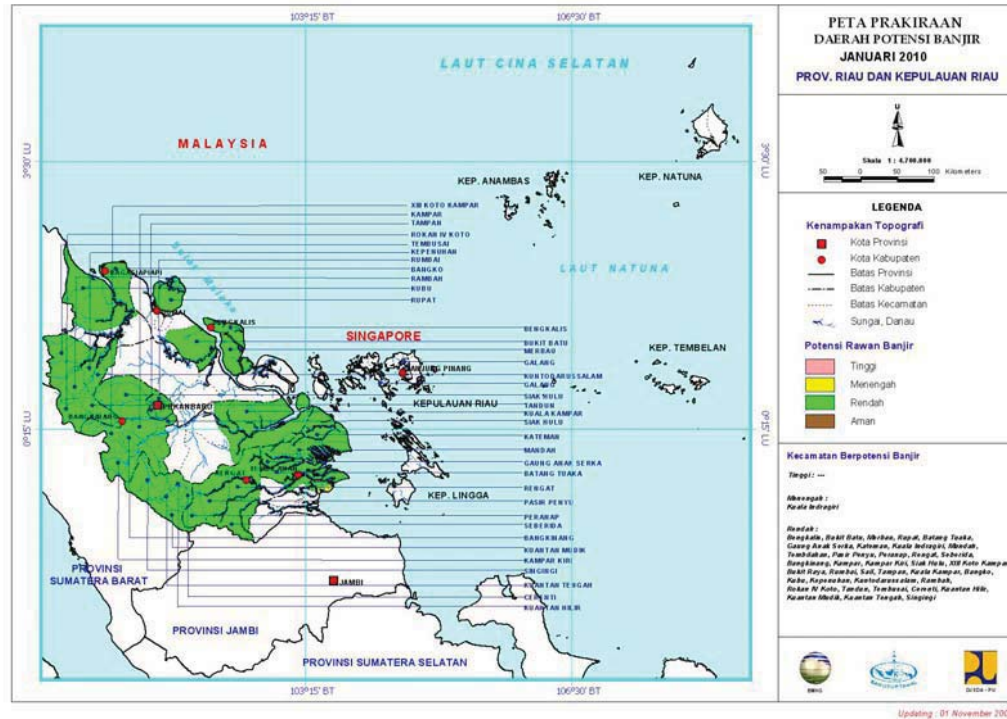
Bencana alam banjir di Kabupaten Kampar yang terjadi di Desa Gunung Sahilan seperti diberitakan oleh Riau Bisnis tahun 2009 (Tabel 1.F.1.) telah menimbulkan kerugian berupa bangunan, kebun dan hewan ternak, serta sumber air minum. Banjir yang terjadi merendam ratusan rumah warga termasuk tempat ibadah dan kantor desa dengan ketinggian air mencapai 1 hingga 2 meter yang meliputi empat desa. Tidak ada bencana yang tidak mendatangkan korban, meskipun tidak ada korban manusia, namun korban berupa harta benda dan lainnya sangat merugikan bagi masyarakat.

Tabel 1.F.1. Kerugian Banjir di Desa Gunung Sahilan, Kampar Kiri

No.	Desa	KK/JW	Kantor	Mushalla	TK	Sumur	Sawit	Karet	Sapi
1	Gunung Sahilan	15/185	-	2	-	17	25	73	7
2	Sahilan Darussalam	95/295	1	2	-	16	50	81	15
3	Kebun Durian	172/516	-	-	1	5	12	125	3
4	Subarak	15/35	-	-	-	-	20	126	1
	Jumlah	367/1032	1	4	1	38	97	405	26

Sumber : www.riaubisnis.com (2009)

Pada tanggal 1 November 2009, BMKG Pusat telah mengeluarkan peta perkiraan daerah potensi banjir di seluruh wilayah Indonesia. Untuk Provinsi Riau khususnya Kabupaten Kampar, pada bulan November 2009 (Gambar 1.F.2.) diperkirakan daerah yang berpotensi rawan banjir pada tingkat menengah adalah Kecamatan Bangkinang, Kampar, Kampar Kiri, Siak Hulu dan XIII Koto Kampar. Sedangkan untuk bulan Desember 2009 (Gambar 1.F.3.) diperkirakan daerah potensi rawan banjir kategori menengah adalah Kecamatan Kampar kiri, Siak Hulu dan XIII Koto Kampar, dan kategori rendah adalah Kecamatan Bangkinang, Kampar, Kampar Kiri, Siak Hulu dan XIII Koto Kampar. BMKG juga mengeluarkan data perkiraan potensi banjir untuk bulan Januari 2010 (Gambar 1.F.4.) khusus untuk Kabupaten Kampar yang dikategorikan rawan banjir rendah yaitu Kecamatan Bangkinang, Kampar, Kampar Kiri, Siak Hulu, XIII Koto Kampar.



Gambar 1.F.4. Peta perkiraan daerah potensi banjir Januari 2010

Peta perkiraan daerah potensi banjir dari bulan November 2009 hingga Januari 2010 tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan bagi seluruh masyarakat Kabupaten Kampar untuk antisipasi terhadap kejadian banjir. Umumnya korban jiwa dan kerusakan yang timbul akibat banjir disebabkan oleh kurangnya antisipasi dan bahkan tidak peduli serta kurangnya sistem peringatan dini. Apabila bencana banjir melanda, persiapan yang baik dan terencana akan sangat membantu masyarakat untuk mengatasi masalah banjir tersebut sehingga segera dapat diambil tindakan yang tepat dan cepat. Bencana bisa menyebabkan kerusakan fasilitas umum, harta benda dan korban jiwa. Namun dengan persiapan dan kewaspadaan maka resiko yang akan terjadi dapat diminimalkan.

Menurut Rangkuti (2000), untuk mengantisipasi keadaan tanggap darurat, dapat dilakukan beberapa program yang meliputi penyediaan :

- (1) Sarana berlindung, rumah/barak penampungan, kemah, payung, jas hujan, jaket/baju tebal, selimut, dsb;
- (2) Sarana kesehatan diri (obat-obatan dan donor darah) dan kesehatan lingkungan (sanitasi, air bersih dan MCK di tempat pengungsian);
- (3) Sandang dan pangan/dapur umum ,
- (4) Peralatan sekolah dan olah raga;
- (5) Perlengkapan/peralatan ibu-ibu hamil, bayi dan jompo, dll.



Sedangkan sebagai upaya penanggulangan bencana banjir jangka panjang dan rencana manajemen darurat banjir dalam rangka menghadapi menghadapi banjir, yang dapat dilakukan meliputi: (1) pemetaan daerah banjir; (2) *stockpiling material*; (3) identifikasi lokasi dan penggunaan perlengkapan *flood-fighting*; (4) pemeriksaan fasilitas pengendalian banjir; dan (5) persiapan penampungan pengungsi korban banjir. Hal ini dapat digunakan untuk menghadapi banjir berikutnya serta guna mengurangi jumlah korban dan kerugian (Rangkuti, 2007). Menjalin kerjasama penanggulangan bencana hendaknya menjadi tanggung jawab bersama antara masyarakat dan pemerintah serta pihak-pihak terkait. Kerjasama ini sangat penting untuk memperlancar proses penanggulangan bencana.

Kabupaten Kampar merupakan salah satu Kabupaten di Indonesia yang berpotensi rawan banjir setiap tahunnya, terutama disebabkan oleh semakin tingginya curah hujan akibat perubahan iklim global. Potensi banjir tersebut dipicu oleh semakin tingginya intensitas pembukaan lahan dan hutan serta alih fungsi lahan dan hutan untuk berbagai pemanfaatan, sehingga lahan dan hutan yang ada tidak mampu lagi menahan dan menampung curah hujan yang turun ke permukaan bumi. Distribusi hujan yang tidak merata sepanjang tahun, terjadinya alih lahan dari sawah/hutan/perkebunan ke lahan berpenutup permanen seperti perumahan, industri, jalan perkantoran disamping bertambahnya luas lahan kritis terutama dalam kawasan hutan lindung, kondisi tersebut telah mempercepat proses terjadinya banjir pada daerah Kabupaten Kampar.

Masalah bencana alam banjir pada akhir-akhir ini terasa ada kecenderungan agak meningkat, yang diakibatkan oleh kondisi yang bersifat alami maupun akibat dari aktivitas manusia, yang telah mengakibatkan kerugian jiwa, ekonomi, sosial dan lingkungan. Penyebab terjadinya banjir yang bersifat alami adalah :

- Hujan lebat yang terjadi pada musim penghujan
- Pengaruh geografi pada sungai di daerah hulu dan hilir
- Pengendapan sedimen pada sungai
- Sistem jaringan drainase tidak berjalan baik
- Pasang-surut air laut

Penyebab banjir akibat dari aktivitas manusia antara lain adalah :

- Perubahan daerah pengaliran sungai karena penggundulan hutan dan pengembangan kota
- Pembuangan sampah ke sungai
- Kurang terpeliharanya bangunan pengendali banjir
- Kurang terpeliharanya alur sungai



Berbagai penyebab tersebut memerlukan pengkajian yang mendalam dan hasilnya dijadikan dasar dalam pengelolaan sumberdaya air dan sumberdaya perairan. Kebijakan pengelolan perlu dituangkan dalam bentuk prinsip dan kebijakan dasar pengelolaan sumberdaya air dan sumberdaya perairan, yang akan melibatkan banyak pihak dan pendanaan yang cukup besar.

Banjir yang luar biasa membawa dampak berupa rusaknya berbagai sarana, yaitu rumah-rumah penduduk, jalan-jalan, dan fasilitas-fasilitas umum. Aliran listrik di beberapa wilayah sempat padam atau dipadamkan sampai beberapa hari. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tidak dapat menyalurkan air bersih. Sementara itu, sekolah – sekolah banyak yang diliburkan karena kebanjiran atau digunakan oleh masyarakat untuk tempat mengungsi. Selain itu, banjir juga telah mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan yang cukup parah. Luapan air dari got-got dan sungai-sungai menyebarkan sampah dan limbah lain ke segala penjuru. Resapan air menyebabkan naiknya isi penampungan tinja (septic tank) sampai meluap dan mengirim tinja ke mana-mana. Pencemaran lingkungan ini jelas cukup besar dampak negatifnya bagi kesehatan masyarakat.

Ancaman wabah penyakit sesudah banjir, pada beberapa tempat bisa menyebabkan tersebarnya penyakit menular, seperti: tempat pembuangan limbah dan tempat sampah yang terbuka, sistem pengairan yang tercemar dan sistem kebersihan yang tidak baik. Bakteri bisa tersebar melalui air yang digunakan masyarakat, baik air PAM maupun air sumur yang telah tercemar oleh air banjir. Air banjir membawa banyak bakteri, virus, parasit dan bibit penyakit lainnya, termasuk juga unsur-unsur kimia yang berbahaya (Kundjoro,1998)

Menurut Bangun (2005), salah satu penyakit yang disebabkan oleh banjir adalah penyakit Diare mempunyai masa pertumbuhan antara 1 - 7 hari. Menjaga lingkungan kebersihan rumah, makan dan minum untuk menghindari risiko terjangkit diare. Orang yang terjangkit penyakit ini harus mendapatkan perawatan khusus karena apabila dibiarkan terlalu lama bisa terancam, khususnya pada orang tua dan anak-anak.

Lingkungan dan kondisi tempat penampungan pengungsi selama dan pasca banjir pun buruk, sehingga sangat mendukung penularan dan mewabahnya diare di kalangan pengungsi. Lumpuhnya pelayanan pengelolaan sampah dan pembuangan kotoran telah menyebabkan pencemaran lingkungan yang cukup hebat. Terjadinya kerusakan dan pencemaran sarana penyediaan air bersih telah menyebabkan kesulitan untuk memperoleh air bersih bagi keperluan minum dan memasak makanan. Tempat penampungan yang terbatas (sempit) sehingga tidak mungkin dilakukan isolasi penderita, telah memudahkan penularan bibit penyakit. Seperti penyakit Demam



Berdarah, Malaria, dll. Untuk mencegah sebuah tempat menjadi sarang nyamuk, kosongkan air yang tergenang dan tutup tempat-tempat air yang terbuka.

F.2. Bencana Kekeringan

Bencana kekeringan sampai saat ini untuk Kabupaten Kampar, belum begitu dirasakan oleh masyarakat. Hal ini disebabkan wilayah Kabupaten Kampar tergolong sebagai daerah yang memiliki selain curah hujan yang cukup tinggi (>100 mm), juga terdapat sumber air yang cukup, sehingga meskipun musim kemarau namun ketersediaan air masih mencukupi. Seiring dengan semakin intensifnya pemakaian dan penggunaan sumber daya air dan perairan, perubahan iklim global, efek rumah kaca dan lainnya, tentunya perlu menjadi perhatian bersama, agar tidak menyebabkan terjadinya bencana kekeringan di Kabupaten Kampar ini.

Kekeringan terjadi, selain dipengaruhi oleh kondisi alam seperti penyimpangan iklim global (El Nino), perubahan iklim global dapat juga disebabkan oleh perilaku manusia yang serakah dalam mengonsumsi sumberdaya alam atau gabungan diantaranya (Stigter, 1997). Iklim di Riau semakin panas selama abad ke 20 ini. Temperatur arata-rata tahunan naik sekitar 0,3⁰C sejak 1900, dan tahun 1998 merupakan tahun terpanas, hampir 1⁰C di atas rata-rata temperatur pada tahun 1951-1990. Curah hujan rata-rata tahunan sekitar 2 hingga 3% pada periode abad 20, penurunan ini sebagian besar terjadi pada periode bulan Desember hingga Februari, yang merupakan musim terdingin pada setiap tahunnya (Kompas, 26 Agustus 2003). Siklus El Ninoselama ini berlangsung 2-6 bulan sekali,. Kejadi kekeringan yang disebabkan oleh El Nino pada tahun 1991, 1994 eqn 1997, misalnya, telah menyebabkan Indonesia kekeringan pada tanaman pertanian padi yang masing-masing 867.997 ha, 544.422 ha dan 504.021 ha, sedangkan tanaman padi yang dinyatrakan puso masing-masing seluas 192.347 ha, 161.144 ha dan 88.467 ha (Kompas, 26 Agustus 2003). Bila dibandingkan dengan kejadian kekeringan biasa, El Nino menyebabkan kekeringan jauh lebih besar daripada kekeringan biasa.

Yang dimaksud dengan kekeringan biasa adalah kekeringan yang terjadi bukan karena pengaruh dari El Nino, tetapi karena kerusakan lingkungan. Sekelompok manusia yang tidak ramah lingkungan dalam melakukan aktivitasnya seperti perladangan berpindah, pembakaran hutan (*illegal logging*), pembakaran hutan dan konversi lahan pertanian ke non pertanian (permukiman, industri, dll) yang kesemuanya memiliki kontribusi yang nyata terhadap masalah kekeringan yang melanda sebagian daerah.

Kawasan hutan dan wilayah daratan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air, telah rusak yang berakibat pada simpanan air tanah berkurang karena pada musim hujan air hujan akan menjadi aliran permukaan (run off). Kenyataan menunjukkan



bahwa pada musim hujan, terjadi banjir di beberapa daerah Riau, seperti di Kota Pekanbaru, Rengat, Rokan Hulu, Rokan Hilir, dan beberapa kecamatan di Kabupaten Kampar, sedangkan pada musim kemarau terjadi kekurangan air di banyak daerah.

F.3. Bencana Longsor

Bencana alam longsor sering terjadi di wilayah Kabupaten Kampar, pemicunya adalah adanya struktur geologi yang intensif berupa zona sesar (pergerakan kulit bumi), kegiatan manusia berupa penambangan batu gunung ilegal di sepanjang lalu lintas Riau – Sumatera Barat dan juga akibat gempa yang terjadi di Provinsi yang berdekatan dengan Kabupaten Kampar yaitu Provinsi Sumatera Barat. Geografis Kabupaten Kampar yang berbukitan dan berkurangnya penahan lajunya air berupa pohon juga menjadi penyebab terjadinya longsor. Dari hasil pendataan dan pemetaan daerah rawan longsor, tercatat sejumlah lokasi titik rawan longsor ini tersebar di Desa Pulau Gadang, Desa Merangin, dan sepanjang jalan perbatasan Sumbar-Riau.



Gambar 1.F.5. Bencana alam longsor yang mengganggu kelancaran lalulintas

Kejadian bencana alam longsor telah menimbulkan korban jiwa maupun kerugian secara materi. Kejadian bencana alam longsor bagi Kabupaten Kampar, juga menimbulkan kerugian dari segi perekonomian yaitu berdampak terhadap pendapatan daerah. Daerah Kabupaten Kampar merupakan jalur lintas atau penghubung bagi masyarakat, barang dan jasa dari dan keluar masuk Provinsi Riau. Dan jalur lalu lintas tersebut terutama berada di Kecamatan XIII Koto Kampar. Wilayah ini merupakan wilayah yang paling rawan bencana longsor karena struktur geologinya serta semakin terbukanya lahan dan juga curah hujan yang semakin tinggi. Untuk itu wilayah yang curah hujannya di atas normal dengan awal musim hujan normal ini perlu



mendapatkan penekanan dalam hal kemungkinan terjadinya banjir, genangan dan tanah longsor.

Berikut beberapa bencana longsor yang terjadi di Kabupaten Kampar tahun 2008 hingga 2009 :

- Pada bulan September 2008 terjadi bencana longsor di Kecamatan XIII Koto Kampar di dua titik yaitu, pertama melanda badan jalan pada KM 1 kelurahan Batu Bersurat, sedangkan yang kedua terjadi pada jalan di Desa Pongkai Istiqoma, kondisi jalan ini sudah tidak aman lagi, karena hampir separuh jalan telah ambruk dan seluruh badan jalan retak-retak (www.detikriau.com, tanggal 8 September 2008).
- Tanggal 30 Juni 2009 terjadi lagi longsor akibat jatuhnya batu dari tebing di pinggir jalan lintas yang menghubungkan Provinsi Riau dan Provinsi Sumatera Barat.
- Longsor yang melanda lahan pemukiman ke dalam sungai Kampar semakin hari semakin bertambah yang terjadi di Desa Pulau Birandang, Kecamatan Kampar Timur (3 September 2009). Kondisi ini menyebabkan keresahan bagi masyarakat. Dulunya lebar Sungai Kampar yang melintasi desa tersebut tidak selebar saat ini, tapi karena tiap tahun tanah kebun dan lahan pemukiman masyarakat secara berangsur-angsur runtuh ke sungai, akibatnya sungai menjadi lebar, dan lahan masyarakat menjadi menyempit, sejumlah rumah di pinggiran sungai Kampar termasuk Puskesmas Pembantu, tinggal beberapa meter lagi dari pinggiran sungai Kampar.
- Hari Rabu, 11 November 2009, jalur lintas Provinsi Riau-Sumatera Barat (Sumbar) di wilayah Kecamatan Bangkinang Barat kembali longsor. Meskipun tidak sampai mengganggu kelancaran arus lalu lintas, akan tetapi longsor yang terjadi di KM 80 itu tergolong berbahaya, karena yang runtuh adalah tebing bebatuan.

Dampak buruk yang bisa terjadi akibat bencana alam longsor sehingga memutuskan jalur transportasi masuk dan keluar Kabupaten Kampar adalah terganggunya jalur distribusi barang dan jasa. Hal ini akan dapat mempengaruhi suplai barang untuk memenuhi permintaan yang cenderung tetap atau bahkan bisa bertambah sekarang ini (selama ini kebutuhan bahan pangan di Riau didatangkan dari Sumbar atau Provinsi lainnya). Akibatnya jumlah barang terbatas bisa mengakibatkan harga komoditas naik, memicu peningkatan indeks harga komoditi yang juga memicu inflasi. Juga dapat mengurangi transaksi perdagangan yang mempengaruhi



perekonomian daerah terutama pada sektor riil, sehingga transaksi perdagangan otomatis mengecil.

F.4. Bencana Alam Kebakaran Hutan dan Lahan

Bencana kebakaran hutan/lahan yang telah beberapa tahun terjadi tidak hanya di Kabupaten Kampar Khususnya, tetapi juga bencana kebakaran hutan/lahan ini telah menjadi bencana nasional. Setiap tahunnya terjadi bencana kebakaran hutan/lahan sebagai akibat dari pembukaan hutan/lahan dengan cara dibakar. Bencana kebakaran hutan/lahan yang terjadi di Kabupaten Kampar periode Februari hingga September 2009 seperti dilaporkan oleh Dinas Kehutanan Kabupaten Kampar tahun 2009 adalah seluas 67 ha dengan jumlah hotspot sebanyak 141 yang tersebar di beberapa Kecamatan.



Gambar 1.F.6. Bencana alam kebakaran hutan/lahan

Berikut adalah beberapa Kecamatan dan Desa yang lahan atau kebunnya terbakar serta luasannya :

- Di Kecamatan Bangkinang Desa Langgini pada bulan Maret 2009, lahan yang terbakar seluas 10 ha yang merupakan lahan masyarakat.
- Di Kecamatan Bangkinang Desa Langgini pada bulan Mei 2009, lahan yang terbakar seluas 5 ha yang juga merupakan lahan masyarakat.
- Di Kecamatan Bangkinang Barat Desa Merangin pada bulan Juni 2009, lahan yang terbakar seluas 50 ha yang merupakan kebun atau lahan masyarakat.
- Di Kecamatan Kampar Utara Desa Sawah pada bulan Juni 2009, lahan yang terbakar seluas 2 ha yang merupakan kebun masyarakat.
- Selain itu juga terdapat lahan yang terbakar di beberapa lokasi lainnya, seperti di Kecamatan Tapung Hulu, Siak Hulu, Kampar Kiri, Bangkinang Barat.



Kebakaran lahan dan hutan yang terjadi dapat menimbulkan bencana asap yang akhirnya akan menyebabkan terjadinya pencemaran udara yang berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat. Penyakit yang diderita oleh masyarakat akibat pencemaran udara yang disebabkan oleh salah satunya adalah asap yaitu berupa penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) yang berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar menduduki urutan teratas masalah penyakit yang diderita oleh masyarakat Kampar beberapa tahun terakhir.

F.4. Bencana Alam Gempa Bumi

Bencana alam gempa bumi yang terjadi di Indonesia saat ini, telah juga menimbulkan tidak hanya kerugian materi, tetapi juga korban nyawa. Baru-baru ini telah terjadi gempa bumi di Indonesia yang terjadi di Pulau Jawa dan Sumatera. Di Pulau Jawa, gempa bumi yang terjadi di Tasikmalaya Jawa Barat dan di Sumatera Barat telah menimbulkan korban harta dan juga nyawa. Selain korban harta dan nyawa, kejadian gempa bumi telah menimbulkan rasa takut dan was-was kepada masyarakat yang pada akhirnya akan berdampak terhadap terganggunya aktivitas masyarakat dalam menjalani hidup dan kehidupannya. Secara umum kejadian gempa bumi akan menimbulkan kerugian fisik tetapi juga non fisik.

Untuk daerah Kabupaten Kampar, berdasarkan kondisi dan keadaan dilapangan kejadian gempa bumi belum memberikan dampak yang nyata, seperti rusak atau robohnya bangunan, kebakaran, dan sebagainya. Gempa bumi yang terjadi tidak berada langsung di wilayah Kabupaten Kampar atau pusat gempa masih jauh dari wilayah ini. Gempa yang terasa sampai ke daerah ini berasal daerah lain seperti dari Provinsi Sumatera Barat, Bengkulu dan lainnya yang memang merupakan provinsi yang berdekatan dengan Provinsi Riau. Khusus untuk gempa bumi di Provinsi Sumatera Barat pada Oktober 2009, kekuatan gempa dan getarannya terasa cukup kuat hingga ke Provinsi Riau khususnya Kabupaten Kampar yang memang langsung berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat. Namun hingga saat ini laporan mengenai korban dan juga kerusakan akibat gempa tersebut tidak ada. Bencana alam yang dikhawatirkan khususnya di Kabupaten Kampar ini adalah bencana alam banjir dan longsor serta kabut asap dari pembakaran hutan dan lahan.

Berbagai bencana yang melanda Kabupaten Kampar akhir-akhir ini lebih banyak disebabkan oleh faktor manusia daripada faktor alami. Aktivitas manusia yang memanfaatkan sumberdaya alam dengan cara-cara yang tidak mengindahkan kelestarian lingkungan seperti penggundulan hutan, pembakaran hutan dan lahan, pengerukan tebing-tebing bukit dan lainnya, pada akhirnya akan berdampak juga terhadap lingkungan hidup dan kehidupan manusia itu sendiri. Untuk itu dibutuhkan



suatu sistem penanganan bencana yang komprehensif seperti ketepatan dalam memprediksi cuaca, segera menetapkan langkah-langkah preventif, upaya peringatan dini terhadap bencana, kesiapan dalam kondisi tanggap darurat, sampai kepada berbagai upaya meminimalkan dampak ekonominya. Sistem penanganan bencana yang berkesinambungan dalam jangka panjang sangat diperlukan, dan bukan penanganan yang sesaat dan jangka pendek. Tidak seperti yang terjadi selama ini, hanya sekedar bagi-bagi mi instan, sembako, dan pakaian bekas.



BAB II. TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN

A. Kependudukan

Jumlah penduduk di dunia, tempat dan bagaimana mereka hidup, semuanya mempengaruhi kondisi lingkungan. Manusia dapat mempengaruhi lingkungan melalui pemanfaatan terhadap sumberdaya alam dan hasil-hasil buangnya. Perubahan kondisi lingkungan, pada gilirannya dapat mempengaruhi kesejahteraan dan kesehatan manusia. Dinamika penduduk, seperti ukuran, pertumbuhan, distribusi, komposisi usia dan perpindahan penduduk adalah faktor-faktor yang dapat menyebabkan perubahan lingkungan. Pola konsumsi, pilihan pembangunan, kekayaan dan distribusi tanah, kebijakan pemerintah, dan teknologi dapat menyebabkan atau memperbesar dampak demografi pada lingkungan. Satu dampak yang nyata dan muncul oleh suatu perubahan yang terjadi tergantung pada saling pengaruh dan bekerjanya faktor-faktor ini, namun jelas bahwa perubahan demografi dapat mempengaruhi lingkungan.

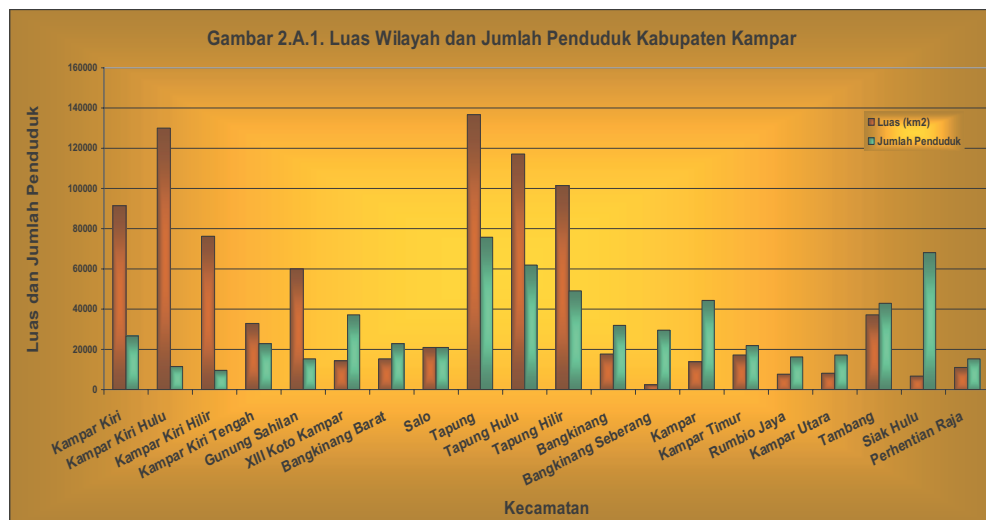
Demografi adalah ilmu populasi manusia untuk mengidentifikasi ukuran dan komposisi penduduk, pengaruh yang mengubah penduduk dan hubungan antara penduduk dan lingkungannya. Diantara berbagai akar permasalahan menurunnya kualitas lingkungan dan hilangnya keanekaragaman biologi, dinamika penduduk merupakan penyebab utamanya. Dinamika penduduk mencakup pertumbuhan dan perpindahan penduduk ke dalam kawasan yang rentan dan terjadinya perubahan pola pemanfaatan. Peningkatan kepadatan penduduk menyebabkan tantangan bagi sumberdaya yang ada bahkan yang sudah mengalami degradasi parah. Bukan hanya jumlah penduduk, karakter penduduk dalam memanfaatkan sumberdaya juga merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi kondisi dan perubahan ekosistem. Dengan memasukkan dinamika penduduk dapat membayangkan pengurangan tekanan penduduk terhadap sumberdaya dan memberdayakan masyarakat untuk berperilaku hidup sehat dan sejahtera serta memiliki kesadaran tinggi akan cara hidup seimbang dan harmonis dengan lingkungan. Dengan memahami dinamika penduduk, perpindahan penduduk ke daerah-daerah konservasi mungkin dapat dikurangi dan pola migrasi penduduk dapat dengan mudah diperkirakan.



A.1. Kondisi Penduduk

Penduduk Kabupaten Kampar pada tahun 2009 berjumlah 640820 jiwa dengan jumlah rumah tangga (RT) sebanyak 128164 terdiri dari 331799 laki-laki dan 309021 perempuan, tersebar dalam wilayah seluas 11289.38 ha terbagi atas 20 kecamatan (**Tabel 2.A.1.**). Wilayah kecamatan yang luas, diantaranya adalah Kecamatan XIII Koto Kampar, Tapung, Kampar Kiri Hulu dan Tapung Hulu. Sementara terdapat dua wilayah kecamatan dengan luas wilayah tidak sampai 80 km², yaitu Kecamatan Rumbio Jaya dan Kampar Utara.

Jumlah penduduk terbanyak terdapat pada Kecamatan Tapung sebanyak 75796 jiwa, disusul Kecamatan Siak Hulu 68262 jiwa, Tapung Hulu 62086 jiwa, Tapung Hilir 49247 jiwa, Kampar 44303 jiwa dan Tambang 42736 jiwa. Sedang jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Kampar Kiri Hilir dengan jumlah 9624 jiwa (**Gambar 2.A.1.**). Tingginya rendahnya jumlah penduduk pada suatu daerah berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan tanah dan air sebagai akibat terjadinya peningkatan jumlah sampah dan limbah cair yang dihasilkan. Kondisi ini diperburuk lagi dimana sebagian besar penduduk bermukim di pinggiran daerah aliran sungai tidak memiliki sarana pengolahan limbah cair. Jumlah timbulan sampah di Kabupaten Kampar dengan jumlah penduduk saat ini diperkirakan mencapai 346 m³/hari. Dibanding dengan kota besar lainnya, jumlah timbulan sampah tersebut tergolong rendah, namun demikian jika tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan masalah bau, estetika, penyumbatan drainase dan kesehatan.

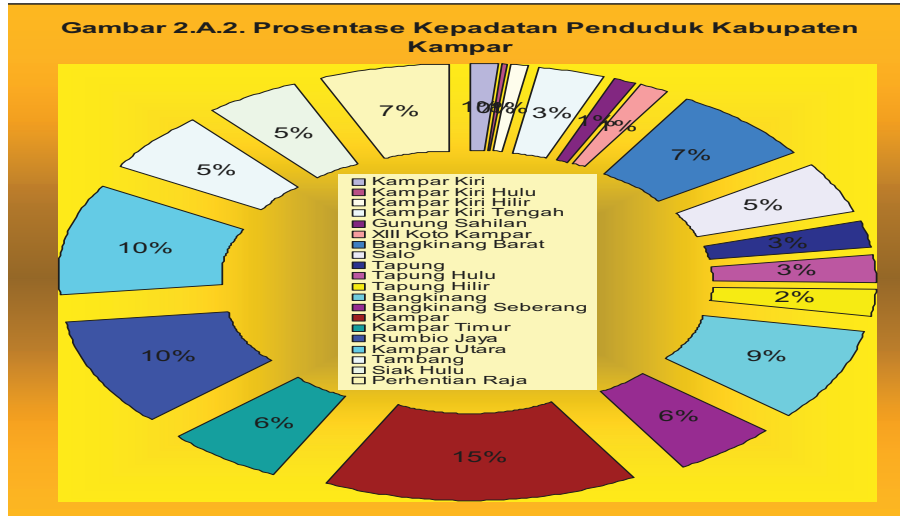


Pertumbuhan penduduk Kabupaten Kampar mengalami peningkatan sebesar 2.13% pada tahun 2009, walaupun terdapat beberapa kecamatan justru mengalami penurunan. Pertumbuhan penduduk per kecamatan berkisar antara -5.3 hingga 5.4%.



Pertumbuhan penduduk tertinggi terdapat pada Kecamatan Kampar Utara sebesar 5.4%, disusul Kecamatan Tambang 5.1%, Perhentian Raja 5% dan Tapung 4.3%. Pada kecamatan yang memiliki pertumbuhan penduduk tinggi ini sangat berpotensi memberi tekanan terhadap lingkungan sehingga perlu mendapat perhatian. Selain pertumbuhan positif, terdapat 4 kecamatan yang mengalami pertumbuhan negatif (penurunan), yaitu Kecamatan Tapung Hulu -5.3%, Kampar Kiri Hulu -3.4%, Salo -1.5% dan Kampar Kiri Hilir -0.8%.

Kepadatan penduduk pada suatu daerah dapat menunjukkan pola distribusi penduduk tersebut pada suatu daerah. Hal ini berarti peningkatan jumlah penduduk pada suatu daerah akan berdampak peningkatan kebutuhan ruang (lahan) beserta sumberdaya yang terkandung di dalamnya untuk pemukiman. Kepadatan penduduk Kabupaten Kampar berkisar antara 9 - 324 jiwa/km² dengan kepadatan rata-rata sebesar 57 jiwa/km². Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Kampar sebesar 325 jiwa/km², disusul Kecamatan Kampar Utara 215 jiwa/km², Rumbio Jaya 210 jiwa/km², Bangkinang 180 jiwa/km², Bangkinang Barat 152 jiwa/km², Perhentian Raja 137 jiwa/km², Kampar Timur 126 jiwa/km², Bangkinang Seberang 116 jiwa/km², Tambang 115 jiwa/km², Salo 101 jiwa/km², sementara sisa kecamatan lainnya memiliki kepadatan penduduk <100 jiwa/km² (**Gambar 2.A.2.**). Pada kawasan kecamatan yang memiliki kepadatan tinggi akan berpotensi terjadi ketidak seimbangan antara daya dukung dan daya tampung lingkungannya sehingga berbagai masalah lingkungan akan muncul di kawasan kecamatan ini, terutama Kecamatan Kampar. Walaupun secara umum menurut klasifikasi tingkat kepadatan penduduk menunjukkan bahwa hampir semua kecamatan di Kabupaten Kampar merupakan kecamatan dengan kategori tingkat kepadatan rendah, kecuali Kecamatan Kampar tingkat kepadatan cukup padat dan sangat dimungkinkan cukup memberikan tekanan terhadap lingkungan.



Persebaran penduduk Kabupaten Kampar tidak merata karena terdapat jumlah penduduk yang padat dengan luas wilayah kecamatan yang terbatas, atau sebaliknya. Jumlah penduduk yang padat mengindikasikan adanya mobilitas penduduk pada daerah-daerah terpadat tersebut karena alasan untuk perbaikan ekonomi dan peluang usaha/berusaha yang tinggi. Namun demikian, kondisi ini tetap perlu diantisipasi mengingat jumlah penduduk yang tinggi dalam suatu kawasan yang terbatas berpotensi memberi tekanan terhadap lingkungan yang terbatas tersebut. Untuk diperlukan kebijakan pengarahannya persebaran dan mobilitas penduduk yang ditujukan untuk menciptakan keseimbangan antara jumlah penduduk dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Hal ini berarti bahwa jumlah penduduk yang tinggi pada lingkungan yang daya tampung dan daya dukungnya kecil atau menurun harus dikurangi, sedangkan jumlah penduduk yang rendah pada daerah yang daya tampung dan daya dukungnya masih besar harus ditambah, dengan terus mengendalikan pertumbuhan penduduk alami. Dengan pertumbuhan penduduk rata-rata sebesar 2.13% dapat dikatakan program pengendalian pertumbuhan penduduk berjalan cukup baik di Kabupaten Kampar, walaupun angka pertumbuhan penduduk tersebut sedikit lebih tinggi dibandingkan angka pertumbuhan nasional yang < 2%.

Kecamatan Kampar, Bangkinang dan Bangkinang Barat merupakan kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk tinggi. Kepadatan penduduk yang tinggi ini disebabkan karena kecamatan-kecamatan tersebut menjadi pusat perdagangan barang dan jasa, proses produksi, koleksi dan distribusi. Sesuai dengan arahan tata ruang Kabupaten Kampar masuk dalam unit wilayah pengembangan I dengan pusat utamanya berada di Kota Bangkinang. Sementara Kecamatan Tambang dan Salo juga memiliki kepadatan penduduk yang tinggi disebabkan kecamatan memiliki fungsi



utama sebagai penyangga pertumbuhan Kota Pekanbaru, terutama pemukiman dan kawasan industri. Pusat utama wilayah pengembangan II berada di Pekanbaru. Dengan adanya daya tarik pada suatu daerah ini menjadi salah satu alasan penduduk bermigrasi baik antar kecamatan maupun dari provinsi/kabupaten/kota lain ke Kabupaten Kampar. Di samping itu, tersedianya lahan perkebunan yang luas, keberadaan 28 industri pengolahan kelapa sawit dan karet dan pertambangan juga menjadi daya tarik terjadinya migrasi penduduk, selain peningkatan jumlah penduduk secara alami yaitu kelahiran (natalitas). Besar kemungkinan kondisi ini juga menjadi salah satu penyebab pertumbuhan negatif atau penurunan jumlah penduduk pada 4 kecamatan, yaitu: Salo, Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri Hilir dan Tapung Hulu.

Tabel 2.A.1. Kondisi Kependudukan Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan Penduduk	Kepadatan Penduduk
1	Kampar Kiri	915,33	26.606	3.5	29
2	Kampar Kiri Hulu	1.301,35	11.248	-3.4	9
3	Kampar Kiri Hilir	759,74	9.624	-0.8	13
4	Kampar Kiri Tengah	330,59	23.066	2	70
5	Gunung Sahilan	597,97	15.379	2.9	26
6	XIII Koto Kampar	1.406,40	37.161	3.4	26
7	Bangkinang Barat	151,41	22.961	3	152
8	Salo	207,83	20.909	-1.5	101
9	Tapung	1.365,97	75.796	4.3	56
10	Tapung Hulu	1.169,15	62.086	-5.3	53
11	Tapung Hilir	1.013,56	49.247	3.1	49
12	Bangkinang	177,18	31.834	0.22	180
13	Bangkinang Seberang	253,50	29.292	3.7	116
14	Kampar	136,28	44.303	2.7	325
15	Kampar Timur	173,08	21.732	2.3	126
16	Rumbio Jaya	76,92	16.129	3.2	210
17	Kampar Utara	79,84	17.182	5.4	215
18	Tambang	371,94	42.736	5.1	115
19	Siak Hulu	689,80	68.262	3.8	99
20	Perhentian Raja	111,54	15.267	5	137
	Jumlah	11.289,38	640.820	2.13	57

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kampar, 2009

Penduduk Kabupaten Kampar yang berjumlah 640820 jiwa terdiri dari 331799 laki-laki dan 309021 perempuan. Jumlah penduduk laki-laki dan perempuan menurut kecamatan disajikan pada **Tabel 2.A.2.**



Tabel 2.A.2. Rasio Kelamin (Sex Ratio) Penduduk Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Jenis kelamin (Jiwa)		Rasio Jenis Kelamin (Jiwa)
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Bangkinang	16.357	15.477	106
2.	Kampar	22.322	21.981	102
3.	Tambang	21.991	20.745	106
4.	XIII Koto Kampar	19.136	18.025	106
5.	Tapung Hulu	32.646	29.440	111
6.	Salo	10.805	10.104	107
7.	Rumbio Jaya	8.203	7.926	104
8.	Bangkinang Seberang	15.191	14.101	108
9.	Perhentian Raja	7.962	7.305	109
10.	Kampar Timur	11.104	10.628	105
11.	Tapung	39.791	36.005	111
12.	Tapung Hilir	25.948	23.449	111
13.	Kampar Kiri	13.910	12.696	110
14.	Kampar Kiri Hilir	5.036	4.588	110
15.	Kampar Kiri Hulu	5.765	5.483	105
16.	Bangkinang Barat	11.800	11.161	106
17.	Siak Hulu	35.093	33.169	106
18.	Kampar Utara	8.715	8.427	103
19.	Kampar Kiri Tengah	12.170	10.896	112
20.	Gunung Sahilan	8.034	7.345	109
Total		331.799	309.021	107

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kampar

Dari tabel di atas terlihat bahwa seluruh kecamatan memiliki jumlah laki-laki yang lebih banyak daripada perempuan dengan kisaran sex rasio 102 – 112. Nilai rasio kelamin di Kabupaten Kampar adalah 107. Hal ini berarti tiap 100 penduduk perempuan terdapat 1 penduduk laki-laki. Nilai rasio kelamin tertinggi terdapat pada 3 kecamatan, yaitu: Tapung, Tapung Hulu dan Tapung Hilir. Sedang rasio kelamin terendah terdapat pada Kecamatan Kampar.

A.2. Pendidikan

Penduduk laki-laki yang berusia 5 – 24 tahun menurut status pendidikan berjumlah 278424 orang atau 83.9% dari total jumlah penduduk laki-laki sebanyak 331799, terdiri dari 49319 orang penduduk laki-laki yang telah masuk usia sekolah, tetapi tidak sekolah. Sedang sisanya 229105 orang berpendidikan mulai SD hingga universitas. Dari total pendudukan laki-laki yang berpendidikan, usia 7 – 12 merupakan kelompok usia penduduk laki-laki tertinggi (38%) dengan status pendidikan



sekolah dasar (SD), disusul 29% laki-laki usia 13 – 15 berpendidikan SLTP, 27% laki-laki usia 16-18 tahun berpendidikan SLTA, 3.2% laki-laki usia 19 – 24 tahun berpendidikan Diploma II – III dan 2.8% laki-laki berpendidikan sarjana (S-1-S-3).

Tabel 2.A.3. Penduduk Laki-laki Berusia 5-24 Tahun Menurut Golongan Umur dan Status Pendidikan

No.	Umur	Tidak Sekolah	SD	SLTP	SLTA	Diploma	Universitas
1	5-6	49319	-	-	-	-	-
2	7-12	-	86124	-	-	-	-
3	13-15	-	-	66387	-	-	-
4	16-18	-	-	-	62686	-	-
5	19-24	-	-	-	-	7488	6420
	Jumlah	-	-	-	-	-	-

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kampar, 2009

Sementara penduduk perempuan berusia 5 – 24 tahun menurut status pendidikan berjumlah 259770 orang atau 84.1% dari total jumlah penduduk perempuan sebanyak 309021 orang, terdiri dari 46182 orang penduduk perempuan yang telah masuk usia sekolah, tetapi tidak sekolah. Sedang sisanya sejumlah 213588 orang perempuan berpendidikan mulai SD hingga universitas. Dari total penduduk perempuan yang berpendidikan, usia 7 – 12 merupakan kelompok usia penduduk perempuan tertinggi, yaitu: 37.5% berpendidikan sekolah dasar, disusul 28.9% perempuan berusia 13 – 15 tahun berpendidikan SLTP, 27.4% perempuan usia 16-18 tahun berpendidikan SLTA, 3.3% perempuan usia 19 – 24 tahun berpendidikan Diploma II – III dan 2.8% perempuan berpendidikan sarjana (S-1-S-3).

Tabel 2.A.4. Penduduk Perempuan Berusia 5-24 Tahun Menurut Golongan Umur dan Status Pendidikan

No.	Umur	Tidak Sekolah	SD	SLTP	SLTA	Diploma	Universitas
1	5-6	46182	-	-	-	-	-
2	7-12	-	80036	-	-	-	-
3	13-15	-	-	61698	-	-	-
4	16-18	-	-	-	58508	-	-
5	19-24	-	-	-	-	7034	6042
	Jumlah	-	-	-	-	-	-

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kampar, 2009

Tingkat pendidikan pada suatu daerah akan mempengaruhi pola pikir dalam memanfaatkan sumberdaya alam pada masing-masing daerah. Sebaran penduduk menurut tingkat pendidikan di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada **Tabel 2.A.5.**



Tabel 2.A.5. Sebaran Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan per Kecamatan

Kecamatan	Tingkat Pendidikan										Jumlah
	BS	TT SD	T.SD	SLTP	SLTA	D-2	D-3	S-1	S-2	S-3	
Bangkinang	4373	4166	3548	4958	10493	709	879	2516	185	7	31834
Kampar	6427	6308	11756	8271	8779	900	618	1164	73	7	44303
Tambang	5664	7582	10722	8635	8417	550	419	681	62	4	42736
XIII Koto Kampar	6301	6559	10400	8310	4864	652	276	399	41	4	37161
Tapung Hulu	10144	10724	15746	13559	10828	309	326	415	28	7	62077
Rumbio Jaya	2036	2098	4984	3622	2764	225	183	209	7	1	16129
Bkn Seberang	4427	4449	8156	5790	5361	357	255	482	29	4	29292
Perhentian Raja	1972	2265	4309	3578	2682	103	163	191	4	0	15267
Kampar Timur	3401	3338	5593	4227	4294	409	253	436	49	2	21732
Tapung	11310	12300	19342	16770	14097	600	566	731	46	14	75786
Tapung Hilir	8337	8370	13858	10657	7112	307	248	328	27	3	49247
Kampar Kiri	4340	5023	8419	4150	3834	313	153	380	23	1	26606
Kampar Kiri Hilir	1459	1374	3201	1914	1351	109	77	128	9	2	9624
Kampar Kiri Hulu	1914	2254	4931	1232	689	137	34	57	0	0	11248
Bangkinang Barat	3216	3469	6402	4567	3897	460	297	475	36	7	22961
Siak Hulu	9414	10501	11567	12733	19174	759	1252	2650	197	15	69153
Kampar Utara	2607	2424	4521	3397	3391	252	224	344	19	3	17182
Kampar Kiri Tengah	3164	3703	8026	4705	2935	170	140	216	7	0	23066
Gunung Sahilan	1853	2610	5388	3592	1661	97	59	114	3	2	15379
Salo	3486	2866	5291	3418	4571	342	340	546	29	2	20909
Total	95447	102176	166394	127682	121259	7686	6755	12471	865	85	640820

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil kabupaten Kampar, 2009

Dari tabel di atas terlihat bahwa penduduk yang belum sekolah sebanyak 95447 orang atau 14.89% dari total jumlah penduduk dengan angka penduduk belum bersekolah tertinggi terdapat di Kecamatan Tapung dan Tapung Hulu. Sedang jumlah penduduk yang belum sekolah terendah di Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Selain penduduk belum bersekolah, juga terdapat penduduk yang telah masuk usia sekolah, namun tidak menamatkan pendidikan dasar sebanyak 102176 atau 15.94%. Jumlah penduduk yang tidak tamat sekolah dasar tertinggi terdapat di Kecamatan Tapung, Tapung Hulu dan Siak Hulu dan terendah juga di Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Seluruh kecamatan tersebut memiliki penduduk yang tidak menamatkan sekolah dasar dengan jumlah yang bervariasi. Cukup banyak jumlah penduduk Kabupaten Kampar yang tidak menamatkan pendidikan dasar besar kemungkinan disebabkan terbatasnya kemampuan ekonomi tiap rumah tangga dan akses penduduk yang dianggap mudah untuk memanfaatkan sumberdaya alam seperti sungai, danau dan hutan sehingga untuk memanfaatkannya dianggap tidak membutuhkan pendidikan.



Penduduk yang berpendidikan sekolah dasar mencapai 26% dengan jumlah tertinggi terdapat di Kecamatan Tapung, Tapung Hulu, Tapung Hilir, Kampar, Siak Hulu, Kampar, Tambang, XIII Koto Kampar dan terendah di Kecamatan Kampar Kiri Hilir.

Jumlah penduduk yang berpendidikan SLTP mencapai 19.92% dengan jumlah tertinggi terdapat di Kecamatan Tapung, disusul Kecamatan Tapung Hulu, Siak Hulu dan Tapung Hilir dan terendah di Kecamatan Kampar Kiri Hulu. Sementara jumlah penduduk berpendidikan SLTA mencapai 18.92% dengan jumlah tertinggi terdapat di Kecamatan Siak Hulu, Tapung, Tapung Hulu dan Bangkinang. Sedang jumlah berpendidikan SLTA terendah terdapat di Kecamatan Kampar Kiri Hilir.

Jumlah penduduk berpendidikan tinggi dari Diploma II hingga Strata-3, terdapat pada tingkat pendidikan Strata-1 (sarjana) yang mencapai 1.95% jika dibandingkan penduduk berpendidikan hanya 1.2% D-2, 1.02% D-3, 0.13% S-2 dan 0.01% S-3. Semakin rendahnya penduduk yang berpendidikan tinggi dibanding tingkat sekolah dasar hingga pendidikan lanjutan lebih disebabkan oleh biaya kuliah yang tinggi dan menjadi kendala atau keterbatasan kemampuan ekonomi tiap rumah tangga di Kabupaten Kampar. Kecamatan yang memiliki penduduk dengan tingkat pendidikan S-1 terbanyak terdapat di Kecamatan Bangkinang, Siak Hulu dan Kampar. Dari tiga kecamatan ini, penduduk berpendidikan S-1 yang melanjutkan ke jenjang S-2 tertinggi tinggal 2 kecamatan, yaitu: Kecamatan Siak Hulu dan Bangkinang. Selanjutnya kecamatan yang memiliki jumlah penduduk berpendidikan S-3 terbanyak terdapat di Siak Hulu dan Tapung. Tingginya tingkat pendidikan penduduk, khususnya Kecamatan Siak Hulu dari jenjang S-1 hingga S-3 disebabkan kecamatan ini berdekatan dengan Kota Pekanbaru sehingga sebagian besar penduduknya bekerja di Kota Pekanbaru dengan penghasilan yang cukup baik.

Salah satu faktor yang menentukan tingkat pendidikan penduduk suatu daerah adalah keberadaan kuantitas sarana dan prasarana pendidikan. Dengan adanya sarana dan prasarana pendidikan yang memadai secara kuantitas dan kualitas dapat mempermudah akses penduduk untuk memperoleh pendidikan yang layak, terutama pendidikan dasar hingga lanjutan atas, termasuk pendidikan kejuruan. Jumlah penduduk, luas wilayah, kepadatan dan jumlah sekolah menurut kecamatan dan tingkat pendidikan disajikan pada **Tabel 2.A.6**.

Dari tabel di **Tabel 2. A.6** terlihat bahwa luas wilayah Kabupaten Kampar seluas 11289.38 km² memiliki jumlah penduduk sebanyak 640820 jiwa dengan kepadatan penduduk 57 jiwa/km² terdapat 447 unit SD, 68 unit SLTP dan 28 unit SLTA serta hanya 1 unit SMK. Jumlah unit sarana pendidikan tersebut belum memadai baik



dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Untuk memacu peningkatan pembangunan saat ini lebih diarahkan untuk sarana pendidikan kejuruan yang lebih diperbanyak daripada SLTA/SMU. Hal ini mengingat lulusan siswa/siswi pendidikan kejuruan memiliki kemampuan dan ketrampilan sehingga berkemampuan untuk memberdayakan dirinya sendiri, mudah diterima oleh kalangan dunia usaha dan terdapat harapan berkurangnya angka pengangguran yang hingga saat ini belum dapat diatasi oleh pemerintah.

Tabel 2.A.6. Jumlah Penduduk, Luas Daerah, Kepadatan, Jumlah Sekolah Menurut Kecamatan dan Tingkat Pendidikan

No.	Kecamatan	Jlh Pddk	Luas (km ²)	Kepadatan (jiwa/km ²)	SD (unit)	SLTP (unit)	SLTA (unit)	SMK (unit)
1.	Kampar Kiri	26.606	915,33	29	25	3	1	-
2.	Kampar Kiri Hulu	11.248	1.301,35	9	29	3	1	-
3.	Kampar Kiri Hilir	9.624	759,74	13	11	4	1	-
4.	Kampar Kiri Tengah	23.066	330,59	70	18	2	1	-
5.	Gunung Sahilan	15.379	597,97	26	10	2	1	-
6.	XIII Koto Kampar	37.161	1.406,40	26	32	5	3	-
7.	Bangkinang Barat	22.961	151,41	152	19	5	3	-
8.	Salo	20.909	207,83	101	14	2	1	-
9.	Tapung	75.796	1.365,97	56	40	6	3	-
10.	Tapung Hulu	62.086	1.169,15	53	43	4	1	-
11.	Tapung Hilir	49.247	1.013,56	49	25	4	1	-
12.	Bangkinang	31.834	177,18	180	20	2	2	1
13.	BknSeberang	29.292	253,50	116	22	3	-	-
14.	Kampar	44.303	136,28	325	24	4	2	-
15.	Kampar Timur	21.732	173,08	126	17	1	1	-
16.	Rumbio Jaya	16.129	76,92	210	12	4	1	-
17.	Kampar Utara	17.182	79,84	215	16	2	1	-
18.	Tambang	42.736	371,94	115	37	5	2	-
19.	Siak Hulu	68.262	689,80	99	23	5	2	-
20.	Perhentian Raja	15.267	111,54	137	10	2	-	-
	Jumlah	640.820	11.289,38	57	447	68	28	1

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kampar, 2009

Distribusi sarana pendidikan yang ada di Kabupaten Kampar dapat dikatakan tidak merata. Hal ini terlihat pada Kecamatan Kampar yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi hanya memiliki 24 unit SD, 4 unit SLTP, 2 unit SLTA. Sementara Kecamatan Kampar Kiri Hulu yang kepadatan penduduknya sangat rendah, yaitu 9 jiwa/km² memiliki 29 unit SD, 3 unit SLTP dan 1 unit SLTA. Kondisi ini juga terdapat di beberapa kecamatan lain yang memiliki kepadatan penduduk cukup tinggi, namun jumlah unit sarana pendidikan masih sedikit, seperti di Kecamatan Kampar Utara, Rumbio Jaya, Bangkinang dan Bangkinang Barat. Hal ini berpotensi menimbulkan ketidak efektifan dalam penggunaan lahan untuk pembangunan sarana pendidikan.



Di lain pihak, kuantitas unit sarana tiap jenjang pendidikan dibandingkan dengan kepadatan penduduk dapat menggambarkan peluang penduduk untuk memperoleh akses di tiap jenjang pendidikan tersebut. Untuk tingkat pendidikan sekolah dasar dapat dikatakan masih memiliki kapasitas tampung yang masih besar untuk menerima murid SD jika dilihat dari jumlah kepadatan penduduk dengan jumlah unit sekolah dasar yang ada, walaupun tergantung jumlah kelas di tiap unit SD. Umumnya masalah yang timbul adalah akses penduduk untuk memperoleh jenjang pendidikan lanjutan yang jumlah unit-nya lebih sedikit untuk menampung tamatan sekolah dasar atau SLTP sehingga penduduk yang tidak tertampung di SLTP dan SLTA setempat akan melanjutkan pendidikan di daerah lain seperti Kota Pekanbaru bagi yang memiliki kemampuan ekonomi, sebaliknya yang tidak berkemampuan akan menghentikan sekolah lanjutannya.



B. Permukiman

B.1. Status

Kabupaten Kampar merupakan salah satu dari daerah Tingkat II yang berada dalam wilayah administrasi Propinsi Riau. Secara administrasi wilayah ini terbagai menjadi 20 kecamatan dengan pusat pemerintahan di Kota Bangkinang yang merupakan juga Ibu Kota Kecamatan Bangkinang. Bangkinang dari segi jumlah penduduk kota ini termasuk dalam kategori kota kecil dengan jumlah penduduk 31.834 jiwa kondisi akhir Juli 2009 (**Tabel 2.B.1**) dan atau sekitar 4,97% dari total jumlah penduduk Kabupaten Kampar.

B.2. Pertumbuhan Permukiman

Pertumbuhan permukiman di wilayah Kabupaten Kampar berkorelasi linier dengan penambahan jumlah penduduk dan kebijakan arah pengembangan wilayah dan pertumbuhan kegiatan perekonomian kawasan. Berdasarkan kebijakan tata ruang arah pengembangan wilayah di Kabupaten Kampar dibagi atas 6 wilayah pengembangan seperti berikut ini.

- **Unit Wilayah Pengembangan I**

Wilayah pengembangan I meliputi sebagian Kecamatan Kampar, Kecamatan Bangkinang dan Bangkinang Barat dengan fungsi utamanya adalah menitik beratkan pada kegiatan perdagangan dan jasa, proses produksi, koleksi dan distribusi. Pusat utama wilayah pengembangan I ini berada di Kota Bangkinang.

- **Unit Wilayah Pengembangan II**

Wilayah pengembangan II ini meliputi Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu dengan fungsi utamanya sebagai penyangga pertumbuhan Kota Pekanbaru, terutama permukiman dan kawasan industri. Pusat utama wilayah pengembangan II ini berada di Pekanbaru.

- **Unit Wilayah Pengembangan III**

Wilayah pengembangan III ini meliputi sebagian Kecamatan Kampar Kiri Hilir dan sebagian Kampar Kiri dengan fungsi utama sebagai pengembangan hutan produksi terbatas, dan pengembangan perkebunan dengan luas terbatas. Pusat unit wilayah pengembangan III ini adalah di Lipat Kain.

- **Unit Wilayah Pengembangan IV**



Wilayah pengembangan IV ini meliputi sebagian Kecamatan XIII Koto Kampar, Kampar Kiri Hulu, dan sebagian Kampar Kiri dengan fungsi utamanya untuk kegiatan pelestarian kawasan lindung. Pusat utamanya berada di Kota Gema.

• **Unit Wilayah Pengembangan V**

Wilayah pengembangan lima merupakan wilayah yang mempunyai fungsi utamanya untuk pelestarian sumber – sumber air (water resources) PLTA Koto Panjang. Wilayah ini meliputi sebagian wilayah XIII Koto Kampar.

• **Unit Wilayah Pengembangan VI**

Wilayah pengembangan VI ini meliputi Kecamatan Tapung Hulu, Tapung dan Tapung Hilir dengan fungsi utamanya untuk pengembangan perkebunan skala besar dan pengembangan hutan produksi terbatas dengan luas terbatas. Pusat utama wilayah pengembangan VI adalah di Petapahan.

Tabel 2.B.1 Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Komposisi (%)
1.	Kampar Kiri	26.606	4,15
2.	Kampar Kiri Tengah	23.066	3,60
3.	Kampar Kiri Hulu	11.248	1,76
4.	Gunung Sahilan	15.379	2,40
5.	Kampar Kiri Hilir	9.624	1,50
6.	XIII Koto Kampar	37.161	5,80
7.	Bangkinang Barat	22.961	3,58
8.	Salo	20.909	3,26
9.	Tapung	75.796	11,83
10.	Tapung Hulu	62.086	9,69
11.	Tapung Hilir	49.247	7,68
12.	Bangkinang	31.834	4,98
13.	Bangkinang Seberang	29.292	4,57
14.	Kampar	44.303	6,91
15.	Kampar Timur	21.732	3,39
16.	Rumbio Jaya	16.129	2,52
17.	Kampar Utara	17.182	2,68
18.	Tambang	42.736	6,67
19.	Siak Hulu	68.262	10,65
20.	Perhentian Raja	15.267	2,38
	Jumlah	640.820	100,00

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Kampar Tahun 2009

Dilihat dari jumlah penduduk, maka terlihat penduduk terbanyak berada di wilayah administrasi Kecamatan Tapung yakni sebesar 75.796 jiwa. Hal ini berarti bahwa perkembangan permukiman terbesar terdapat di Kecamatan Tapung. Perkembangan permukiman terbesar di Kecamatan Tapung dapat dipahami karena



kawasan ini tertelak di perbatasan sebelah selatan Kecamatan Kandis dan sesuai dengan arahan pengembangan wilayah dalam kebijakan tata ruang maka wilayah ini merupakan wilayah pengembangan VI dengan fungsi utamanya untuk pengembangan perkebunan skala besar dan pengembangan hutan produksi terbatas dengan luas terbatas. Pusat utama wilayah pengembangan VI ini berada di Petapahan. Pada umumnya perkembangan wilayah permukiman di Kecamatan Tapung sebagian besar dipengaruhi oleh perkembangan Kecamatan Kandis.

Penyebaran permukiman lainnya terbesar di wilayah kecamatan hasil pemekaran dari Kecamatan Tapung adalah di Kecamatan Tapung Hulu sebanyak 62.086 jiwa (9,69%) dan di Kecamatan Tapung Hilir sebanyak 49.427 jiwa (7,68%). Perkembangan permukiman di wilayah ini erat kaitannya dengan perkembangan kegiatan perkebunan dan keberadaan industri pabrik kelapa sawit. Pada kawasan ini terdapat ribuan hektar perkebunan sawit baik diusahakan oleh perusahaan besar ataupun oleh masyarakat, disamping itu juga terdapat puluhan pabrik kelapa sawit. Pada kawasan 3 kecamatan wilayah tapung ini pada tahun 2010 diproyeksikan kebutuhan rumah sebesar 24.378 unit rumah. Sama halnya dengan Kecamatan Siak Hulu, proyeksi ini dapat dikatakan sebagai proyeksi minimal, karena pada tahun 2008 ini sudah terdapat jumlah penduduk hampir 170.000 jiwa lebih. Kalau diasumsikan 1 rumah dihuni 7 jiwa (angka ekstrim), maka saat ini saja sudah ada 24.000 unit rumah. Dengan demikian pada tahun 2010 keberadaan rumah di kawasan ini akan lebih dari 24.378 unit.

Pertumbuhan kawasan permukiman di wilayah Kecamatan Siak Hulu relatif sangat cepat. Migrasi pendudukan Pekanbaru ke wilayah ini sebagai kawasan penyangga sangatlah tinggi. Masyarakat Pekanbaru banyak membeli dan membangun permukiman di kawasan ini karena harga tanah yang masih relatif murah. Disamping itu, banyak juga pengembang perumahan yang melakukan pembangunan perumahan di kawasan ini, seperti pembangunan Perumahan Pandau Permai, dan puluh perumahan lainnya. Bahkan proyeksi kebutuhan rumah di Kecamatan Siak Hulu ada tahun 2010 adalah sebesar 10.035 unit rumah dengan kebutuhan lahan seluas 903.114 m². Proyeksi ini dapat dikatakan sebagai proyeksi minimal, karena pada tahun 2008 ini sudah terdapat jumlah penduduk hampir 70.000 jiwa. Kalau diasumsikan 1 rumah dihuni 7 jiwa, maka saat ini saja sudah ada 10.000 unit rumah. Dengan demikian pada tahun 2010 keberadaan rumah di kawasan ini akan lebih dari 10.035 unit.

Di wilayah perkotaan Bangkinang pertumbuhan permukiman terpusat pada wilayah perkotaan dan berorientasi kepada pusat perdagangan dan pusat



pemerintahan. Pengembangan perkotaan diupayakan ke wilayah pinggiran kota dengan membangun pusat pemerintahan seperti Kantor Bupati dan Kantor Dewan Perwakilan Rakyat. Diharapkan dengan adanya pusat pemerintahan ini akan diikuti dengan pertumbuhan kawasan permukiman. Sehingga pengembangan permukiman tidak saja terpusat di kawasan perkotaan yang didominasi oleh aktivitas perdagangan.

B.3. Tekanan Lingkungan

Tekanan terhadap Kualitas Air Sungai

Adanya perubahan warna air sungai dimungkinkan karena semakin padatnya permukiman dan kegiatan usaha yang membuang limbahnya ke sungai. Namun demikian, kualitas air sungai juga ditentukan oleh banyaknya masukan (*inlet*) langsung ke sungai melalui got/saluran air bahkan *outlet* langsung dari kegiatan industri. Jarak antara sungai dengan sumber pencemar juga mempengaruhi kualitas air sungai, semakin meningkat karena berdekatan dengan permukiman penduduk dan kegiatan usaha. Seluruh aktivitas menghasilkan limbah domestik yang mengandung bahan organik dan gugus sulfonat (S) dan fosfat (P) dari pemakaian sabun. Pada daerah tertentu, padatnya permukiman dan letak kegiatan usaha mengelompok, sehingga menghasilkan limbah dengan konsentrasi bahan pencemar yang cukup besar.

Terjadinya perubahan kualitas air di bagian hilir mengindikasikan bahwa adanya pembuangan limbah dari rumah sakit, industri rumah tangga yang memakai bahan-bahan kimia, disamping limbah dari aktivitas permukiman. Limbah dari aktivitas pencucian juga merupakan penyumbang bahan-bahan organik tersuspensi berupa rantai cabang alkyl dan rantai lurus linier panjang yang merupakan bagian hidrofod dari surfaktan. Bahan tambahan untuk pencerah, pewangi dan zat pencegah melekatnya kembali kotoran menghasilkan residual yang juga berpengaruh terhadap kualitas air sungai. Sumbangan bahan kimia lain dari limbah laundry adalah pelepasan fosfat, bahan pembangun ini yang bersifat memperkuat daya cuci dari pengganggu berupa kation-kation logam yang ada dalam air.

Pengembangan permukiman yang terpusat di kawasan perkotaan, khususnya pusat perdagangan di Kota Bangkinang, akan memicu munculnya permukiman kumuh. Munculnya permukiman kumuh disebabkan karena tingginya kepadatan penduduk dan kurang terjaganya sanitasi lingkungan. Kawasan permukiman kumuh juga dijumpai di wilayah sepadan sungai. Kebiasaan masyarakat yang bermukim di kawasan bantaran sungai yang kurang memperhatikan kesehatan lingkungan cenderung terlihat



kumuh. Kondisi ini juga berpotensi mengganggu kawasan ekosistem daerah aliran sungai.

Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang terbuka hijau merupakan salah satu kawasan penting di daerah perkotaan. Kawasan ini berfungsi sebagai paru-paru kota dalam ekosistem perkotaan. Keberadaan vegetasinya berfungsi sebagai penyerap gas karbondioksida di udara dan memberikan kenyamanan dan rasa teduh bagi kehidupan di kawasan perkotaan. Perbandingan jumlah penduduk dan luas wilayah di Kabupaten Kampar yang relatif masih rendah saat ini menjadikan ruang terbuka hijau masih relatif luas hampir di setiap kecamatan, baik ruang terbuka hijau yang di kelola secara resmi oleh pemerintah ataupun ruang terbuka hijau ada ada secara alami. Kepadatan penduduk tertinggi di jumpai di Kecamatan Bangkinang sebesar 303,58 jiwa/km². Di wilayah ini ruang terbuka hijau Bukit Candika cukup terjaga dengan baik, sedangkan di wilayah lainnya ruang terbuka hijau terdapat secara alami, karena kawasan kecamatannya banyak masih berupa kawasan hutan sekunder dengan vegetasi yang beragam.

Masalah Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan merupakan bagian dari upaya menciptakan kesehatan masyarakat, melalui suatu usaha kesehatan yang bertujuan untuk mengadakan pencegahan ataupun penolakan terhadap faktor-faktor yang dapat menimbulkan suatu penyakit. Faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab terjadinya penyakit terhadap manusia antara lain keadaan udara, air dan cuaca atau iklim serta kehidupan penduduk itu sendiri untuk menjaga sanitasi lingkungan yang baik, maka unsur-unsur lingkungan hidup, baik lingkungan fisik, biologis, sosio ekonomis dan lain-lain harus diciptakan dalam kondisi menyenangkan dan dapat diterima, dalam rangka memberikan kenikmatan maupun keberlanjutan hidup bagi manusia itu sendiri.

Pemerintah Kabupaten Kampar dalam usaha meningkatkan sanitasi lingkungan telah membangun sejumlah sarana dan prasarana kesehatan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang optimal kepada masyarakat, namun dalam memberikan pelayanan yang dilakukan sampai saat ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahannya. Hal ini dapat dilihat dari usaha Kabupaten Kampar membangun sarana dan prasaran kesehatan

Sanitasi lingkungan perkotaan merupakan salah satu parameter keberhasilan program pengelolaan lingkungan. Dalam penilaian adipura hal ini mendapatkan perhatian utama. Beberapa aspek yang terkait dengan sanitasi lingkungan adalah masalah persampahan, sistem drainase perkotaan, penanganan limbah cair perkotaan, keberadaan vektor penyakit, dan air bersih. Masalah persampahan dan air bersih akan dipaparkan dalam bagian sub bab tersendiri di bawah.

Sistem drainase perkotaan Kota Bangkinang masih belum terkelola dengan baik. Aliran pembuangan dari kota akan bermuara ke Sungai Kampar Kanan. Beberapa bagian dari sistem drainase perkotaan kurang memperhatikan morfologi



kontur wilayah, sehingga aliran air menjadi kurang lancar. Sesuai dengan hukum gravitasi bahwa air akan mengalir ke tempat yang lebih rendah, sehingga pada beberapa bagian aliran air terhambat, seperti yang terjadi pada sistem drainase yang terletak di depan Rumah Sakit Ibnu Sina Bangkinang yang selalu terlihat kering seperti tidak pernah dilewati aliran air padahal lintasan drainase ini terletak di lintasan jalan utama di Kota Bangkinang.

Masalah penanganan limbah cair perkotaan di Kota Bangkinang juga belum menjadi perhatian dari pemerintah Kabupaten Kampar. Dari jumlah penduduk sebesar 31.834 jiwa, belum satupun rumah tangga yang melakukan pengelolaan limbah cair. Limbah cair yang dihasilkan langsung dibuang ke selokan dan bergabung dengan sistem drainase perkotaan dan akhirnya diharapkan bermuara ke Sungai Kampar Kanan. Disamping itu pengelolaan keberadaan vektor penyakit juga belum menjadikan prioritas, sehingga keberadaan hama tikus dengan mudah dijumpai di Kota Bangkinang. Hama tikus bukan saja dijumpai di kawasan pusat perdagangan (pasar), tetapi juga banyak ditemui di kawasan rumah sakit besar di Bangkinang, seperti Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bangkinang dan Rumah Sakit Ibnu Sina Bangkinang.

Akses Terhadap Infrastruktur Permukiman

Pengembangan kawasan permukiman juga didasarkan kepada kemudahan aksesibilitas penggunaan sumberdaya untuk menopang kehidupan masyarakat. Perkembangan kawasan Kecamatan Siak Hulu dengan pertimbangan utamanya adalah kemudahan aksesibilitas terhadap lapangan pekerjaan dan kegiatan ekonomi lainnya, termasuk ketersediaan sumberdaya infrastruktur pendidikan, kesehatan dan perdagangan. Pembangunan kawasan permukiman di daerah bantaran sungai juga dengan pertimbangan mudahnya aksesibilitas terhadap air, sumber pakan dan transportasi. Pembangunan rumah di kawasan perkotaan seperti Kota Bangkinang didasarkan pada kemudahan aksesibilitas terhadap semua infrastruktur kehidupan yang ada, seperti pusat pemerintahan, pusat perdagangan, ekonomi, pendidikan, kesehatan, ketersediaan jaringan listrik dan jaringan air bersih.

Masalah kelistrikan yang dihadapi dan sering terjadi di Kabupaten Kampar sama halnya dengan masalah kelistrikan yang terjadi di Propinsi Riau. Hal ini karena sumber energi listrik yang ada di Propinsi Riau, bahkan propinsi tetangga saling tersambung (interkoneksi), sesuai dengan manajemen kelistrikan di Indonesia pada umumnya. Kebutuhan listrik pada beban puncak di Kota Bangkinang sebesar 13,2 MW, padahal sumber pembangkit energi listrik di PLTA Koto Panjang memiliki kapasitas maksimum sebesar 114 MW, namun tetap saja Kota Bangkinang sering mengalami pemadaman listrik karena kurangnya daya. Hal ini disebabkan karena



sistem interkoneksi tadi, dimana produksi listrik dari PLTA Koto Panjang juga dinikmati oleh masyarakat hampir di seluruh propinsi Riau, khususnya Kota Pekanbaru sebagai ibukota propinsi. Disamping PLTA Koto Panjang di Kabupaten Kampar terdapat 8 unit pembangkit listrik lagi bertenaga diesel. Data infrastruktur kelistrikan di Kabupaten Kampar tersaji pada **Tabel 2.B.2.** ; **Tabel 2.B.3.** dan **Tabel 2.B.4.**

Tabel 2.B.2. Perkembangan Jumlah Pembangkit, Jaringan dan Penggunaan Listrik Tahun 2005-2007

No.	Jenis	Satuan	Tahun		
			2005	2006	2007
1.	Unit Pembangkit	Buah	4	4	4
2.	Daya Terpasang	Kw	114.340	114.340	114.435
3.	Daya Mampu Maks	Kw	114.265	114.278	114.338
4.	Beban Puncak	Kw	17.200	18.100	13.200
5.	Produksi *)	Kw	49.350.247	60.122.590	65.804.247
6.	Panjang Jaringan (TM)	MS	390,30	449.17	463.38
7.	Panjang Jaringan (TR)	MS	609,80	636.53	674.34
8.	Travo Tiang	Buah	241	251	261
9.	Desa Berlistrik	Desa	76	77	77
10.	Konsumen	Lgn	35.582	38.092	40.985
11.	Listrik Terjual	Rp.	15.658.232.910	25.689.568.435	27.036.505.890

Sumber: PT. PLN Persero Ranting Bangkinang, 2007

Tabel 2.B.3 Jumlah Perusahaan Pengguna Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Non PLN di Bangkinang

No.	Perusahaan	Daya Terpasang Sendiri (KVA)	Daya Terpasang PLN (KVA)	Bidang Usaha
1.	PDAM	2 x 200	105	Air Minum
2.	PT. Bangkinang	3 x 200	865	Crumb Rubber
3.	PT. B R I	1 x 25	23	Perbankan
4.	Rumah Sakit Umum	1 x 100	53	Kesehatan
5.	Telkom	1 x 50 1 x 25	23	Telekomunikasi
6.	Balai Bupati	1 x 50	23	Rumah Dinas
7.	Bank Pembangunan Daerah	1 x 10	23	Perbankan
8.	PT. Telkom (UPND) Bukit Besar	2 x 25	16,5	Telekomunikasi

Sumber : PT. PLN Persero Ranting Bangkinang Kabupaten Kampar, 2007

Tabel 2.B.4. Jumlah Listrik Yang Terjual Oleh PLN Ranting Bangkinang



No.	Jenis Pelanggan	Jumlah Pelanggan	Tarif (Rp)	KWH yang Terjual
1.	Rumah Tangga Tinggal	39.279	556	38.780.154
2.	Industri	4	700	1.491.096
3.	Kantor	136	682	1.696.467
4.	Sekolah	1.003	511	1.210.444
5.	Pertokoan	2.132	715	3.680.990
6.	Perusahaan	-	-	-
7.	Hotel	-	-	-
8.	Penerangan Jalan	4	631	1.393.368

Sumber: PT. PLN Persero Ranting Bangkinang Kabupaten Kampar, 2007

Masalah air bersih juga masih merupakan kendala di Kabupaten Kampar. Sumber air bersih disamping PDAM yang dikelola pemerintah, juga berasal dari sumur dangkal, pengeboran air tanah dangkal dan sungai. Masyarakat yang tinggal di bantaran sungai cenderung menggunakan air sungai untuk kebutuhan hidup rumah tangganya. Meskipun dari segi kesehatan masih diragukan kualitasnya, namun karena keterbatasan sumber air bersih, masyarakat yang tinggal di bantaran sungai tidak memiliki pilihan lain. Sampai sejauh ini di wilayah Kabupaten Kampar terdapat 5 unit sumber air bersih yang dikelola pemerintah, masing masing adalah di Bangkinang, Air Tiris, Kuok, Tambang dan Teratak Buluh. Data air bersih yang dikelola pemerintah melalui PDAM Tirta Kampar tersaji pada **Tabel 2.B.5.** dan **Tabel 2.B.6.** Dari data tersebut terlihat bahwa masih banyak air terproduksi yang hilang dan tidak terdata dari hasil penjualan. data ini juga menunjukkan masih belum baiknya pengelolaan air bersih, khususnya di Kota Bangkinang.

Tabel 2.B.5. Distribusi dan Produksi Air PDAM Tirta Kampar

No.	Unit Pelayanan	Air Yang Diproduksi (M3)	Pemakaian Sendiri (M3)	Air Didistribusikan (M3)	Air Yang Terjual (M3)	Kehilangan Air (M3)
1	Bangkinang	1 221 215	3 600	1 217 615	530 156	687 156
2	Air Tiris	111 220	2 880	108 340	71 036	37 304
3	K u o k	68 860	2 160	61 700	19 586	42 114
4	Tambang	78 525	2 520	76 005	70 233	5 772
5	Teratak Buluh	57 464	1 800	55 664	47 623	8 041
	Jumlah	1 532 284	12 960	1 519 324	738 634	780 690

Sumber : PDAM Tirta Kampar Kabupaten Kampar, 2007

Tabel 2.B.6. Jumlah Pelayanan dan Sambungan Rumah PDAM Tirta Kampar



Unit Pelayanan	Sambungan Rumah Awal Tahun	Sambungan Rumah Baru	Pemutusan	Tutup Sementara	Pengaktifan	Sambungan Rumah Akhir Tahun
Bangkinang	2245	147	137	0	83	2338
Air Tiris	372	25	30	0	32	399
K u o k	109	32	10	0	1	132
Tambang	403	26	13	0	0	416
Teratak Buluh	200	53	3	0	0	250
Jumlah	3329	283	193	-	116	3535

Sumber : PDAM Tirta Kampar Kabupaten Kampar, 2007

Timbunan Sampah

Pengertian sampah di atas, sampah dapat diartikan sebagai limbah pada sisa aktivitas manusia/masyarakat, tidak terpakai, dapat bersifat organik maupun anorganik; karena membahayakan kesehatan lingkungan harus dibuang/ disingkirkan/dikelola dari lingkungan. Dengan demikian diperlukan biaya yang tidak sedikit untuk mengelola sampah perkotaan. Masalah sampah perkotaan merupakan masalah yang selalu hangat dibicarakan di Indonesia termasuk di Kabupaten Kampar, khususnya Kota Bangkinang, karena hampir semua kota menghadapi masalah persampahan. Meningkatnya pembangunan kota, penambahan penduduk, tingkat aktifitas dan tingkat sosial ekonomi masyarakat, diiringi dengan meningkatnya jumlah timbunan sampah dari hari ke hari.

Dari hasil survey lapangan khususnya di Kota Bangkinang ternyata bahwa tidak seluruh sampah dapat diangkat oleh kendaraan pengangkut sampah untuk dibuang ke TPA. Hal ini disebabkan masih terbatasnya sarana dan prasarana yang dipunyai oleh Pemerintah Kabupaten Kampar (**Tabel 2.B.7.**), sehingga pada beberapa wilayah atau kawasan masih tampak sampah berceceran tidak terangkut. Apabila sampah ini dibiarkan akan menimbulkan berbagai dampak negatif baik dari segi lingkungan kebersihan, dan pada akhirnya berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Di lain pihak, lahan untuk pembuangan akhir sampah di perkotaan semakin terbatas dan semakin mahal.

Sampah sebagai sumber pencemar lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan pengotoran lingkungan, pencemaran air, tanah, tempat berkembangnya bibit penyakit, penyumbat saluran air yang menyebabkan banjir.



Selain itu sering pula timbunan sampah merusak keindahan kota dan menimbulkan bau yang kurang enak. Jumlah sampah yang dihasilkan di Kota Bangkinang adalah sebesar 83 M³/hari, sedangkan kemampuan alat angkut yang ada hanya sebesar 56 M³, sehingga terdapat 27 M³ sampah per hari yang tidak terangkut. Rata – rata timbunan sampah per hari pada beberapa lokasi di Kabupaten kampar tersaji pada **Gambar 2.B.1.**

Tabel 2.B.7. Jumlah Angkutan dan Kendaraan Operasional Sampah Kabupaten Kampar

No.	Kendaraan	Roda Enam	Roda Empat	Roda Dua
1.	Dum Truk	5	-	-
2.	Tinja	-	1	-
3.	Tinggi	-	1	-
4.	Kontainer	-	2	-
5.	Transportasi Pekerja	1	-	-

Sumber : Dinas Kebersihan Kabupaten Kampar, 2007

Limbah B3 Domestik

Keberadaan limbah B3 di kawasan perkotaan Bangkinang saat ini masih belum mengkhawatirkan. Namun demikian masalah ini tetap perlu di waspadai dan menjadi perhatian Pemerintah Kabupaten Kampar. Pemerintah Kabupaten Kampar sudah mengantisipasi keberadaan limbah B3 pada titik–titik kegiatan yang memiliki potensi menghasilkan limbah B3. Wujud perhatian tersebut dituangkan dalam kebijakan pengelolaan lingkungan bagi setiap kegiatan yang memiliki dampak berupa kewajiban melaksanakan studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) ataupun studi Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL–UPL), termasuk di dalamnya perhatian untuk melakukan pengelolaan lingkungan terhadap limbah B3. Kegiatan di Kota Bangkinang yang memiliki potensi sebagai penghasil limbah B3 adalah kegiatan rumah sakit, baik rumah sakit pemerintah, ataupun rumah sakit swasta.

Tekanan terhadap pengembangan permukiman berasal dari pertumbuhan dan perkembangan penduduk di suatu wilayah. Daya tarik orang untuk menetap di suatu wilayah di Kabupaten Kampar umumnya berkaitan dengan masalah untuk peningkatan ekonomi keluarga. Maraknya perkembangan permukiman di Kecamatan Siak Hulu disebabkan oleh daya tarik pertumbuhan ekonomi Kota Pekanbaru yang sangat tinggi. Sehingga sebagian besar masyarakat di wilayah Kecamatan Siak Hulu berada di Kota Pekanbaru untuk mencari nafkah, sedangkan sorenya baru pulang ke permukimannya di Siak Hulu. Jumlah penduduk Kecamatan Siak Hulu ini sebenarnya jauh lebih besar



dari data yang tersedia. Hal ini disebabkan karena banyak warga Pekanbaru yang bermigrasi ke Siak Hulu, masih memiliki identitas penduduk (KTP) sebagai warga Kota Pekanbaru. Di wilayah Tapung tekanan perkembangan permukiman disebabkan oleh meningkatnya aktivitas perkebunan di kawasan ini. Aktivitas perkebunan telah terbukti memberikan peningkatan taraf hidup ekonomi bagi sebagian besar para petani kebun sawit, sehingga tumbuhlah kawasan permukiman baru.

Disamping masalah ekonomi, daya tarik suatu daerah terhadap meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan permukiman adalah kemudahan akan aksesibilitas terhadap infrastruktur kehidupan, termasuk ketersediaan listrik dan air bersih. Sehingga apabila ketersediaan aksesibilitas terhadap infrastruktur cukup tersedia, maka akan tumbuhlah permukiman–permukiman baru, termasuk tumbuhnya investasi baru yang pada akhirnya juga menyebabkan munculnya permukiman baru di kawasan wilayah terdapatnya investasi baru. Fenomena inilah yang banyak dijumpai pada wilayah permukiman baru di Kabupaten Kampar.

Tingkat kepadatan penduduk yang masih relatif rendah, dimana yang tertinggi terdapat di Kecamatan Bangkinang sebesar 303,58 jiwa/km², menjadikan masalah keberadaan Ruang Terbuka Hijau belumlah merupakan hal yang mengkhawatirkan. Namun demikian seiring dengan tekanan perkembangan penduduk, khususnya di Kota Bangkinang, perlu ditetapkan sejak awal kawasan–kawasan yang menjadi ruang terbuka hijau (RTH).

Masalah sanitasi lingkungan di Kota Bangkinang disebabkan oleh kurangnya kesadaran warga untuk menjaga kondisi lingkungan yang sehat. Kondisi ini diperparah karena meningkatnya pertumbuhan penduduk. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, maka terjadi pula peningkatan volume sampah yang dihasilkan. Karena kurangnya sarana dan fasilitas serta tenaga manusia penanganan sampah di Kota Bangkinang, maka hal ini akan menjadi pemicu memburuknya sanitasi lingkungan secara langsung.

Tekanan terhadap peningkatan limbah B3 di Kota Bangkinang masih belum mengkhawatirkan. Namun seiring dengan meningkatnya aktivitas rumah sakit pemerintah dan swasta di dalam kota sebagai sumber penghasil limbah B3, maka hal ini berdampak pada peningkatan volume limbah B3 yang di hasilkan.

Upaya penanggulangan masalah lingkungan dan permukiman di Kabupaten Kampar tetap menjadi perhatian pemerintah. Seiring dengan penambahan jumlah penduduk maka perkembangan jumlah permukiman merupakan hal yang tak terelakkan. Terhadap pengembangan permukiman agar tidak terjadi degradasi



lingkungan, maka pemerintah Kabupaten Kampar sudah mengantisipasinya dengan kebijakan seperti berikut ini.

- ✓ Tidak mengizinkan pengembangan permukiman pada kawasan lahan pertanian produktif ataupun pada kawasan lindung.
- ✓ Membangun dan mengalihkan pusat – pusat pemerintahan pada kawasan yang tidak padat penduduk, sehingga hal ini menjadi daya tarik untuk berkembangnya permukiman baru pada kawasan pemerintahan baru, dan tidak terpusat di pusat perkotaan, seperti kantor bupati baru dan gedung DPRD baru.
- ✓ Menerapkan pelarangan pembangunan permukiman pada kawasan sepadan sungai sesuai aturan yang telah ditetapkan.
- ✓ Membenahi kawasan permukiman kumuh.

Penanganan ruang terbuka hijau di Kabupaten Kampar yang sudah dilakukan adalah seperti berikut ini.

- ✓ Menjaga kawasan ruang terbuka hijau yang sudah ada seperti kawasan Bukit Candika.
- ✓ Merehabilitasi kawasan ruang terbuka hijau yang rusak, dengan melakukan penanaman pohon kembali.
- ✓ Melakukan penanaman pohon kembali dengan jumlah yang berlipat, pada setiap kegiatan penebangan pohon di wilayah Kabupaten Kampar
- ✓ Melakukan perencanaan penetapan kawasan ruang terbuka hijau baru.

Penanggulangan masalah sanitasi lingkungan yang sudah dilakukan adalah seperti berikut ini.

- ✓ Pengadaan sarana dan fasilitas kebersihan kota
- ✓ Melakukan penyuluhan untuk peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan
- ✓ Pemasangan papan reklame yang merupakan himbauan terhadap masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan termasuk pada kawasan pinggiran perairan;

Meskipun masalah B3 belum menjadi hal yang mengkhawatirkan di Kabupaten Kampar, namun pemerintah telah merespon masalah ini dengan langkah – langkah berikut ini.

- ✓ Mewajibkan kepada setiap kegiatan untuk melakukan pengelolaan lingkungan sesuai dengan kesepakatan yang sudah dituangkan dalam



dokumen pengelolaan lingkungan, terutama terhadap kegiatan yang berpotensi menghasilkan limbah B3.

- ✓ Mewajibkan kepada setiap unit kegiatan yang ada untuk melakukan pelaporan berkala kepada instansi pemerintah yang bertanggung jawab.
- ✓ Melakukan dan meningkatkan pengawasan di lapangan dengan intensif.

Rawan Kejadian (Bencana) Kebakaran

Perasaan was-was lain yang juga selalu menghantui masyarakat (terutama di kawasan permukiman padat), khusus di musim kemarau adalah terjadinya 'bahaya' kebakaran. Masalah bahaya kebakaran di permukiman padat dapat dikatakan kurang sekali dibahas dan diantisipasi kejadiannya. Seringkali setelah terjadi barulah orang beramai-ramai memadamkan, namun upaya preventif maupun sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat bahwa, hakekatnya masalah kebakaran tak berbeda dengan masalah perkotaan yang lain, seperti banjir atau berbagai permasalahan, termasuk tindak kriminal akibat tekanan psikologis pada penduduk umumnya.

Pada permukiman padat dan kumuh, maka bahan bangunan yang digunakan biasanya dari bahan-bahan 'sementara' yang amat mudah terbakar, seperti kayu bekas boks atau tripleks, atau bilik (dari bambu) dan seng, pada umumnya barang-barang bekas. Sedang lantainya hanya tanah yang dilapisi oleh lembar 'karpet' plastik, sedang atap terbuat dari seng, asbes bekas, hanya sedikit saja mampu menggunakan genting.

Selain rentan terhadap terjadinya kebakaran tentu saja berjangkitnya wabah penyakit (endemik) juga sangat mudah terjadi, di samping tindak kejahatan dan penyalah-gunaan obat psikotropika justru sangat mudah berjangkit di lingkungan permukiman kumuh ini.

Kondisi saat ini sangat berbeda dengan perkembangan kota-kota di kemudian hari, sebab utamanya adalah kebutuhan akan ruang untuk permukiman, sehingga seringkali ruang terbuka, berupa *brand gang* yang sudah ada ini, didirikan tempat tinggal (legal maupun tidak), atau ditutup untuk keperluan lain. Sedang pada pembangunan permukiman baru (termasuk *realestate*), nampaknya belum ada kesadaran atau kewajiban menyisihkan ruang antar bangunan untuk '*brand gang*' ini.

Saat ini, bila ada kebakaran, yang terjadi adalah justru mobil pemadam kebakaran tidak bisa cepat mencapai sasaran, melalui gang-gang sempit karena padatnya permukiman yang tak beraturan, belum lagi dipertimbangkannya sumber air (hidran) juga jarang ada di permukiman padat dan kumuh tersebut.



Melalui kebijakan pemerintah daerah, penataan kembali permukiman kumuh ini seharusnya menjadi prioritas utama, dalam menjaga keamanan umumnya, terutama terhadap relatif sering terjadinya kebakaran, sebagian besar juga akibat kelalaian penghuninya. Saat ini akibat derasnya urbanisasi, percepatan perkembangan perkotaan jauh lebih cepat dari perencanaan perbaikan lingkungan. Perkembangan ilmu pengetahuan juga lambat, ditambah kemauan politis para pengambil keputusan khusus pada tingkat pemerintahan daerah yang kurang atau bahkan tidak bijaksana, sesuai tuntutan dalam skala ruang dan waktu.

C. Kesehatan

Pembangunan di bidang kesehatan bertujuan agar semua lapisan masyarakat memperoleh pelayanan kesehatan secara mudah, murah dan merata. Dengan meningkatkan pelayanan ini diharapkan akan dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat ini sudah banyak upaya yang telah dilakukan pemerintah antara lain penyediaan berbagai fasilitas kesehatan, seperti rumah sakit, puskesmas, dan tenaga medis (dokter, perawat dan bidan).

Sarana kesehatan di Kabupaten Kampar tahun 2008 menurun dibandingkan dengan tahun 2007. Pada tahun 2007 terdapat 1 buah rumah sakit, 21 puskesmas, 138 puskesmas pembantu, 23 puskesmas keliling darat, dan 3 puskesmas keliling air. Sementara, pada tahun 2008 menjadi 1 buah rumah sakit, 21 puskesmas, 138 puskesmas pembantu, 22 puskesmas keliling darat, dan 3 puskesmas keliling air. Jumlah Puskesmas Pembantu yang terbanyak terdapat di Kecamatan Tapung (15,22%), kemudian diikuti oleh Kecamatan Tapung Hilir (10,87%) dan Kecamatan XIII Koto Kampar (9,42%), sedangkan di kecamatan lainnya kurang dari 5% (**Tabel 2.C.1.**).

Tabel 2.C.1. Jumlah Sarana Kesehatan Pemerintah Menurut Kecamatan Tahun 2008

No.	Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	Puskesmas Keliling
-----	-----------	-------------	-----------	--------------------	--------------------



			Perawatan	Non Perawatan		Darat	Air
1.	Kampar Kiri	-	1	-	6	1	1
2.	Kampar Kiri Tengah	-	-	1	6	1	-
3.	Kampar Kiri Hulu	-	-	1	9	1	2
4.	Gunung Sahilan	-	-	-	4	-	-
5.	Kampar Kiri Hilir	-	1	-	7	1	-
6.	XIII Koto Kampar	-	-	3	13	4	-
7.	Bangkinang Barat	-	1	-	4	1	-
8.	Salo	-	-	1	5	-	-
9.	Tapung	-	1	-	21	1	-
10.	Tapung Hulu	-	-	1	5	2	-
11.	Tapung Hilir	-	-	1	15	1	-
12.	Bangkinang	1	-	1	3	1	-
13.	Bangkinang Seberang	-	-	1	8	2	-
14.	Kampar	-	1	-	2	1	-
15.	Kampar Timur	-	-	1	4	1	-
16.	Rumbio Jaya	-	-	1	5	1	-
17.	Kampar Utara	-	-	-	4	-	-
18.	Tambang	-	-	1	9	1	-
19.	Siak Hulu	-	-	2	6	2	-
20.	Perhentian Raja	-	-	1	2	-	-
	Jumlah	1	5	16	138	22	3

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Posyandu yang ada di Kabupaten Kampar berjumlah 577 buah yang terdiri atas 4 jenis posyandu. Jenis-jenis posyandu tersebut adalah jenis Pratama sebanyak 85 posyandu, jenis Madya 317 posyandu, jenis Purnama 145 posyandu, dan jenis Mandiri sebanyak 30 posyandu. Jumlah posyandu yang terbanyak terdapat di Kecamatan Siak Hulu (13%) dan di Kecamatan Tapung Hulu (12,31%), sedangkan di kecamatan lainnya jumlah posyandunya di bawah 10% (**Tabel 2.C.2.**).

Tabel 2.C.2. Jumlah Posyandu Menurut Jenisnya dan Kecamatan Tahun 2008

No.	Kecamatan	Pratama	Madya	Purnama	Mandiri	Jumlah	Persentase (%)
1.	Kampar Kiri	2	11	14	-	27	4,68
2.	Kampar Kiri Tengah	-	27	13	2	42	7,28
3.	Kampar Kiri Hulu	9	11	7	-	27	4,68
4.	Gunung Sahilan *)	-	-	-	-	0	0,00
5.	Kampar Kiri Hilir	4	14	1	-	19	3,29
6.	XIII Koto Kampar	5	25	5	-	35	6,07
7.	Bangkinang Barat	-	16	6	-	22	3,81
8.	Salo *)	-	-	-	-	0	0,00
9.	Tapung	-	35	7	3	45	7,80
10.	Tapung Hulu	13	40	17	1	71	12,31
11.	Tapung Hilir	12	20	6	-	38	6,59
12.	Bangkinang	3	17	8	1	29	5,03
13.	Bangkinang Seberang	3	15	6	6	30	5,20
14.	Kampar	-	20	10	1	31	5,37
15.	Kampar Timur	-	12	1	3	16	2,77
16.	Rumbio Jaya	6	20	6	3	35	6,07



17.	Kampar Utara *)	-	-	-	-	0	0,00
18.	Tambang	16	7	5	7	35	6,07
19.	Siak Hulu	12	27	33	3	75	13,00
20.	Perhentian Raja *)	-	-	-	-	0	0,00
	Jumlah Total	85	317	145	30	577	100,00

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Keterangan : *) = Data masih tergabung dengan kecamatan induk

Pada tahun 2008, tenaga kesehatan di Kabupaten Kampar berjumlah sebanyak 931 orang, yang terdiri atas 106 tenaga medis, 622 tenaga paramedis perawat, 114 tenaga paramedis non perawat dan 89 tenaga non medis. Tenaga medis di Kabupaten Kampar meningkat 43,24% dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu dari 74 tenaga medis menjadi 106 tenaga medis (meningkat 43,24%) (**Tabel 2.C.3.**). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tenaga medis tersebut untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Kabupaten Kampar.

Tabel 2.C.3. Jumlah Tenaga Kesehatan Menurut Jenis Kelamin Pada Dinas Kesehatan Kabupaten kampar Tahun 2008

No.	Keterangan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Persentase (%)
1.	MEDIK				
	01. Dokter Umum	25	45	70	66,04
	02. Dokter Gigi	7	29	36	33,96
	03. Dokter Ahli Bedah	-	-	0	0,00
	04. Dokter Ahli Penyakit Dalam	-	-	0	0,00
	05. Dokter Ahli Kandungan	-	-	0	0,00
	06. Dokter Ahli Anak	-	-	0	0,00
	07. Dokter Ahli Lainnya	-	-	0	0,00
	Sub Total	32	74	106	100,00
2.	PARAMEDIK PERAWAT				
	01. Akademi Perawat	39	142	181	29,11
	02. SPK,PK, SUPPL Perawat	71	63	134	21,54
	03. Penj.Kes.SP KUABC	4	7	11	1,77
	04. Bidan	-	274	274	44,05
	05. PUMG Pembantu Perawat	-	-	0	0,00
	06. Sanitarian	-	6	6	0,96
	07. Anestesi	-	-	0	0,00
	08. Perawat Gigi	-	16	16	2,57
	Sub Total	114	508	622	100,00
3.	PARAMEDIK NON PERAWAT				
	01. Apoteker	-	1	1	0,88
	02. SKM (Non Dokter)	20	16	36	31,58



	03. APRO	-	-	0	0,00
	04. AKZI	1	5	6	5,26
	05. AKFIS	-	-	0	0,00
	06. APKTS	6	4	10	8,77
	07. SAA	-	16	16	14,04
	08. AMAK Analisis	2	15	17	14,91
	09. SPPH	10	7	17	14,91
	10. SPAG	2	9	11	9,65
	Sub Total	41	73	114	100,00
4.	NON MEDIK				
	01. Sarjana	13	8	21	23,60
	02. Sarjana Muda AAN	1	-	1	1,12
	03. SLTA	46	16	62	69,66
	04. SLTP	4	1	5	5,62
	Sub Total	64	25	89	100,00
	Jumlah Total	251	680	931	

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Keterangan : *)= Data masih tergabung dengan kecamatan induk

Sampai tahun 2008, tenaga Dokter Pemerintah yang terdapat di Kabupaten Kampar adalah sebanyak 96 tenaga dokter. Tenaga dokter tersebut terdiri atas 63 tenaga Dokter Umum dan 33 tenaga Dokter Gigi yang tersebar di berbagai kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar. Kecamatan yang memiliki tenaga Dokter Pemerintah terbanyak adalah Kecamatan Siak Hulu yaitu sebanyak 12 tenaga dokter atau sekitar 12,50% dan Kecamatan XIII Koto Kampar (11 tenaga dokter atau sekitar 11,45%). Secara rinci, sebaran jumlah Dokter Pemerintah yang terdapat di Kabupaten Kampar disajikan dalam **Tabel 2.C.4.**

Tabel 2.C.4. Jumlah Dokter Pemerintah Menurut Kecamatan di Kabupaten Kabupaten kampar Tahun 2008

No.	Kecamatan	Dokter Umum	Dokter Spesialis	Dokter Gigi	Jumlah	Persentase (%)
1.	Kampar Kiri	4	-	1	5	5,21
2.	Kampar Kiri Tengah	4	-	2	6	6,25
3.	Kampar Kiri Hulu	2	-	1	3	3,12
4.	Gunung Sahilan	-	-	-	0	0,00
5.	Kampar Kiri Hilir	3	-	2	5	5,21
6.	XIII Koto Kampar	7	-	4	11	11,45
7.	Bangkinang Barat	5	-	1	6	6,25
8.	Salo	1	-	-	1	1,04
9.	Tapung	4	-	2	6	6,25
10.	Tapung Hulu	4	-	2	6	6,25
11.	Tapung Hilir	3	-	2	5	5,21
12.	Bangkinang	3	-	1	4	4,17
13.	Bangkinang Seberang	3	-	1	4	4,17
14.	Kampar	4	-	2	6	6,25
15.	Kampar Timur	3	-	1	4	4,17
16.	Rumbio Jaya	4	-	1	5	5,21



17.	Kampar Utara	-	-	-	0	0,00
18.	Tambang	1	-	3	4	4,17
19.	Siak Hulu	7	-	5	12	12,50
20.	Perhentian Raja	1	-	2	3	3,12
Jumlah		63	0	33	96	100,00

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Jumlah bidan dan perawat yang terdapat di Kabupaten Kampar adalah sebanyak 580 orang. Dari jumlah tersebut, sebanyak 274 bidan dan 306 perawat tersebar di berbagai kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar. Secara keseluruhan, kecamatan yang memiliki jumlah bidan dan perawat yang terbanyak adalah Kecamatan Siak Hulu yaitu sebanyak 51 orang atau sekitar 8,79%, Kecamatan Tapung sebanyak 50 orang (8,62%), Kecamatan XIII Koto Kampar (48 orang atau sekitar 8,27%) dan Kecamatan Tambang sebanyak 45 orang (7,76%). Untuk lebih jelasnya, sebaran jumlah bidan dan perawat yang terdapat pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Kampar disajikan dalam **Tabel 2.C.5**.

Tabel 2.C.5. Jumlah Bidan dan Perawat Menurut Kecamatan di Kabupaten Kabupaten kampar Tahun 2008

No.	Kecamatan	Bidan	Perawat	Jumlah	Persentase (%)
1.	Kampar Kiri	18	12	30	5,17
2.	Kampar Kiri Tengah	15	7	22	3,79
3.	Kampar Kiri Hulu	13	16	29	5,00
4.	Gunung Sahilan	-	-	0	0,00
5.	Kampar Kiri Hilir	7	13	20	3,45
6.	XIII Koto Kampar	21	27	48	8,27
7.	Bangkinang Barat	13	22	35	6,03
8.	Salo	14	13	27	4,66
9.	Tapung	25	25	50	8,62
10.	Tapung Hulu	10	14	24	4,14
11.	Tapung Hilir	16	23	39	6,72
12.	Bangkinang	8	21	29	5,00
13.	Bangkinang Seberang	14	17	31	5,34
14.	Kampar	17	16	33	5,70
15.	Kampar Timur	10	10	20	3,45
16.	Rumbio Jaya	14	22	36	6,21
17.	Kampar Utara	-	-	0	0,00
18.	Tambang	27	18	45	7,76
19.	Siak Hulu	27	24	51	8,79
20.	Perhentian Raja	5	6	11	1,90
Jumlah		274	306	580	100,00



Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Perempuan Usia Subur (PUS) di Kabupaten Kampar berjumlah 99.202 PUS dengan jumlah PUS terbanyak terdapat di Kecamatan Tapung, kemudian di Kecamatan Tapung Hulu, Kecamatan Siak Hulu, Kecamatan Kampar dan Kecamatan Tambang. Jumlah bayi yang lahir dalam keadaan hidup di Kabupaten Kampar adalah sebanyak 7.661 bayi, dengan jumlah yang tertinggi terdapat di Kecamatan Tapung Hulu, Kecamatan Siak Hulu, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kecamatan Tapung dan Kecamatan Tambang. Kematian Maternal (Hamil-Nifas) di Kabupaten Kampar hanya berjumlah 4 kejadian, masing-masing 1 kejadian di Kecamatan Kampar Kiri, Kecamatan Bangkinang Barat, Kecamatan Tapung Hulu dan Kecamatan Kampar. Jumlah bayi mati umur 0 – 1 tahun adalah sebanyak 69 kejadian, dengan jumlah angka kematian bayi tertinggi di Kecamatan Tapung Hulu, Kecamatan Tapung dan Kecamatan XIII Koto Kampar. Jumlah angka kematian anak balita (umur 1 – 5 tahun) selama kurun waktu enam bulan hanya terdapat di Kecamatan Tapung, Kecamatan Tapung Hulu, Kecamatan Rumbio Jaya dan Kecamatan Siak Hulu, masing-masing mempunyai angka kematian anak balita hanya 1 kejadian (**Tabel 2.C.6**).

Tabel 2.C.6. Jumlah Perempuan Usia Subur (PUS), Jumlah Lahir Hidup, Kematian Maternal, bayi mati dan Anak Balita Mati di Kabupaten Kampar (Keadaan Januari – Juli 2009)

No.	Puskesmas di Kecamatan	Jumlah PUS	Jumlah Lahir Hidup	Kematian Maternal (Hamil-Nifas)	Jumlah Bayi Mati (Umur 0 – 1 th)	Jumlah Anak Balita Mati (Umur 1 – 5 th)
1.	Kampar Kiri	4.128	240	1	3	0
2.	Kampar Kiri Tengah	3.286	254	0	2	0
3.	Kampar Kiri Hulu	1.719	109	0	2	0
4.	Gunung Sahilan	2.542	160	0	0	0
5.	Kampar Kiri Hilir	1.591	128	0	0	0
6.	XIII Koto Kampar I	1.052	98	0	4	0
7.	XIII Koto Kampar II	3.450	326	0	3	0
8.	XIII Koto Kampar III	905	261	0	0	0
9.	Bangkinang Barat	3.421	194	1	6	0
10.	Salo	3.498	303	0	0	0
11.	Tapung I	7.958	521	0	4	1
12.	Tapung II	3.692	159	0	5	0
13.	Tapung Hulu I	6.989	637	0	8	0
14.	Tapung Hulu II	4.587	195	1	3	1
15.	Tapung Hilir	7.462	262	0	2	0
16.	Bangkinang	4.899	452	0	3	0
17.	Bangkinang Seberang	4.340	332	0	1	0



18.	Kampar	6.568	584	1	4	0
19.	Kampar Timur	3.259	267	0	4	0
20.	Rumbio Jaya	1.724	294	0	4	1
21.	Kampar Utara	2.674	243	0	3	0
22.	Tambang	6.287	675	0	4	0
23.	Siak Hulu I	5.219	320	0	0	0
24.	Siak Hulu II	3.337	309	0	2	1
25.	Siak Hulu III	2.174	110	0	1	0
26.	Perhentian Raja	2.441	228	0	1	0
	Jumlah	99.202	7.661	4	69	4

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Ada 10 jenis penyakit utama yang diderita penduduk di Kabupaten Kampar, yaitu: Infeksi akut pada saluran pernafasan bagian atas sebanyak 70.516 penderita (36,20%), Arthritis Rheumatoid 22.196 penderita (11,40%), Sebab Luar lainnya 19.517 penderita (10,02%), Diare dan Gastroenteritis oleh penyebab infeksi tertentu (Kolitis infeksi) 18.449 penderita (9,50%), penyakit tekanan darah tinggi/Hipertensi esensial (primer) 15.286 penderita (7,85%), Infeksi kulit dan jaringan subkutan 14.904 penderita (7,65%), Dermatitis dan Eksim 11.383 penderita (5,84%), Gastritis dan Duodenitis 9.585 penderita (4,90%), Influenza 7.634 penderita (3,90%), dan penyakit infeksi usus lainnya sebanyak 5.242 penderita (2,70%) (**Tabel 2.C.7.**).

Dilihat dari 10 penyakit terbanyak diderita penduduk yang terdata di Dinas Kesehatan Kabupaten kampar Tahun 2008, maka penyakit yang memiliki persentase tertinggi adalah penyakit lain pada saluran pernafasan bagian atas yaitu sebesar 36,20%, kemudian diikuti oleh penyakit Arthritis Rheumatoid sebesar 11,40% dan penyakit Sebab Luar lainnya sebesar 10,02%. Sementara, 7 jenis penyakit lainnya memiliki persentase kurang dari 10%.

Selain sepuluh macam penyakit yang terbanyak di Kabupaten Kampar, ternyata di Kecamatan Bangkinang ada 10 macam penyakit di RSUD Bangkinang yang dikelompokkan ke dalam dua bagian, yaitu penyakit yang didiagnosa dengan Rawat Inap dan penyakit yang didiagnosa dengan Rawat Jalan. Secara terperinci, data macam-macam penyakit yang terbanyak terdapat di RSUD Bangkinang disajikan pada **Tabel 2.C.7.**

Tabel 2.C.7. Sepuluh Macam Penyakit yang Terbanyak di RSUD Bangkinang.

No.	Diagnosa	Penderita
1.	Rawat Inap (Opname)	
	01. Gastro Enteritis	446
	02. Gastritis	340
	03. CKR	222
	04. Febris	157
	05. Partus Spontan	143



	06. Tuberculosis	133
	07. Febris Thypoid	124
	08. Neomatal Asphysa	115
	09. Neomatal Acterm	102
	10. Kejang Demam Kompleks	95
2.	Rawat Jalan	
	01. Dispepsia	1.228
	02. Pulpa Gangrame	1.208
	03. Tuberculosis (TB)	1.096
	04. Vulnus Laseratum	1.093
	05. Bronchitis	657
	06. Rheumathoid Athritis	648
	07. Pengawasan Kehamilan Normal	620
	08. Diabetes Malitus dan Complications	506
	09. Astigmatism	406
	10. Gastritis	335

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar Tahun 2009

Perubahan kondisi lingkungan yang terjadi saat ini berpengaruh terhadap tingkat kesehatan masyarakat. Suhu bumi yang cenderung meningkat akibat pemanasan global berdampak pada merebaknya beberapa KLB (Kejadian Luar Biasa) penyakit malaria dan demam berdarah. Hal tersebut terjadi karena vektor kedua jenis penyakit tersebut adalah nyamuk yang menyukai kondisi udara yang hangat. Ketika suhu udara menghangat maka populasi nyamuk menjadi bertambah besar karena mereka bereproduksi dengan baik. Bila populasi nyamuk pada suatu wilayah sudah banyak maka penyebaran penyakit malaria dan demam berdarah menjadi lebih cepat dan merenggut lebih banyak korban jiwa terutama anak-anak.

Kabupaten Kampar adalah endemis malaria. Kecamatan Kampar Kiri Tengah merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar yang mempunyai angka penderita malaria klinis yang tertinggi (*AMI/Annual Malaria iNCIDENCE* = 79,19 per 1.000 penduduk) dari 20 kecamatan yang berada di Kabupaten Kampar. Penyakit malaria disebabkan oleh *Plasmodium* dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* sp. Sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan dan salah satu dari sepuluh besar penyakit penyebab kematian di Indonesia serta dapat menimbulkan kerugian di bidang sosial ekonomi.

Penyebab kematian bayi di Kabupaten Kampar adalah BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah), Asfiksia, Tetanus neonatorum dan penyebab terbesar adalah karena penyakit lain sebesar. Sebagian besar kematian terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan. Melihat data tersebut perlu dilakukan penyegaran kembali bagi tenaga kesehatan (dokter dan bidan) mengenai tatalaksana penyebab kematian tersebut. Kepala Dinas Kesehatan perlu memberikan perhatian lebih melihat jumlah kematian



pada tahun 2007 mencapai 1.359 kasus. Perlu juga diadakan bimbingan teknis mengenai prosedur merujuk bagi tenaga kesehatan.

Penyebab kematian ibu di Propinsi Riau berturut-turut sebagai berikut Perdarahan post partum (35,63%), Eklampsia (20,12%), komplikasi abortus (2,84%), Infeksi jalan lahir (2,7%) dan penyebab terbesar adalah karena penyakit lain sebesar 36,56%. Pertolongan persalinan oleh nakes tertinggi di Kabupaten Dumai hampir 75%, diikuti hampir 60% di Kota Pekanbaru. Untuk kabupaten lainnya, cakupan pertolongan oleh nakes berkisar antara 20-30%. Selebihnya ditolong oleh dukun.

Berdasarkan data tersebut perlu dilakukan program kemitraan dengan dukun dalam memberikan pertolongan persalinan. Dinas Kesehatan perlu merangkul dukun yang keberadaannya masih dipercaya oleh masyarakat di wilayah ini.

Bidang kesehatan masih terfokus pada penyuluhan perbaikan perilaku sehat, lingkungan sehat, perbaikan gizi masyarakat, dan pengadaan fasilitas kesehatan. Pasa saat ini, kebijaksanaan daerah bidang kesehatan di Kabupaten Kampar antara lain difokuskan pada: Peningkatan sarana dan prasarana kesehatan, peningkatan status rumah sakit, peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat terpadu, peningkatan kesehatan lingkungan, peningkatan kesehatan Ibu dan Anak dengan menurunkan angka kematian ibu dan anak, perbaikan gizi ibu hamil dan anak balita, pemberantasan penyakit menular khususnya Tuberculosis, peningkatan jumlah tenaga medis dan paramedis, peningkatan pelayanan kesehatan dan pelayanan kesehatan di daerah terpencil, peningkatan mutu pelayanan sarana kesehatan, peningkatan jumlah sarana pendukung pelayanan kesehatan, dan pengawasan pengadaan dan distribusi obat-obatan, serta peningkatan kualitas sumberdaya manusia kesehatan. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kebijaksanaan kesehatan di daerah ditujukan pada pemberantasan penyakit menular, peningkatan pelayanan kesehatan di daerah terpencil, peningkatan kesehatan ibu dan anak, perbaikan gizi masyarakat, dan peningkatan sarana dan prasarana kesehatan.

Kebijakan Pelayanan Kesehatan Gratis di Puskesmas

Sesuai dengan Undang-Undang No 23 tahun 1992 tentang kesehatan menjelaskan bahwa pemerintah bertugas mengatur, membina, dan mengawasi penyelenggaraan upaya kesehatan. Pemerintah dalam menyelenggarakan upaya kesehatan yang merata terjangkau oleh masyarakat, menggerakkan peran serta masyarakat yang bergerak dibidang kesehatan agar dapat lebih berdaya guna dan berhasil guna dalam penyelenggaraan dan pembiayaan kesehatan dengan memperhatikan fungsi sosial supaya masyarakat miskin dapat terjamin. Sejak diberlakukan Undang Undang No 22 Tahun 1999 Tentang Pemerintahan Daerah dan



Undang Undang No 25 Tahun 1999 Tentang Perimbangan Keuangan Pusat Daerah. Dan telah disempurnakan Undang Undang No 32 tahun 2004, dinyatakan bahwa kewenangan otonomi luas adalah keleluasaan daerah untuk menyelenggarakan pemerintahan yang mencakup kewenangan semua bidang pemerintahan, kecuali kewenangan dibidang politik luar negeri, pertahanan keamanan, peradilan, moneter dan fiskal, serta agama.

Kebijakan tentang pelaksanaan otonomi daerah pada dasarnya merupakan pemberian wewenang yang lebih besar pada suatu daerah dalam pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik daerah tersebut. Dengan otonomi daerah telah diberikan kewenangan dan keleluasaan kepada daerah untuk menyelenggarakan pemerintahan, kewenangan tersebut semestinya dipergunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan pada undang undang tersebut di atas, pada saat dan pemikiran yang sama Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar dalam hal ini Bupati Kampar selaku Kepala Daerah Kabupaten Kampar membuat suatu kebijakan untuk membebaskan biaya pelayanan di Puskesmas Kabupaten Kampar.

Salah satu tujuan kebijakan ini adalah untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang berada di wilayah Kabupaten Kampar. Akan tetapi kebijakan ini tidak diiringi dengan penambahan insentif yang merata untuk para petugas yang bertugas memberikan pelayanan. Dengan kondisi yang seperti ini, ditakutkan mutu pelayanan yang diberikan kepada masyarakat oleh petugas puskesmas tidak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh masyarakat pengguna jasa pelayanan tersebut.

Dari penghujung Tahun 2003, seluruh puskesmas di Kabupaten Kampar menerapkan kebijakan pelayanan gratis untuk rawat jalan yang ditujukan kepada masyarakat, kebijakan ini merupakan respon Bupati bersama DPRD Kabupaten Kampar dalam bidang pelayanan kesehatan dan menekankan posisi pemerintah sebagai posisi pemberi pelayanan kesehatan kepada masyarakatnya, pemerintah sepakat bahwa puskesmas bukan salah satu penghasilan dari pemasukan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Pelayanan kesehatan pemerintah bersifat sosial yang ditujukan untuk masyarakat di wilayah kerjanya, Keputusan Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kampar Nomor 08 Tahun 2003 tentang retribusi pelayanan kesehatan yang mana kunjungan rawat jalan tidak dipungut retribusinya/gratis. Pemberian pelayanan gratis ini ditujukan kepada seluruh masyarakat tanpa memandang status sosial ekonomi masyarakat tersebut, baik dari status ekonomi mampu maupun tidak mampu. Pada awalnya kebijakan gratis ini hanya untuk retribusi di loket rawat jalan saja, sedangkan untuk kegiatan yang bersifat



tindakan misalnya cabut gigi, kecelakaan, rawat inap, emergensi, visum, dan laboratorium masih dipungut bayaran.

Sebelum peraturan daerah nomor 08 Tahun 2003 itu diterbitkan retribusi yang diambil dari masyarakat di loket rawat jalan sebanyak Rp.2.500. Di dalam pelaksanaannya masih ada puskesmas yang menarik retribusi kepada masyarakat, sehubungan banyaknya pengaduan dari masyarakat mengenai adanya puskesmas memungut retribusi untuk kunjungan rawat jalan pada puskesmas induk maupun puskesmas pembantu, maka Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar mengeluarkan Surat Edaran dengan Nomor 1050/440/TU-3/2005 tentang diaktifkan kembali peraturan daerah tersebut di atas.

Seiring dengan keinginan Bupati Kampar untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakatnya, bupati memandang perlu untuk memberikan pelayanan gratis disegala lini dengan itu Bupati Kampar mengeluarkan Surat Keputusan Nomor 04 Tahun 2006 tentang pembebasan retribusi pelayanan kesehatan di puskesmas merevisi surat edaran yang terdahulu, adapun retribusi yang digratiskan meliputi sebagai berikut: (1) rawat kunjungan, (2) rawat inap, (3) visum luar, (4) tindakan medis ringan, (5) tindakan medis sedang, (6) tindakan medik gigi, (7) pemeriksaan penunjang, (8) diagnostik. Dengan kebijakan gratis ini hampir seluruh tindakan dan kegiatan di puskesmas tidak dipungut bayaran, bukan di loket rawat jalan saja yang gratis tetapi seluruhnya gratis, otomatis sejak kebijakan ini dikeluarkan masyarakat yang datang ke puskesmas untuk berobat meningkat dua kali lipat dari biasanya, dengan peningkatan jumlah kunjungan puskesmas menambah beban kerja dari petugas, ironisnya kebijakan pelayanan gratis ini tidak disertai dengan peningkatan kesejahteraan untuk petugas dalam bentuk insentif.

Kebijakan pemerintah daerah Kabupaten Kampar memberikan pelayanan dasar rawat jalan di puskesmas secara gratis atau tidak dipungut bayaran tersebut membuat kunjungan rawat jalan meningkat hampir dua kali lipat dari biasanya. Dengan peningkatan jumlah kunjungan puskesmas, menambah beban kerja dari petugas. Kebijakan memberikan pelayanan dasar rawat jalan secara gratis bagi semua masyarakat yang menggunakan fasilitas puskesmas untuk pelayanan kesehatan dasarnya, dimulai dari akhir tahun 2003. Memberikan pelayanan yang bermutu kepada masyarakat adalah tanggung jawab dari puskesmas sebagai pos terdepan dalam sistem kesehatan, supaya seluruh lapisan masyarakat dapat memanfaatkan puskesmas sebagai tempat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Oleh karena itu Pemerintah Daerah Kabupaten Kampar memberikan subsidi kepada puskesmas untuk keperluan yang dibutuhkan antara lain untuk operasional puskesmas, untuk keperluan



alat tulis kantor, untuk pembiayaan kebersihan, dan lain sebagainya, supaya roda organisasi bisa berjalan lancar.

Sementara, untuk pengadaan obat-obatan di puskesmas didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar melalui gudang farmasi dengan anggaran dari pemda Kabupaten Kampar. Penyaluran obat-obatan tersebut diberikan kepada puskesmas sekali dalam tiga bulan. Adapun untuk operasional seluruh puskesmas dianggarkan melalui biaya rutin dinas kesehatan termasuk juga anggaran-anggaran yang lainnya, akan tetapi sampai saat ini biaya pendukung untuk petugas yang memberikan pelayanan belum ada, sementara di puskesmas tidak dipungut biaya walaupun itu untuk kegiatan yang bersipat tindakan yang diberikan misalnya, untuk cabut gigi, kecelakaan, rawat inap juga tidak dipungut bayaran

D. Pertanian

D.1. Potensi Pertanian Kabupaten Kampar

Potensi sumber daya lahan sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2008 adalah 10.780 ha sedangkan yang dimanfaatkan seluas 6.151 ha atau sebesar 57,06 %. Potensi lahan sawah terluas yaitu di Kecamatan Tambang dengan luas 2.229 ha. Lebih rinci potensi sumber daya lahan sawah Tahun 2008 menurut kecamatan di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Tabel 2.D.1 berikut ini.

Tabel 2.D.1 Potensi Lahan Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2008

No.	Kecamatan	Potensi (Ha)	Pemanfaatan (Ha)	Belum Dimanfaatkan (Ha)
1.	Kampar Kiri	705	250	455
2.	XIII Koto Kampar	575	40	535
3.	Bangkinang Seberang	655	655	-
4.	Siak Hulu	576	51	525
5.	Kampar	1.926	1.456	470
6.	Tapung	110	50	60
7.	Tambang	2.229	1.214	1.015
8.	Bangkinang Barat	1.103	553	550



9.	Kampar Kiri Hulu	-	-	-
10.	Kampar Kiri Hilir	-	-	-
11.	Tapung Hulu	75	75	-
12.	Tapung Hilir	-	-	-
13.	Bangkinang	-	-	-
14.	Salo	420	362	58
15.	Rumbio Jaya	286	236	50
16.	Kampar Utara	1.412	664	748
17.	Kampar Timur	693	545	148
18.	Kampar Kiri Tengah	-	-	-
19.	Gunung Sahilan	-	-	-
20.	Perhentian Raja	15	-	15
Jumlah		10.780	6.151	4.629

Sumber : SP VA Kabupaten Kampar Tahun 2008

Potensi sumber daya lahan kering di Kabupaten Kampar Tahun 2008 adalah seluas 216.643 ha dan yang dimanfaatkan seluas 120.484 ha atau sebesar 55,61 % dengan potensi terluas di Kecamatan Tapung Hulu yaitu seluas 77.102 ha. Potensi sumber daya lahan kering per kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2008 dapat dilihat pada Tabel 2.D.2.

Tabel 2.D.2. Potensi Lahan Kering di Kabupaten Kampar Tahun 2008

No.	Kecamatan	Potensi (Ha)	Pemanfaatan (Ha)	Belum Dimanfaatkan (Ha)
1.	Kampar Kiri	25.646	8.784	16.862
2.	XIII Koto Kampar	12.457	4.454	8.003
3.	Bangkinang Seberang	2.339	1.331	1.008
4.	Siak Hulu	17.362	12.839	4.523
5.	Kampar	4.012	3.628	384
6.	Tapung	2.525	2.145	380
7.	Tambang	18.175	9.348	8.827
8.	Bangkinang Barat	3.392	3.016	376
9.	Kampar Kiri Hulu	13.490	5.175	8.315
10.	Kampar Kiri Hilir	4.842	4.391	451
11.	Tapung Hulu	77.102	38.295	38.807
12.	Tapung Hilir	6.720	4.647	2.073
13.	Bangkinang	3.055	1.820	1.235
14.	Salo	3.294	3.137	157
15.	Rumbio Jaya	2.400	2.283	117
16.	Kampar Utara	2.339	1.379	960
17.	Kampar Timur	3.115	2.636	479
18.	Kampar Kiri Tengah	2.641	2.566	75



19.	Gunung Sahilan	6.445	5.712	733
20.	Perhentian Raja	5.292	2.898	2.394
Jumlah		216.643	120.484	96.159

Sumber : SP VA Kabupaten Kampar Tahun 2008

Pupuk Bersubsidi

Peranan pupuk sangat penting untuk peningkatan produktivitas yang kemudian juga akan meningkatkan produksi baik tanaman pangan maupun hortikultura. Pupuk bersubsidi diberikan pemerintah kepada petani untuk meningkatkan kemampuan petani dalam penerapan pemupukan berimbang. Harga pupuk menjadi terjangkau oleh petani dengan adanya pupuk bersubsidi yaitu untuk pupuk Urea, Superphos, ZA dan NPK.

Penyaluran pupuk bersubsidi untuk Kabupaten Kampar Tahun 2008 yang paling banyak adalah pupuk Urea dengan target sebanyak 3.565 ton dan terealisasi sebanyak 4.306 ton. Penyaluran paling banyak di Kecamatan Bangkinang yaitu berjumlah 1.999 ton. Lebih jelasnya penyaluran pupuk bersubsidi untuk Urea, Superphos, ZA dan NPK dapat dilihat pada **Tabel 2.D.3.**

Tabel 2.D.3. Realisasi Penerapan Teknologi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kabupaten Kampar Tahun 2008

No.	Komoditas	Realisasi Penerapan Teknologi Tahun 2008 (%)							Jumlah	Rata-rata (%)
		Bibit	Pupuk	Perlin-tan	Cocok Tanam	Peng-airan	Panen	Pasca Panen		
1.	Padi Sawah	62,60	61,40	62,80	64,60	54,30	69,70	68,80	444,20	63,46
2.	Padi Gogo	53,70	49,70	51,10	58,70	50,80	63,80	63,80	391,60	55,94
3.	Jagung	61,30	55,20	58,30	64,50	53,10	66,20	65,70	424,30	60,61
4.	Kedelai	62,20	45,80	59,80	64,40	52,40	66,30	66,10	417,00	59,57
5.	Ubi Kayu	59,10	38,70	45,80	56,00	48,40	65,50	62,60	376,10	53,73
6.	Kacang Tanah	57,50	53,50	55,40	57,40	54,40	64,30	64,10	406,60	58,09
7.	Kacang Hijau	57,20	47,80	55,30	60,70	48,20	63,10	64,20	396,50	56,64
8.	Cabe	64,90	65,10	67,40	65,80	60,60	69,20	66,10	459,10	65,59
9.	Jeruk Manis	62,30	60,20	60,60	63,60	59,10	64,60	62,10	432,50	61,79
10.	Kangkung	67,30	62,80	61,40	65,10	56,60	67,10	62,10	442,40	63,20
11.	Sawi	70,90	69,70	69,20	68,40	54,60	72,60	76,50	481,90	68,84
12.	Terung	61,60	60,30	59,20	63,70	55,60	64,10	58,20	422,70	60,39
13.	Selada	78,00	76,90	75,40	78,00	50,30	78,00	77,40	514,00	73,43
14.	Bayam	68,20	63,00	60,70	66,20	56,50	70,90	59,70	445,20	63,60

Sumber : Kantor Informasi Penyuluhan Kabupaten Kampar, 2008

Kelompok Tani



Kelompok tani di Kabupaten Kampar Tahun 2008 berjumlah 1.010 kelompok dengan anggota 26.256 orang. Kelompok tani dibagi dalam empat kelas yaitu Pemula berjumlah 524 kelompok, Lanjut berjumlah 308 kelompok, Madya berjumlah 61 kelompok, Utama tidak ada dan belum dikukuhkan berjumlah 117 kelompok. Lebih jelas mengenai data kelompok tani di Kabupaten Kampar Tahun 2008 dapat dilihat pada Tabel 2.D.4.

Tabel 2.D.4. Data Kelompok Tani di Kabupaten Kampar Tahun 2008

No.	Kecamatan	Jumlah Kelompok	Kelas Kelompok					Jumlah Anggota
			Pemula	Lanjut	Madya	Utama	Belum Dikukuhkan	
1.	Kampar Kiri	31	29	2	-	-	-	880
2.	XIII Koto Kampar	113	68	31	2	-	12	2.939
3.	Bangkinang Seberang	98	28	46	6	-	18	2.873
4.	Siak Hulu	62	43	4	-	-	15	1.327
5.	Kampar	52	5	27	18	-	2	2.230
6.	Tapung	58	35	19	4	-	-	1.234
7.	Tambang	99	61	11	-	-	27	1.985
8.	Bangkinang Barat	44	30	12	2	-	-	1.231
9.	Tapung Hulu	39	3	1	4	-	31	888
10.	Tapung Hilir	62	45	17	-	-	-	1.078
11.	Kampar Kiri Hulu	47	46	1	-	-	-	1.046
12.	Kampar Kiri Hilir	40	34	5	1	-	-	824
13.	Bangkinang	11	9	2	-	-	-	198
14.	Salo	35	13	14	4	-	4	1.413
15.	Rumbio Jaya	56	10	40	6	-	-	1.646
16.	Kampar Utara	29	6	19	4	-	-	1.065
17.	Kampar Timur	30	3	23	4	-	-	998
18.	Kampar Kiri Tengah	43	16	21	6	-	-	1.060
19.	Gunung Sahilan	20	8	12	-	-	-	552
20.	Perhentian Raja	41	32	1	-	-	8	789
Jumlah		1.010	524	308	61	-	117	26.256

Sumber : Kantor Informasi Penyuluhan Kabupaten Kampar Tahun 2008

Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura

Sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan pangan di Kabupaten Kampar setiap tahunnya terus meningkat. Kenyataan menunjukkan bahwa laju pertambahan penduduk tidak sebanding dengan peningkatan produksi tanaman pangan dan hortikultura sehingga belum mencukupi kebutuhan penduduk terutama untuk kebutuhan beras. Pada tahun 2008, Kabupaten Kampar membutuhkan beras sebanyak 70.292,04 ton sedangkan produksi hanya 27.999,14 ton. Berarti Kabupaten Kampar devisit kebutuhan beras sebanyak 42.292,91 ton atau sebesar 60,17%. Bila dibandingkan dengan angka Tahun 2007 dimana devisit kebutuhan beras sebesar 68,06%, sedangkan rata-rata konsumsi beras Tahun 2008 lebih tinggi yaitu 114,20 kg/kapita/tahun dan Tahun 2007 sebesar 109,98 kg/kapita/tahun. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan produksi beras di Kabupaten Kampar yang cukup signifikan. Begitu juga dengan pangan lainnya, seperti kacang-kacangan mengalami devisit



sebanyak 4.654,22 ton atau sebesar 66,33 %. Produksi pangan yang sudah melebihi kebutuhan adalah umbi-umbian, buah-buahan, sayur-sayuran dan jagung. Lebih jelas mengenai produksi pangan dan kebutuhan penduduk di Kabupaten Kampar Tahun 2008 disajikan pada **Tabel 2.D.5.**

Tabel 2.D.5. Produksi Pangan dan Kebutuhan Penduduk di Kabupaten Kampar Tahun 2008

No.	Pangan	Rata-rata Konsumsi Pangan/ Kg/Kapita/Tahun *)	Kebutuhan (Ton)	Produksi (Ton)	Kurang/ Lebih(Ton)	Ket
1.	Beras	114.20	70,292.04	27,999.14 **)	-42,292.91 ***)	Devisit
2.	Umbi-umbian	7.55	4,647.15	513.64	-4,133.51	
3.	Buah-buahan	17.90	11,017.75	16,305.23	5,287.48	
4.	Sayur-sayuran	23.60	14,526.20	25,500.43	10,974.23	
5.	Jagung	3.05	1,877.33	933.30	-944.03	
6.	Kacang-kacangan	11.40	7,016.89	62.00	-6,954.89	Devisit

Keterangan:

*) = Sumber Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar, 2008

**) = Konversi dari gabah kering panen (GKP) menjadi beras 63,2 %

***)=Kekurangan beras untuk kebutuhan penduduk Kabupaten Kampar didatangkan dari luar Propinsi Riau (Sumatera Barat, Sumatera Selatan dan Sumatera Utara)

Produksi Padi

Kabupaten Kampar Tahun 2008 memproduksi padi sebanyak 44.302,43 ton dan dikonversikan menjadi beras 27.999,14 ton. Produksi padi ini dipengaruhi oleh luas tanam, luas panen dan produktivitas. Luas tanam padi pada Tahun 2008 adalah 10.854 ha yang terdiri atas padi sawah seluas 6.455 ha dan padi gogo seluas 4.399 ha. Luas panen padi adalah 11.691 ha yang terdiri atas padi sawah 6.005 ha dengan produktivitas 4,76 ton/ha dan padi gogo 5.686 ha dengan produktivitas 2,76 ton/ha. Tingginya produktivitas padi sawah karena pada Tahun 2008 adanya penerapan Teknologi Taiwan pada budidaya padi sawah di Kecamatan Kampar Timur, Desa Pulau Birandang yang produktivitasnya mencapai 8,40 ton/ha. Selain itu juga adanya kegiatan percontohan padi organik yang produktivitasnya mencapai 6,00 ton/ha. Tanaman rusak yang tidak bisa dipanen pada Tahun 2008 adalah seluas 600 ha yang terdiri atas padi sawah seluas 202 ha dan padi gogo seluas 398 ha.

Produksi Palawija

Palawija merupakan bagian dari tanaman pangan dan di Kabupaten Kampar merupakan makanan tambahan setelah makanan pokok beras/nasi, oleh karena itu produksi palawija menjadi sasaran pembangunan pertanian. Adapun komoditas



palawija tersebut adalah jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu dan ubi jalar.

Produksi palawija di Kabupaten Kampar Tahun 2008 untuk tanaman jagung 10.038,47 ton, kedelai 602,61 ton, kacang tanah 1.316,29 ton, kacang hijau 443,77 ton, ubi kayu 15.583,56 ton dan ubi jalar 2.933,93 ton.

Tabel 2.D.6. Luas Tanam, Panen, Produksi dan Produktifitas Padi dan Palawija tahun 2008

No.	Komoditi	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Jumlah Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1.	Padi	10,854	11,691	44,302.43	3.79
2.	Jagung	2,355	2,444	10,038.47	4.11
3.	Kedelai	525	389	602.61	1.55
4.	Kacang Tanah	587	624	1,316.29	2.11
5.	Kacang Hijau	283	289	443.77	1.54
6.	Ubi Kayu	920	1,095	15,583.56	14.23
7.	Ubi Jalar	249	310	2,933.93	9.46

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura dan Irigasi Kabupaten Kampar, 2008

Produksi Sayur-Sayuran

Sayur-sayuran sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia karena sayur-sayuran adalah sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai zat pengatur. Komoditas sayur-sayuran tersebut adalah kacang panjang, cabe besar, cabe rawit, ketimun, terung, kangkung, bayam, pitulo, perio, labu siam dan melinjo.

Potensi sayuran di Kabupaten Kampar adalah sayuran dataran rendah yang produksinya telah memenuhi kebutuhan penduduk lokal, namun demikian produksinya dapat ditingkatkan lagi baik kuantitas maupun kualitas. Komoditi sayuran dapat dipasarkan ke luar daerah sehingga dapat menambah pendapatan dan meningkatkan kesejahteraan petani. Produksi sayur-sayuran di Kabupaten Kampar Tahun 2008 yang paling tinggi yaitu komoditas ketimun sebanyak 8.248,49 ton, sedangkan yang paling rendah produksinya yaitu komoditas melinjo sebanyak 30,24 ton.

Produksi Buah-Buahan

Sama halnya dengan sayur-sayuran, buah-buahan juga mengandung zat makanan penting yang merupakan sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Komoditas buah-buahan tersebut adalah alpukat, belimbing, duku/langsat, durian, jambu biji, jambu air, jeruk siam, jeruk besar, mangga, manggis, nangka, nenas, papaya, pisang, rambutan, salak, sawo, sirsak, sukun dan semangka.

Produksi buah-buahan di Kabupaten Kampar untuk Tahun 2008 telah mencukupi kebutuhan penduduk dimana kebutuhan sebanyak 11.017,75 ton,



sedangkan produksi sebanyak 16.305,23 ton. Produksi buah-buahan yang paling tinggi yaitu komoditas semangka sebanyak 3.482,90 ton dan yang paling rendah yaitu komoditas sirsak sebanyak 7,09 ton.

Serangan Organisme Pengganggu Tanaman

Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) khususnya pada tanaman padi dan palawija di Kabupaten Kampar Tahun 2008 hanya mengakibatkan kerusakan ringan, sedang dan berat, tidak ada yang sampai mengakibatkan puso yang mana rinciannya sebagai berikut:

- Serangan OPT pada tanaman padi menyebabkan kerusakan ringan sampai berat dimana serangan yang paling besar yaitu oleh walang sangit seluas 110,05 Ha (1,01 %) dari luas tanam 10.854 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman jagung menyebabkan kerusakan ringan sampai sedang dimana serangan yang paling besar yaitu oleh babi seluas 6,3 Ha (0,27 %) dari luas tanam 2.355 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman kedelai menyebabkan kerusakan ringan dimana serangan yang paling besar yaitu oleh kepik seluas 0,25 Ha (0,05 %) dari luas tanam 525 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman kacang tanah menyebabkan kerusakan ringan sampai sedang dimana serangan yang paling besar yaitu oleh bercak coklat seluas 9,26 Ha (1,58 %) untuk kerusakan ringan dan 2,3 Ha (0,39 %) untuk kerusakan sedang dari luas tanam 587 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman kacang hijau menyebabkan kerusakan ringan sampai sedang dimana serangan yang paling besar yaitu oleh ulat grayak seluas 5,77 Ha (2,04 %) untuk kerusakan ringan dan 0,5 Ha (0,18 %) untuk kerusakan sedang dari luas tanam 283 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman ubi kayu menyebabkan kerusakan ringan sampai berat dimana serangan yang paling besar yaitu oleh babi seluas 63,75 Ha (6,93 %) untuk kerusakan ringan, 12,8 Ha (1,39 %) untuk kerusakan sedang dan 2,5 Ha (0,27 %) untuk kerusakan berat dari luas tanam 920 Ha.
- Serangan OPT pada tanaman ubi jalar menyebabkan kerusakan ringan sampai sedang dimana serangan yang paling besar yaitu oleh babi seluas 6,66 Ha (2,67 %) untuk kerusakan ringan dan 0,10 Ha (0,04 %) untuk kerusakan sedang dari luas tanam 249 Ha.

Tingkat Penerapan Teknologi



Penerapan teknologi ditingkat petani akan mempengaruhi produktivitas usaha tani yang pada akhirnya sangat menentukan produksi yang dicapai. Penerapan teknologi usaha tani di Kabupaten Kampar paling tinggi yaitu pada usaha tani selada yang mencapai rata-rata 73,43 % dan usaha tani sawi yang mencapai rata-rata 68,84 %. Bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, tingkat penerapan teknologi mengalami peningkatan dimana Tahun 2005 berkisar antara 49,10 % sampai dengan 58,80 % sedangkan Tahun 2006 berkisar antara 53,73 % sampai dengan 73,43 %.

E. Industri

Program pembangunan industri di Kabupaten Kampar meliputi program pokok dan program penunjang. Program pokok meliputi pengembangan industri rumah tangga, kecil dan menengah, program peningkatan kemampuan teknologi industri dan program penataan struktur industri. Sementara, program penunjang antara lain adalah program pengendalian pencemaran, lingkungan, informasi industri, pelatihan dan penyuluhan serta program penelitian dan pengembangan.

Terjadinya limbah, akibat adanya proses pembuatan suatu barang (industri)



tertentu yang menggunakan bahan baku tertentu ditambah bahan penolong tertentu yang dengan melalui teknologi tertentu menghasilkan produk sekaligus limbah, yang bentuknya bisa berupa gas, cairan, dan padatan ke lingkungan di sekitarnya.

Jenis-jenis industri tersebut ditetapkan pada suatu mintakan (zona) tertentu yang mungkin merupakan bagian dari lingkungan perkotaan, di mana perletakkannya bisa di tengah atau (biasanya) di pinggiran kota demi kemudahan transportasi. Berbagai jenis industri tersebut mungkin pula terletak relatif jauh dari kota, namun biasanya tak jauh dari sarana transportasi seperti jalur jalan maupun badan air (terutama sungai), sebab SD-air adalah bahan baku utamanya.

Kegiatan perumahan, Industri dan berbagai kegiatan pelayanan, seperti klinik, rumahsakit, pasar, penginapan dan sebagainya, yang umumnya terletak di dalam atau dekat wilayah perkotaan, yang akan menghasilkan limbah, misalnya: limbah rumahtangga (*domestic*) dan pabrik-pabrik susu dan makanan (tahu, tempe, bakso, dan masih banyak lagi), pabrik tekstil, farmasi, pabrik kendaraan, dan masih banyak lagi.

Fahmi (1990), menyampaikan tentang adanya 'teori simpul', di mana dampak terhadap kesehatan (manusia) tergantung dari keterkaitan hubungan antara simpul-simpul: sumber dampak (*source*), media lingkungan (*transmission*), lingkungan beresiko (*high risk*), dan dampak (*impact*) itu sendiri. Bila terjadi 'outbreak' (wabah) penyakit, upaya pengatasan pertama hendaknya mempelajari dan meneliti keterkaitan dari keempat simpul-simpul tersebut, agar pengatasan permasalahan dapat segera dilakukan.

Penyakit-penyakit menular yang terjadi pada komunitas manusia dan periode (masa) inkubasinya pun berbeda-beda, tergantung pada penyebab kasus dan tergantung pula pada lokasi (tempat), waktu dan kondisi atau daya tahan tubuh orang per orang. Hasyim (2005) mengutip pendapat para ahli, bahwa agen-agen (pembawa) penyakit tersebut dalam ilmu kesehatan masyarakat, digolongkan, pada: *arboviroses* (A), *bacteria* (B), *ectoparasites* (C), *enteroviruses* (E), *fungi* (F), *helminthes* (H) *but not nematodes*, *nematodes* (N), *protozoa* (P), *rickettsiae* (R), *spirochaetes* (S), *toxins* (T), dan berbagai macam *virus* (V) lain, seperti kita jumpai akhir-akhir ini pada penyakit avian-flu.

Pencemaran pada badan air, sebagian besar juga berkaitan erat dengan pencemaran yang terjadi pada media tanah. Secara umum pencemaran media tanah maupun air tersebut adalah akibat akumulasi dari buangan (faekal) manusia, sampah (padat dan cair maupun udara), pupuk dan limbah industri. Zat-zat pencemar tersebut masuk ke dalam tubuh manusia melalui mata rantai makanan atau bahkan juga



terpapar secara langsung, menyebabkan gangguan metabolisme yang secara akumulatif menimbulkan penyakit serius.

Akibat kepadatan penduduk, sering kita temukan letak lobang-lobang pembuangan (WC) sangat berdekatan dengan sumber air (misal: sumur), yang tentu saja tak memenuhi syarat kebersihan dan kesehatan bagi masyarakat penghuninya. Beberapa penelitian membuktikan banyaknya kandungan bakteri E-coli yang berasal dari kotoran manusia telah mencemari badan air (terutama permukaan) dan media tanah, penyebab pokok penyakit-penyakit *amoebiasis*.

Pengaturan ruang (tata ruang) dengan menyisihkan ruang (terbuka maupun RTH) untuk kepentingan proses asimilasi lingkungan inilah yang sering kali kurang diperhatikan oleh para pengambil kebijakan yang seharusnya didasarkan hanya pada penting terjaganya keseimbangan lingkungan. Di berbagai kota, seperti Kuala Lumpur dan Singapore, sudah diterapkan sistem pengelolaan air limbah khusus (*sewerage system*), yang tentu berbeda pengelolaan dengan penyediaan air bersih.

Pada umumnya industri yang berada di DAS di Kabupaten Kampar adalah industri pabrik kelapa sawit, disamping ada beberapa industri pabrik karet yang juga memerlukan air dalam jumlah besar untuk proses produksi. Di kawasan DAS sungai sungai di Kabupaten Kampar terdapat puluhan industri pabrik kelapa sawit. Dalam operasional pabrik kelapa sawit digunakan bahan penolong berupa air untuk perebusan buah, air pencucian, air bersih, air perumahan. Untuk pengolahan 1 ton TBS digunakan air sebanyak 1,5 m³, sehingga untuk PKS kapasitas olah TBS 45 ton/jam selama 20 jam/hari maka kebutuhan air untuk pengolahan 1.350 m³/hari yang penggunaannya secara recycle. Kebutuhan air untuk satu pabrik PKS dengan kapasitas 45 ton/jam seperti tersaji pada **Tabel 2.E.1.**, sedangkan data industri yang berada pada DAS sungai sungai di Kabupaten Kampar tersaji pada **Tabel 2.E.2.** dan **Tabel 2.E.3.**

Tabel 2.E.1. Kebutuhan air PKS dengan kapasitas 45 ton/jam

No.	Kegunaan Air	Kapasitas	Satuan
1.	Ketel Boiler	67,50	m ³ /jam
2.	Air Pencuci (kotor)	1,5	m ³ /jam
3.	Air Bersih	3	m ³ /jam
4.	Perumahan	1,5	m ³ /jam
Jumlah		73.50	m³/jam

Sumber : PT.Multisarana Agro Lestari, 2008

Tabel 2.E.2. Data Industri Yang Berada pada DAS Kampar



No.	Nama Industri	Jenis
1.	PT. JOHAN SENTOSA	PKS
2.	PTPN-V SUNGAI PAGAR	PKS
3.	PT. TASMA PUJA	PKS
4.	PT. FLORA WAHANA TIRTA	PKS
5.	PT. CILIANDRA PERKASA	PKS
6.	PT. GANDA BUANINDO	PKS

Sumber : BAPPEDA KAMPAR, 2008

Tabel 2.E.3. Data Industri Yang Berada pada DAS Tapung

No.	Nama Industri	Jenis
1.	PT. BUANA WIRA LESTARI I	PKS
2.	PT. BUANA WIRA LESTARI II	PKS
3.	PT. SEWANG SEJATI LUHUR	PKS
4.	PT. PN-V SEI LINDAI	PKS
5.	PT. TUNGGAL YUNUS ESTATE	PKS
6.	PT. SEKAR BUMI ALAM LESTARI	PKS
7.	PT. PN-V TANDUN	PKS
8.	PT. PN-V KEBUN TARANTAM	PKS
9.	PT. PN-V SEI GARO	PKS
10.	PT. PEPUTRA MASTERINDO	PKS
11.	PT. ARINDO TRI SEJAHTERA	PKS
12.	PT. SEWANGI SEJAHTERA	PKS
13.	PT. PN-V SUNGAI GALUH	PKS
14.	PT. RAMA JAYA PRAMUTI	PKS
15.	PT. PADASA ENAM UTAMA KALIANTA I	PKS
16.	PT. PADASA ENAM UTAMA KALIANTA II	PKS
17.	PT. JOHAN SENTOSA	PKS

Sumber : BAPPEDA KAMPAR, 2008

F. Pertambangan

Aktivitas pertambangan telah turut memberikan kontribusi terhadap pendapatan asli suatu daerah, penyerapan tenaga kerja dan terbukanya peluang usaha serta dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun di lain pihak, kegiatan penambangan juga terbukti memberikan tekanan terhadap lingkungan ketika kegiatan penambangan yang dijalankan tidak sesuai dengan kaedah dan norma penambangan yang ramah lingkungan.



F.1 Potensi Bahan Tambang

Jenis bahan galian tambang yang terdapat di Kabupaten Kampar adalah batu bara, timah putih, bitumen padat dan galena. Sebagian besar kuasa pertambangan baik eksplorasi maupun eksploitasi didominasi oleh kuasa pertambangan batu bara dan timah putih DMP. Seiring dengan perkembangan industri dan transportasi serta peningkatan jumlah penduduk, maka kebutuhan sumberdaya energi semakin meningkat, sementara sumberdaya minyak dan gas bumi semakin menipis. Untuk itu, oleh pemerintah Kabupaten Kampar berusaha mencari sumberdaya energi alternatif seperti batu bara yang sekaligus diharapkan dapat meningkatkan pendapatan asli daerah. Khusus untuk pertambangan batu bara, kegiatan inventarisasi batu bara dimulai pada tahun 2006 oleh Pusat Sumberdaya Geologi Bandung di Kecamatan Kampar Kiri dan Kampar Kiri Hulu. Total cadangan terukur batu bara di daerah sekitar Desa Muara Silaya dan Desa Lubuk Agung sebesar 3.140.800,11 ton dengan kualitas batubara berkalori menengah.

Di Kabupaten Kampar terdapat \pm 30 perusahaan yang telah memegang izin usaha pertambangan (IUP) baik eksplorasi maupun eksploitasi dengan total luas areal pertambangan 79289 ha. Luas areal pertambangan ini mengalami peningkatan dari 54138 ha pada tahun 2008 menjadi 79280 ha pada tahun 2009 atau mengalami peningkatan 46.5%. Dari 28 perusahaan tersebut, 2 perusahaan diantaranya telah memiliki IUP eksploitasi dan selebihnya memiliki IUP eksplorasi. (**Tabel 2.F.1 dan Gambar 2.F.1**).

Dalam pemanfaatannya, terdapat 2 (dua) perusahaan pertambangan batu bara yang dilakukan di Kecamatan Kampar Kiri Hulu. Dalam mengeksploitasi batu bara, kedua perusahaan tersebut telah melengkapi dokumen UKL-UPL. Salah satu diantaranya mendapatkan izin konsesi seluas 122 ha dengan kapasitas produksi 70.000 ton/bulan.

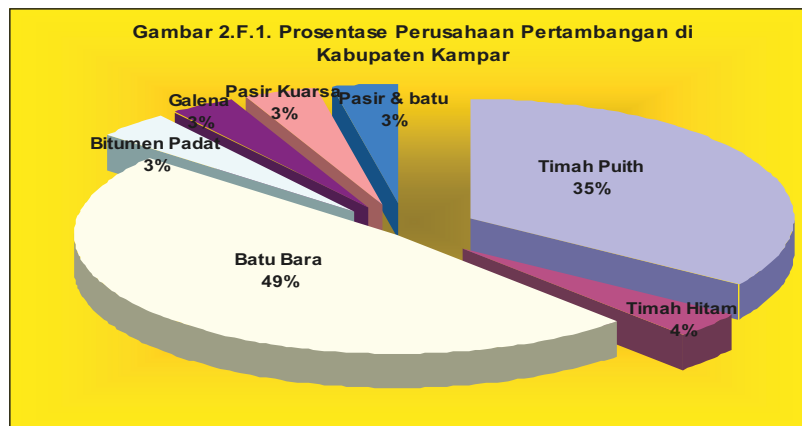
Wilayah kuasa pertambangan terluas terdapat di Kecamatan Kampar Kiri seluas 35580 ha dengan jenis bahan galian dominan adalah timah putih DMP dan batu bara, disusul XIII Koto Kampar seluas 24682 ha dengan jenis bahan galian dominan batu bara, timah putih DMP dan galena, Kampar Kiri Hulu seluas 5622 ha dengan jenis bahan galian batu bara dan bitumen padat, Bangkinang Barat seluas 4017 dan Salo seluas 3288 ha dengan masing-masing bahan galian utamanya adalah timah putih DMP (**Gambar 2.F.2**).

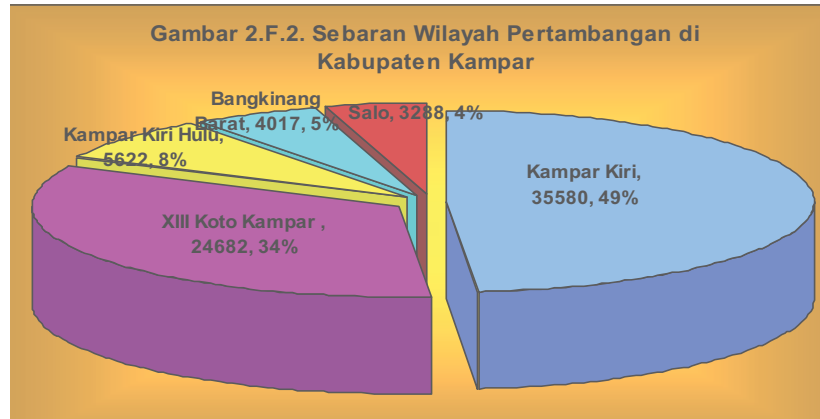
Tabel 2.F.1. Nama Kuasa Pertambangan di Kabupaten Kampar



No.	Nama Perusahaan	Jenis Perizinan	Luas Areal (Ha)
1.	PT. Citra Agung Utama	IUP Eksplorasi Batu Bara	4,038
2.	PT. Agung Korporindo	IUP Eksplorasi Batu Bara	4,744
3.	PT. Nusantara Permai Sumberabadi	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	3,350
4.	PT. Baratama Mutiara Pertiwi	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	3,177
5.	PT. Baratama Mutiara Pertiwi	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	3,091
6.	PT. Brajamusti Santika	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	3,091
7.	PT. Bastara Jaya Muda	IUP Eksplorasi Batu Bara	3,800
8.	PT. Geominiex Mitra Abadi	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	2,500
9.	PT. Geominiex Mitra Riau	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	2,500
10.	PT. Geominiex Mitra Kampar	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	2,500
11.	PT. Svarna Interloka Landcore	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	2,547
12.	PT. Global inti Mulia	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	4,107
13.	PT. Nusa Permata Kusuma	IUP Eksplorasi Bitumen Padat	6,100
14.	PT. Buana Tambang Jaya	IUP Eksplorasi Batu Bara	3,000
15.	PT. Gelar Karya Raya	IUP Eksploitasi Timah Putih DMP	197
16.	PT. Ceryazico Utama	IUP Eksplorasi Batu Bara	3,300
17.	PT. Global inti Mulia	IUP Eksplorasi Batu Bara	2,200
18.	PT. Andalan Satria Utama	IUP Eksplorasi Batu Bara	2,000
19.	PT. Suwon Prima Pratama	IUP Eksplorasi Batu Bara	2,000
20.	PT. Finda Makmur Abadi	IUP Eksplorasi Batu Bara	2,500
21.	PT. Finda Makmur Abadi	IUP Eksploitasi Batu Bara	122
22.	PT. Basko Jaya Utama	IUP Eksplorasi Batu Bara	1,880
23.	PT. Yamas Permata Nusantara	IUP Eksplorasi Batu Bara	1,125
24.	PT. Kapuas Bara Nusa	IUP Eksplorasi Batu Bara	4,480
25.	PT. Borneo Bara Persada	IUP Eksplorasi Batu Bara	5,000
26.	PT. Nanditama Bara Utama	IUP Eksplorasi Batu Bara	1,000
27.	PT. Nanditama Bara Utama	IUP Eksplorasi Galena	3,470
28.	PT. Prima Mineral Riau	IUP Eksplorasi Timah Putih DMP	1,470
29.	CV. Insan	IUP Eksploitasi Pasir dan Batu	Dtt
30.	PT. Timah Eksplomin	IUP Eksplorasi Pasir Kuarsa	Dtt

Sumber: Dinas Pertambangan dan Eenergi Kabupaten Kampar, 2009





Kegiatan pertambangan lain yang umum terdapat di Kabupaten Kampar adalah mengeksploitasi bahan galian C terutama pasir dan batu. Kegiatan penambangan ini dilakukan oleh perseorangan maupun kelompok baik yang memiliki badan hukum ataupun tidak. Kegiatan penambangan utama di kabupaten ini adalah pasir dan batu ini telah menjadi mata pencaharian oleh masyarakat, terutama masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran Sungai Kampar dan Sungai Tapung secara turun temurun. Hampir sebagian besar pemenuhan bahan baku bangunan untuk kabupaten yang ada di Provinsi Riau disuplai dari Kabupaten Kampar.

Sebagai lokasi utama dalam mengeksploitasi bahan galian pasir dan batu dilakukan di Sungai Kampar dan Sungai Tapung. Pola eksploitasi bahan galian tersebut memiliki kemiripan dengan aktivitas *illegal logging*, yaitu dengan memanfaatkan masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai untuk melakukan eksploitasi secara langsung, namun dibelakang itu terdapat cukong-cukong sebagai pemodal. Aktivitas penambangan pasir dan batu meningkat sejak dibangun Waduk PLTA Koto Panjang. Dengan membendung aliran Sungai Kampar Kanan menjadi waduk, maka permukaan air sungai menjadi turun sehingga memudahkan para penambang mengakses bahan galian tersebut, terutama pada musim kemarau.

Hingga tahun 2009 di Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Kampar tercatat 9 usaha pertambangan pasir dan batu milik perorangan yang telah memiliki dokumen UKL-UPL dalam pelaksanaan operasionalnya. Usaha pertambangan pasir dan batu termasuk kerikil ini dapat dikategorikan sebagai pertambangan rakyat. Luas pertambangan rakyat untuk bahan galian C seperti pasir, batu dan kerikil ini lebih kurang seluas 57.64 ha dengan total produksi bahan galian C mencapai 438066 ton/tahun. Sementara pertambangan pasir kuarsa yang diizinkan terdapat di Kecamatan Tapung dengan izin konsesi seluas 438066 ton/tahun. Luas areal pertambangan rakyat menurut jenis tambang disajikan pada **Tabel 2.F.2.** Selanjutnya

potret kegiatan penambangan pasir dan batu (sirtu) di Sungai Kampar Kanan dapat dilihat pada **Gambar 2.F.3.**

Tabel 2.F.2. Luas Areal Pertambangan Rakyat Menurut Jenis Tambang di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Jenis Bahan Galian	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton/Tahun)
1	Pasir dan batu	7,64	68,721
2	Pasir dan batu	5	27,000
3	Pasir dan batu	2	3,600
4	Pasir dan batu	4	3,600
5	Pasir dan batu	2	14,700
6	Pasir dan batu	28	73,278
7	Pasir dan batu	2	18,000
8	Pasir dan batu	5	211,167
9	Pasir dan batu	2	18,000
Jumlah		57.64	438,066

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Kampar, 2009



Gambar 2.F.3. Kegiatan Penambangan Pasir dan batu (Sirtu) di Sungai Kampar (Sumber: Hasil Survei Tim SLHD, 2008)

Selain kegiatan pertambangan berizin tersebut, terdapat juga kegiatan penambangan tanpa izin (PETI) yang belum tersedia data tentang luasan PETI tersebut di Kabupaten Kampar. Kegiatan PETI telah menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Selain itu, PETI juga merugikan keuangan negara akibat kehilangan devisa negara dan pendapatan asli daerah (PAD), serta dapat menurunkan minat investasi pada sektor pertambangan. Kegiatan PETI di Kabupaten Kampar yang menjadi sorotan adalah penambangan emas tanpa izin. Jumlah penambang emas tanpa izin ini masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan penambang bahan galian C. Lokasi kegiatan PETI ini dilakukan di Sungai Kampar Kiri, terutama Sungai Muat Sebayang di daerah Lipat Kain yang dapat dilihat pada **Gambar 2.F.4.**



Gambar 2.F.4. Aktivitas Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di Sungai Kampar Kiri

F.2 Dampak Pertambangan

Kegiatan pertambangan batubara juga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Umumnya metode pertambangan terbuka dalam menambang batubara yang digunakan. Mengingat potensi cadangan batu bara berada dalam tanah dan di daerah perbukitan, maka dilakukan pengupasan tanah, yang berarti akan mengurangi jumlah lapisan top soil tanah dan hilang hutan beserta plasma nutfahnya. Selain itu, material tanah yang dikupas tadi dapat menimbulkan longsor dan meningkatkan sedimentasi serta menurunkan kualitas air sungai yang berdekatan dengan lokasi kegiatan. Selain itu, kegiatan pertambangan juga turut memberikan kontribusi alih fungsi kawasan hutan sehingga turut menjadi penyebab kerusakan hutan. Hal ini terlihat dari 79289 ha areal kuasa pertambangan ini berada di Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT), Hutan Produksi (HP), Hutan Lindung (HL) dan kawasan non Hutan mencapai 69.6% dari 113944.932 ha. Hal ini berarti terjadi alih fungsi kawasan hutan untuk areal pertambangan.

Tabel 2.F.3. Perusahaan Pertambangan Versus Kawasan Hutan di Kabupaten Kampar

Perusahaan	Bahan Galian	Luas KP (Ha)	Nama Kawasan	Luas Kaw. Hutan (Ha)
PT. Citra Agung Utama	Batu Bara	4038	HPT Btg Lipai Siabu	686.026
			Non Hutan	3337.106
PT. Agung Korporindo	Batu Bara	4744	HPT Btg Lipai Siabu	3138.148
			Non Hutan	1587.111
PT. Nusantara Permai Sumberabadi	Timah Putih DMP	3350	HPT Btg Lipai Siabu	335.46



PT. Bratama Mutiara Pertiwi	Timah Putih DMP	3177	HPT Btg Lipai Siabu	3164.431
			HPT Btg Lipai Siabu	567.151
			HL Btg Ulak I	198.176
PT. Bratama Mutiara Pertiwi	Timah Hitam	3091	Non Hutan	2313.457
PT. Brajamusti Santika	Timah Putih DMP	3091	HPT Btg Lipai Siabu	3078.852
PT. Bastara Jaya Muda	Batu Bara	3800	HPT Btg Lipai Siabu	2223.14
			HPT Tesso Nilo	887.292
PT. Geominix Mitra Abadi	Timah Putih DMP	2500	Non Hutan	1604.803
PT Geominix Mitra Riau	Timah Putih DMP	2500	Non Hutan	2600.098
			HPT Btg Lipai Siabu	433.069
PT Geominix Mitra Kampar	Timah Putih DMP	2500	Non Hutan	1973.764
			HPT Btg Lipai Siabu	110.01
PT Svarna Interloka Landcore	Timah Putih DMP	2547	Non Hutan	2360.74
			HPT Muara Mahat	3851.739
PT Global Inti Mulia	Timah Putih DMP	4107	Non Hutan	252.079
			HPT Btg Lipai Siabu	5763.242
PT Nuasa Permata Kusuma	Bitumen Padat	6100	Non Hutan	802.374
			HPT Btg Lipai Siabu	3010.504
PT Buana Tambang Jaya	Batu Bara	3000	Non Hutan	233.639
PT Gelar Karya Raya	Timah Putih DMP	197	Non Hutan	216.157
			HPT Sei Pialan	3.551
			HPT Bkt Permanisan	2585.791
PT Ceryazico Utama	Batu Bara	3300	Non Hutan	851.358
			HPT Btg Lipai Siabu	3222.845
			HL Btg Ulak I	134.095
PT Global inti Mulya	Batu Bara	2200	Non Hutan	234.042
PT Andalan Satria Utama	Batu Bara	2000	HPT Btg Lipai Siabu	2116.513
			HL Btg Ulak II	36.806
PT Suwon Prima Pratama	Batu Bara	2000	HPT Btg Lipai Siabu	2272.027
			HPT Btg Liipai Siabu	604.453
PT Finda Makmur Abadi	Batu Bara	2500	Non Hutan	1931.553
PT Finda Makmur Abadi	Batu Bara	122	Non Hutan	122
PT Basko Jaya Utama	Batu Bara	1880	HPT Btg Lipai Siabu	1881.287
			HPT Sei Pialan	1054.024
PT Yamas Permata Nusantara	Batu Bara	1125	Non Hutan	65.569
			HPT Sei Pialan	211.602
PT Kapuas Bara Nusa	Batu Bara	4480	Non Hutan	4253.56
			HPT Sei Pialan	145.418
PT Borneo Bara Persada	Batu Bara	5000	Non Hutan	4806.355
PT Nanditama Bara Utama	Batu Bara	1000	HPT Btg Lipai Siabu	994.576
			HPT Btg Lipai Siabu	2461.553
PT Nanditama Bara Utama	Galena	3470	HL Btg Ulak I	995.641
			HPT Muara Mahat	451.577
PT Prima Mineral Riau	Timah Putih DMP	1470	Non Hutan	1010.934
Total		79289	Total	77175.698

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Kampar, 2009

Kegiatan PETI berpotensi menimbulkan pencemaran air karena dilakukan di sungai dengan menggunakan rakit berpelampung drum plastik/besi yang dilengkapi dengan mesin pompa untuk menghisap sedimen dasar sungai. Oleh sebab itu, tekanan dari kegiatan PETI ini terhadap lingkungan sungai menyerupai dengan kegiatan penambangan bahan galian C. Hanya saja dalam penambangan emas ini

menggunakan merkuri untuk mengekstraksi emas. Logam berat merkuri yang digunakan dikategorikan dalam bahan berbahaya dan beracun (B3) karena akan mempengaruhi fungsi organ tubuh. Jika penggunaan merkuri ini tidak terkendali, maka masuk ke lingkungan sungai, maka efek jangka panjangnya dapat mempengaruhi hidup dan kehidupan biota air dan mengancam kesehatan manusia jika air sungai tersebut digunakan sebagai air minum, bahkan akumulasi logam berat tersebut akan tinggi dalam tubuh biota air seperti ikan yang umum dikonsumsi oleh masyarakat.

Kondisi kualitas air Sungai Muat Sebayang Rakit Gadang yang dianalisa pada tahun 2008 tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kadar logam berat yang tinggi dalam air sungai, bahkan tidak terdeteksi. Justru hanya parameter BOD dan COD yang telah melebihi baku mutu untuk kelas air I dan II. Kondisi kualitas air Sungai Muat Sebayang Rakit Gadang saat ini diasumsikan hampir sama dengan tahun 2008, bahkan mungkin lebih baik mengingat kegiatan penambangan emas saat ini telah dilakukan penertiban oleh pihak yang berwenang Kabupaten Kampar.



Gambar 2.F.5. Penertiban Aktivitas Pertambangan Emas Tanpa Izin di Sungai Muat Sebayang Rakit Kabupaten Kampar

Kegiatan eksploitasi galian C yang tidak ramah lingkungan dan tidak terkendali telah memberi tekanan terhadap lingkungan Sungai Kampar dan Sungai Tapung secara signifikan. Dari segi sistem penambangannya juga mengalami pergeseran dimana awalnya dilakukan secara konvensional, saat ini telah menggunakan peralatan mesin pompa hisap yang dapat mencapai kedalaman sungai yang lebih dalam. Bagi masyarakat yang berprofesi sebagai penambang cukup dirasakan keuntungan yang



dihasilkan dari kegiatan tersebut. Namun, di lain pihak justru menjadi kerugian bagi masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan dan pembudidaya ikan dalam keramba dan masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai yang memanfaatkan air sungai untuk keperluan sehari-hari.

Kegiatan penambangan pasir, batu dan kerikil di sungai telah memberikan dampak terhadap penurunan kualitas air, pendangkalan dan penyempitan sungai sebagai akibat terjadinya sedimentasi dan ketidakstabilan tebing sungai sehingga terjadinya pengikisan tebing tersebut ketika curah hujan tinggi. Sejumlah besar material reruntuhan tebing ini selanjutnya akan mengisi dasar sungai yang lambat laun mengakibatkan terjadi pendangkalan dan penyempitan sungai. Kondisi ini diperparah dengan lajunya deforestasi dan alih fungsi hutan untuk perkebunan sawit di hulu DAS Kampar yang menyebabkan peningkatan laju erosi dan sedimentasi di sungai. Pendangkalan dan penyempitan sungai akan menyebabkan berkurangnya volume air yang dapat ditampung oleh sungai. Dengan berkurangnya volume air yang dapat ditampung oleh suatu badan sungai berpotensi menimbulkan bencana banjir, terutama ketika intensitas dan curah hujan tinggi di musim penghujan. Kabupaten Kampar termasuk salah satu dari 15 kabupaten di Provinsi Riau yang dikategorikan sebagai daerah rawan banjir dan terbukti telah dialami bencana banjir tersebut pada tahun sejak 2003 hingga sekarang.

Dampak lain kegiatan pertambangan bahan galian C terhadap lingkungan sungai adalah penurunan kualitas air sungai. Secara visual, warna air sungai di sekitar lokasi penambangan menjadi keruh sebagai akibat terjadinya pengadukan sedimen dasar sungai sehingga meningkatkan partikel padatan tersuspensi dan koloid yang akan terangkat ke permukaan sungai. Selain partikel padatan tersuspensi, juga akan diikuti dengan peningkatan bahan organik dan anorganik serta mikroorganisme (bakteri, jamur dan sebagainya) yang umumnya banyak terdapat disedimen dasar sungai. Dampak lanjutan dari tingginya kekeruhan akan mempengaruhi daya penetrasi cahaya matahari ke dalam air sungai sehingga akan menghambat terjadinya proses fotosintesis oleh fitoplankton sebagai produsen primer dan tumbuhan air di lingkungan perairan. Terhambatnya proses fotosintesis oleh fitoplankton dan tumbuhan air akan mempengaruhi rantai makanan dan ketersediaan oksigen terlarut yang sangat dibutuhkan oleh berbagai jenis ikan dan biota air lainnya. Jika kondisi ini berlangsung lama dapat berdampak pada penurunan populasi dan keanekaragaman spesies ikan asli di Sungai Kampar dengan dampak lanjutan akan mempengaruhi kesejahteraan nelayan sebagai akibat menurunnya jumlah tangkapan ikan. Kekawatiran akan hal ini telah dirasakan oleh nelayan setempat dengan kecenderungan semakin berkurangnya



hasil tangkapan ikan yang berasal dari Sungai Kampar. Selain itu, kegiatan penambangan di sungai juga dapat merusak daerah asuhan (*nursery ground*), mencari makan (*feeding ground*) dan pemijahan (*spawning ground*) bagi berbagai jenis ikan sungai. Kondisi kualitas air sungai di sekitar lokasi penambangan bahan galian C disajikan pada **Tabel 2.F.4.**

Tabel 2.F.4. Kondisi Kualitas Air Sungai di Sekitar Aktivitas Penambangan Bahan Galian C di Sungai Kampar Kanan

No	Parameter	Satuan	Kelas Air (SK Gubri No.23/2003)		Danau Bingsuang
			I	II	
A. Fisika					
1.	Suhu	°C	dev.3	dev.3	28.38
2.	TDS	mg/l	1.000	1.000	15.5
3.	TSS	mg/l	50	50	54
B. Kimia Organik					
1.	pH	-	6 - 9	6 - 9	6.2
2.	BOD ₅	mg/l	2	3	3.11
3.	COD	mg/l	10	25	19.95
4.	DO	mg/l	6	4	3.02
5.	Total fospat (P)	mg/l	0.2	0.2	0.044
6.	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	10	10	0.063
7.	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	0.06	0.06	0.009
8.	Amonia (NH ₃ -N)	mg/l	0.5	(-)	0.31
9.	Tembaga (Cu)	mg/l	0.02	0.02	0.031
10.	Besi (Fe)	mg/l	0.3	(-)	0.024
11.	Mangan (Mn)	mg/l	0.1	(-)	0.016
12.	Seng (Zn)	mg/l	0.05	0.05	0.018
13.	Klorida (Cl)	mg/l	600	(-)	1.60
14.	Sulfat (SO ₄)	mg/l	400	(-)	4.91
15.	Belerang (H ₂ S)	mg/l	0.002	0.002	0.003
C. Mikrobiologi					
1.	Total Coliform	MPN/100ml	1.000	5.000	141975

Sumber: Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa aktivitas petambangan galian C telah meningkatkan padatan tersuspensi dan polutan organik yang terdapat di dasar perairan sehingga air sungai menjadi keruh dan kandungan BOD serta COD tinggi, yang pada akhirnya dapat menurunkan kandungan oksigen terlarut. Kondisi ini jika berlangsung lama akan mempengaruhi kehidupan berbagai biota perairan.

Aktivitas penambangan juga telah terbukti memberikan dampak negatif terhadap kegiatan budidaya ikan. Pendangkalan sungai yang terjadi telah merubah sirkulasi aliran air permukaan yang digunakan untuk mengairi kolam-kolam ikan. Air sungai yang tadinya dapat dialirkan ke kolam-kolam ikan sudah tidak bisa lagi mengalirkan ke kolam-kolam tersebut sehingga aktivitas budidaya ikan di kolam menjadi terhenti. Selain itu, pendangkalan sungai juga mengurangi wilayah tepian sungai yang cocok atau layak digunakan sebagai lokasi penempatan keramba. Operasional keramba



menjadi tidak optimal ketika terjadi penurunan air permukaan (sungai) di musim kemarau.

G. Energi



Energi adalah satu kata yang mempunyai makna sangat luas karena tidak ada aktivitas di alam raya ini yang bergerak tanpa energi dan itulah sebabnya kata salah seorang professor di Jepang bahwa hampir semua perselisihan di dunia ini, berpangkal pada perebutan sumber energi.

Secara umum sumber energi dikategorikan menjadi dua bagian yaitu non-renewable energi dan renewable energi. Sumber energi fosil adalah termasuk kelompok yang pertama yang sebageaian besar aktivitas di dunia ini menggunakan energi konvensional ini.

Dunia moderen sekarang ini dalam setiap kegiatannya, langsung atau pun tidak langsung, sangat tergantung pada energi bahan bakar fosil (BBF). Namun karena hampir semua sumber energi BBF ini telah dieksploitir secara besar-besaran dalam jangka waktu yang cukup lama dari sumber-sumbernya di seluruh lapisan permukaan bumi untuk memenuhi berbagai kebutuhan yang semakin meningkat, terutama untuk kendaraan bermotor, industri dan pembangkit tenaga listrik, tentulah pada suatu saat cadangan yang ada akan habis. Kalau pun masih ada, seperti di perairan lautan, biaya untuk mengeksploitasinya sangat tinggi, yang berarti biaya penggunaannya bagi masyarakat juga akan sangat tinggi.

Efisiensi pemakaian BBF ini sangat sulit dilakukan, bahkan dengan semakin mengglobalnya dunia dan pendapatan masyarakat dunia semakin tinggi maka frekuensi untuk bepergian semakin meningkat pula. Karenanya, disamping memanfaatkan energi BBF setinggi mungkin, berbagai sumber energi lain yang banyak tersedia di permukaan bumi ini harus sejak dari sekarang semakin diberdayakan agar kelangkaan sumberdaya energi fosil pada masa depan telah dapat diantisipasi lebih dini. Berbagai sumber energi tersebut banyak diantaranya yang dapat diperoleh melalui biaya yang relatif rendah seperti energi yang berasal dari sumberdaya hayati, surya, angin, air, dan laut. Sumberdaya energi ini tersedia secara tak terbatas dan dapat diperbaharui. Sumber energi lain yang memerlukan biaya tinggi adalah energi nuklir dan energi panas bumi yang tidak dapat diperbaharui.

Penggunaan energi fosil akhir-akhir ini khususnya di Negara berkembang mengalami kenaikan yang sangat signifikan. Contohnya di negara Indonesia, kebutuhan akan Bahan Bakar Minyak (BBM) semakin lama semakin meningkat. Seiring bertambahnya jumlah kendaraan bermotor di suatu negara, semakin besar juga ketergantungan negara tersebut terhadap bahan bakar fosil.

Di kota-kota besar di negara berkembang, tingkat permintaan akan Bahan Bakar Minyak semakin besar. Seperti halnya di Jakarta, Yogyakarta, Surabaya, bahan bakar minyak seakan- akan menjadi kebutuhan pokok dan sangat bergantung



terhadap ketersediaannya di pom-pom bensin. Hal tersebut dapat di buktikan dengan banyaknya terjadi demonstrasi yang memicu keributan di kota-kota besar, jika terjadi kekurangan suplai bahan bakar minyak.

Kendaraan yang menjadi pengguna bahan bakar minyak sangat bervariasi jenisnya. Mulai dari barang utan tua, sampai yang baru saja di produksi sama-sama menggunakan bahan bakar minyak. Seperti yang kita tahu, kualitas emisi kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar minyak bervariasi menurut jenis, pabrik, dan tahun pembuatannya. Semakin baru kendaraan tersebut, semakin irit dan baik kualitas emisinya. Kualitas emisi ini merupakan sorotan utama yang sangat berpengaruh dalam perubahan lingkungan di sekitarnya.

Bahan bakar minyak merupakan rantai senyawa karbon, yang terdiri dari sebagian besar Hidrogen (H), Karbon (C), Oksigen (O). Yang secara umum di tuliskan dalam rumus kimia $C_xH_yO_z$ yang bila bereaksi (terbakar) dengan oksigen akan mengalami keadaan:

1. terbakar sempurna $C_xH_yO_z + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
2. tidak terbakar sempurna $C_xH_yO_z + O_2 \rightarrow CO_2 + CO + H_2O$

Kedua reaksi ini menghasilkan produk CO_2 yang sangat berbahaya yang dapat menghasilkan hujan asam (H_2CO_3). Sedangkan efek langsungnya adalah dapat menimbulkan batuk-batuk dan kabut asap yang tentunya dapat menghalangi jangkauan mata dalam memandang. Apalagi gas CO memiliki efek yang lebih berbahaya jika di bandingkan dengan CO_2 , karena gas CO dapat mengakibatkan seseorang mengalami sesak nafas jika menghirupnya dalam jumlah kecil, dan dapat mengakibatkan pingsan jika menghirup dalam jumlah besar. CO_2 juga dapat mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca yaitu terjadi pemanasan global karena panas yang masuk ke bumi dari matahari tidak dapat keluar dari bumi, karena tertahan oleh gas CO_2 .

Selain itu bahan bakar minyak juga mengandung unsur-unsur lain yang berbahaya walaupun dalam jumlah kecil seperti Nitrogen (N), Sulfur (S) maupun bahan lain sebagai tambahan seperti timbal. Nitrogen dan Sulfur memiliki efek yang hampir sama dengan Karbon jika bereaksi dengan H_2O yaitu akan menimbulkan hujan asam. Hanya saja perbedaannya terletak pada keasaman hujan yang di timbulkannya. HNO_3 dan H_2SO_4 yang merupakan hasil dari reaksi antara Nitrogen dan Sulfur dengan air memiliki tingkat keasaman yang lebih tinggi jika di bandingkan dengan H_2CO_3 . seperti yang kita tahu, jika hujan asam sampai ke bumi, maka dapat mengakibatkan rusaknya banyak jenis logam akibat berkarat, dan tentu saja akan mematikan tumbuh-tumbuhan, sehingga lingkungan hidup menjadi rusak. Sedangkan timbal yang biasa di gunakan



untuk mempertinggi kualitas bahan bakar minyak khususnya bensin, dapat menimbulkan kanker bagi manusia.

Penggunaan energi di Kabupaten Kampar umumnya di dominasi oleh jenis bahan bakar fosil, seperti : bahan bakar bensin/premium, pertamax, solar, batubara dan minyak tanah serta bahan bakar yang bersumber dari jenis lainnya. Penggunaan energi lebih dominan digunakan untuk keperluan transportasi dan kebutuhan rumah tangga serta aktivitas berbagai pabrik yang terdapat di Kabupaten ini. Jumlah kendaraan pengguna bahan bakar untuk transportasi berdasarkan data Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar tahun 2009 adalah 6624 unit yang terdiri dari; pengguna bahan bakar premium/bensin sebanyak 198 unit dan pengguna bahan bakar solar sebanyak 6426 unit kendaraan yang terdiri dari kendaraan beban, umum, bus, dan truk. Angka ini belum termasuk berbagai jenis kendaraan yang masuk dan keluar Kabupaten Kampar yang juga menggunakan bahan bakar dari beberapa SPBU di daerah ini. Apabila diasumsikan satu jenis kendaraan rata-rata membutuhkan 50 liter bahan bakar sehari, maka dibutuhkan bensin sebesar 9900 liter/hari, untuk solar dibutuhkan sebesar 321.300 liter/hari. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang diikuti dengan bertambahnya jumlah kendaraan maka kebutuhan akan bahan bakarpun akan meningkat pula. Apabila kenaikannya diperkirakan 30 % saja, maka kenaikan kebutuhan akan bahan bakarpun akan meningkat sebesar 30 %. Kondisi tersebut akan berpengaruh terhadap semakin besarnya konsumsi energi dan semakin tinggi pula emisi buangan ke udara dan semakin mempercepat gangguan terhadap kualitas udara.

Selain sektor transportasi, bahan bakar seperti premium/bensin, solar minyak tanah dan jenis lainnya juga dibutuhkan untuk berbagai kegiatan, terutama aktivitas produksi dalam hal ini industri. Seperti juga sektor transportasi yang merupakan konsumen bahan bakar yang besar, sektor industri juga merupakan konsumen yang besar juga. Seperti telah disampaikan sebelumnya, besaran jumlah bahan bakar yang digunakan berhubungan secara signifikan terhadap kenaikan jumlah bahan bakar yang harus disediakan, yang artinya semakin tinggi pula kebutuhan akan energi untuk menggerakkan usaha. Dan tentunya, lingkungan akhirnya akan mengalami tekanan yang semakin besar dari kondisi tersebut yaitu berupa perubahan kualitas udara.

Minyak tanah dan kayu bakar bagi masyarakat di Kabupaten Kampar merupakan bahan bakar yang paling banyak dan sering digunakan oleh masyarakat. Pada awalnya minyak tanah bukanlah merupakan barang yang sulit didapatkan oleh masyarakat, namun seiring dengan semakin berkurangnya sumber energi tersebut di alam, ditambah lagi dengan harganya yang semakin mahal, menyebabkan minyak



tanah terkadang mengalami kelangkaan ketersediaannya. Demikian juga dengan kayu bakar, seiring dengan semakin berkurangnya lahan hutan ataupun sumber kayu bakar, maka masyarakatpun mulai mengalami kesulitan mendapatnya. Saat ini saja dengan jumlah penduduk sebesar 640.820 jiwa yang bila diasumsikan setip kepala keluarga (kk) memiliki anggota 5 jiwa, maka jumlah kk adalah sebanyak 160.205 kk. Dan apabila setiap kk diasumsikan membutuhkan bahan bakar 2 liter/hari, maka dibutuhkan 320.410 liter/hari atau 11.694.965 liter/tahun. Kebutuhan akan bahan bakar harus dapat dipenuhi dan tersedia, sehingga untuk penyediaan dan pemenuhannya menuntut pengambilan dan pengeksploitasi sumberdaya yang semakin besar. Sehingga secara otomatis akan ikut menguras sumberdaya alam semakin cepat dan akan diikuti oleh dampak terhadap lingkungan. Dengan penggunaan bahan bakar yang demikian besar tentunya akan dihasilkan pula emisi buangan dari pembakaran bahan bakar tersebut, peningkatan suhu udara, dan pencemaran lingkungan lainnya.

Tabel 2.G.1. Jumlah Rumah Tangga dan Penggunaan Bahan Bakar untuk Memasak di Kabupaten Kampar Tahun 2009

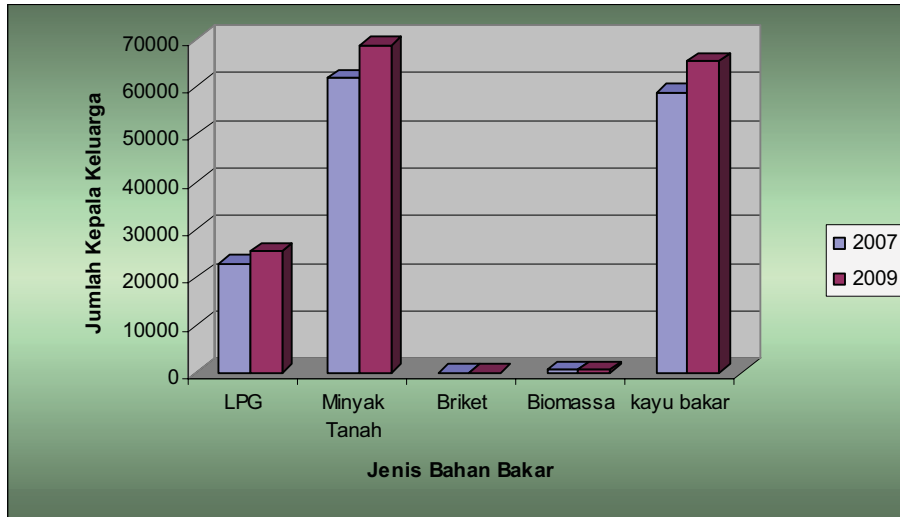
No.	Kecamatan	Jumlah RT	Jenis Bahan Bakar				
			LPG	Minyak Tanah	Briket	Biomassa	kayu bakar
1	Bangkinang	6.367	3.646	3.902	dt	dt	387
2	Bangkinang Seberang	5.858	1.084	3.283	dt	dt	1.990
3	Salo	4.182	829	3.646	dt	dt	1.371
4	Kampar	8.861	1.810	5.255	dt	dt	3.231
5	Rumbio Jaya	3.226	869	1.296	dt	dt	1.042
6	Kampar Timur	4.346	1.240	2.303	dt	dt	1.745
7	Kampar Utara	3.436	577	1.899	dt	dt	1.437
8	Tambang	8.547	17	2.427	dt	dt	5.603
9	XIII Koto Kampar	8.547	566	3.353	dt	dt	6.195
10	Bangkinang Barat	4.592	1.959	3.010	dt	dt	603
11	Siak Hulu	13.652	4.980	10.012	dt	dt	4.049
12	Perhentian Raja	3.053	751	2.206	dt	dt	681
13	Kampar Kiri	5.321	228	1.464	dt	dt	4.201
14	Gunung Sahilan	3.076	128	792	dt	dt	2.549
15	Kampar Kiri Tengah	4.613	629	3.161	dt	174	2.382
16	Kampar Kiri Hilir	1.925	80	1.098	dt	469	991
17	Kampar Kiri Hulu	2.250	0	248	dt	dt	2.401
18	Tapung	15.159	703	5.428	dt	dt	11.801
19	Tapung Hulu	12.417	4.259	8.479	dt	dt	7.024
20	Tapung Hilir	9.849	1.088	5.529	dt	20	5.624
Total		129.277	25.443	68.791		-	65.307

Sumber : Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Kampar, 2008

Melihat kepada gambaran distribusi penggunaan bahan bakar seperti pada Gambar 2.G.1. bahwa bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar sebagai sumber energi bagi kelangsungan aktivitas kehidupan di masyarakat sangatlah penting dan vital. Dibandingkan tahun 2007, penggunaan bahan bakar pada tahun 2009 mengalami peningkatan seiring peningkatan jumlah penduduk dan kepala keluarga, terutama



bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar, meskipun peningkatannya tidak terlalu besar. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan masyarakat kepada bahan bakar sebagai sumber energi masih sangat besar. Sehingga ketersediaannya menjadi suatu keharusan bagi masyarakat. Bahan bakar jenis lain juga digunakan oleh masyarakat sebagai sumber energi, seperti LPG dan lainnya (briket, biomassa, dsb), namun jumlah kepala keluarga yang menggunakannya masih sedikit dibandingkan dengan bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar.



Gambar 2.G.1. Jumlah Rumah Tangga Menurut Penggunaan Jenis Bahan Bakar

Untuk mengatasi hal tersebut, maka pemerintah melalui dinas dan instansi terkait membuat program konversi bahan bakar dari bahan bakar minyak tanah ke bahan bakar gas. Hal ini dilakukan mengingat ketersediaan bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar yang semakin menipis dan harga yang juga semakin meningkat apabila dibandingkan dengan ketersediaan dan harga dari bahan bakar gas yang cukup serta harganya terjangkau oleh masyarakat. Selain itu bahan bakar gas juga lebih hemat dan ramah lingkungan, karena bahan bakar ini habis terbakar dan tidak menimbulkan emisi GRK dan pencemaran udara. Untuk memudahkan dan demi kelancaran program tersebut, sosialisasi tentang keamanan, keuntungan dan keunggulan lainnya perlu disampaikan kepada masyarakat dengan cara yang mudah, murah dan tepat sasaran. Namun program yang dibuat seringkali akhirnya menyulitkan masyarakat, misalnya langkanya bahan bakar minyak tanah, bensin/premium dan sebagainya yang sering terjadi akibat lemahnya sistem distribusinya. Sehingga pemerintah sebagai pemegang kendali distribusi energi perlu mempersiapkan langkah-langkah antisipasinya agar hal tersebut tidak berulang kembali pada masa mendatang.



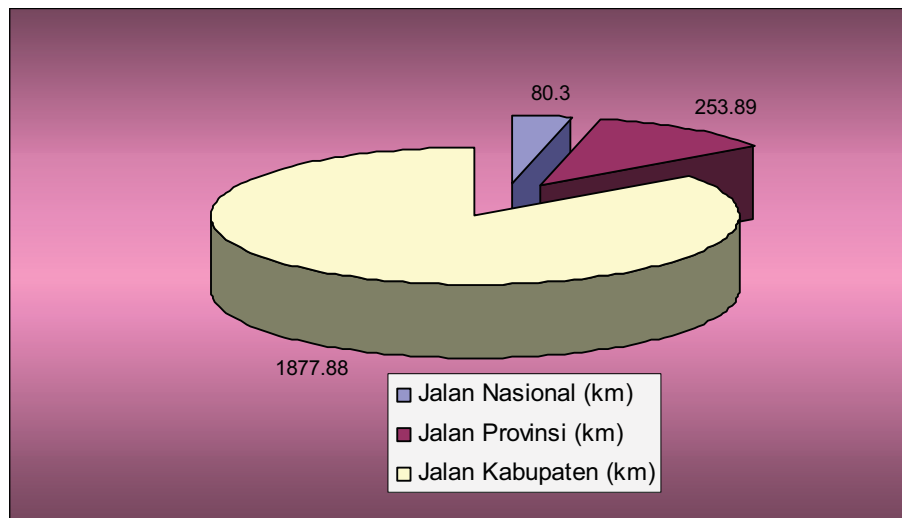
Selain itu pencarian energi alternatif perlu juga segera dilakukan untuk mengantisipasi berkurangnya sumber energi yang ada dan digunakan saat ini.

H. Transportasi

H.1. Jalan

Untuk kelancaran arus barang dan jasa, dan juga untuk membuka isolasi terhadap suatu daerah, maka pembangunan infra struktur sangat perlu dilakukan, salah satunya adalah sarana jalan. Pembangunan jalan di Kabupaten Kampar dari tahun ke tahun pun mengalami peningkatan yang pada akhirnya akan memberikan manfaat yang sangat besar bagi peningkatan kesejahteraan masyarakatnya.

Panjang jalan yang terdapat di Kabupaten Kampar pada tahun 2009 adalah sepanjang 2.212,07 km (Gambar 2.H.1.) yang terdiri atas jalan Nasional, jalan Provinsi dan jalan Kabupaten. Jalan nasional yang terdapat di wilayah Kabupaten Kampar adalah sepanjang 80,30 km (3.63 %), jalan Provinsi yang melintasi wilayah Kabupaten Kampar adalah 253,89 km (11,48%), dan Jalan Kabupaten sepanjang 1.877,88 km (84,89%) melintasi wilayah yang terdapat di Kabupaten Kampar.



Gambar 2.H.1. Panjang jalan menurut kewenangan Kabupaten Kampar

Panjang jalan tersebut terdiri atas jalan beraspal sepanjang 908,72 km (41,08%), kerikil sepanjang 828,42 km (37,45%) dan tanah sepanjang 474,93 km (21,47%). Bila dilihat dari panjang jalan di Kabupaten Kampar pada tahun 2009 yang sepanjang 2.212,07 km, maka jalan yang memiliki kondisi yang baik adalah sepanjang 1235,44 km (55,85%), kondisi sedang sepanjang 174,98 km (7,91%), dan kondisi yang rusak sepanjang 801,88 km (36,25%).

Berdasarkan kepada panjang jalan dibawah kewenangan Kabupaten Kampar, maka jalan yang ada mesti ditambah panjangnya dan ditingkatkan kualitasnya. Infra



struktur yang mendukung terutama jalan akan sangat membantu bagi mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat dan juga dalam rangka meningkatkan kesejahteraan penduduk.

H.2. Transportasi

Jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi berdasarkan jumlah jenis kendaraan dan bahan bakar yang digunakan di Kabupaten Kampar tahun 2009 berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar Tahun 2009 adalah sebanyak 68.722 unit (Tabel 1.H.1.). Rincian jumlah kendaraan berdasarkan jenis dan bahan bakar yang digunakan adalah sebagai berikut : untuk bensin/premium sebanyak 62.296 unit yang terdiri atas mobil penumpang umum berjumlah 198 unit, kendaraan roda tiga sebanyak 805 unit, dan roda dua sebanyak 61.293 unit. Untuk kendaraan yang menggunakan bahan bakar solar sebanyak 6.426 unit yang terdiri atas kendaraan beban sebanyak 24 unit, bus besar umum sebanyak 5 unit, bus kecil umum sebanyak 451 unit, truk besar sebanyak 3.801 unit dan truk kecil sebanyak 2.145 unit. Dari jenis bahan bakar yang digunakan, bahan bakar bensin/premium mendominasi jumlah kendaraan yang beredar di wilayah Kabupaten Kampar. Dari jenis kendaraannya, kendaraan jenis truk dan roda dua mendominasi jenis kendaraan yang beredar di wilayah lalu lintas Kabupaten Kampar. Dengan demikian dari sarana transportasi, kebutuhan akan bahan bakar baik dari jenis bensin/premium maupun solar akan terus meningkat dari tahun ke tahunnya diiringi dengan meningkatnya pula emisi buangan dari aktivitas tersebut.

Tabel 1.H.1. Jumlah Kendaraan Bermotor menurut Jenis Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (Unit)	
		Premium	Solar
1	Beban		24
2	Penumpang pribadi		
3	Penumpang umum	198	
4	Bus besar pribadi		
5	Bus besar umum		5
6	Bus kecil pribadi		
7	Bus kecil umum		451
8	Truk besar		3.801
9	Truk kecil		2.145
10	Roda tiga	805*	
11	Roda dua	61.293**	

Sumber : Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar Tahun 2009

* = Kampar dalam Angka, 2007

** = Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar, 2008



Tekanan lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas transportasi adalah kemacetan, polusi udara, kebisingan, Selain juga tekanan secara psikologis. Dampak kemacetan lalu lintas tidak saja terhadap ekonomi, tetapi juga berdampak terhadap lingkungan berupa peningkatan suhu udara dan emisi buangan ke udara sehingga menyebabkan emisi GRK semakin meningkat di atmosfer. Dampak kebisingan yang bersumber dari bunyi mesin, knalpot dan klakson juga sangat mempengaruhi lingkungan secara nonfisik (misal : orang mudah tersinggung, cepat marah, dsb). Udara yang terpolusi oleh aktivitas transportasi akan menimbulkan lingkungan yang tidak sehat yang ditandai dengan munculnya penyakit ISPA, untuk Kabupaten Kampar berdasarkan data menduduki urutan pertama penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat, meskipun bukan penyebab satu-satunya.

Berdasarkan panjang jalan dan jumlah kendaraan yang beroperasi di Kabupaten Kampar tahun 2009, apabila diasumsikan bahwa 1 unit kendaraan memerlukan panjang jalan rata-rata untuk semua jenis kendaraan 8 m, maka panjang jalan yang berada dalam kewenangan pemerintahan Kabupaten Kampar dapat menampung sebanyak 276.509 unit kendaraan, sementara jumlah kendaraan yang beroperasi di wilayah ini pada tahun 2009 adalah 68.722 unit. Nilai ini adalah perkiraan diluar jumlah kendaraan lain seperti sepeda motor, becak motor, dan jenis kendaraan lainnya yang beroperasi di wilayah Kabupaten Kampar. Melihat jumlah kendaraan dan panjang jalan dan keadaannya, kondisi lalu-lintas di wilayah Kabupaten Kampar masih tergolong lancar dan tidak padat.

Tabel 2.H.2. Sarana Terminal Kendaraan Penumpang Umum Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Nama Terminal	Tipe Terminal	Lokasi	Luas Kawasan (Ha)
1.	Terminal Lintas Bangkinang	C	Bangkinang (Kecamatan Bangkinang)	0,5
2.	Terminal Pasar Bangkinang	C	Bangkinang (Kecamatan Bangkinang)	0,25
3.	Terminal Sungai Pagar	C	Sungai Pagar (Kecamatan Kampar Kiri)	0,25

Sumber : Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Kabupaten Kampar Tahun 2009



Sarana terminal kendaraan penumpang umum yang terdapat di Kabupaten Kampar Tahun 2009 adalah tiga terminal dengan tipe C, dengan luasan seluruhnya 1 ha (Tabel 2.H.2.). Seiring dengan perkembangan wilayah dan pertumbuhan kendaraan dari tahun ke tahunnya, maka ketersediaan lahan terminal menjadi semakin penting sebagai tempat keluar masuknya kendaraan dari luar dan atau keluar dari Kabupaten Kampar. Dengan luasan terminal yaitu 1 ha, apabila dibandingkan dengan jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari terminal meskipun tidak secara bersamaan masuk dan keluar terminalnya, namun terminal yang ada saat ini dirasa kurang memadai untuk menampung kendaraan yang keluar ataupun masuknya ke dalamnya. Hal itu ditambah lagi dengan semakin bertambahnya kendaraan penumpang umum dari tahun ke tahunnya. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan akan sarana terminal yang lebih memadai, maka dirasa perlu untuk membangun sarana terminal baru yang lebih luas dan dapat menampung kendaraan yang masuk ke terminal tersebut.

H.3. Sampah Perkotaan dan Terminal

Sampah dapat diartikan sebagai limbah pada sisa aktivitas manusia/masyarakat, tidak terpakai, dapat bersifat organik maupun anorganik; karena membahayakan kesehatan lingkungan harus dibuang/ disingkirkan/dikelola dari lingkungan. Masalah sampah perkotaan merupakan masalah yang selalu hangat dibicarakan di Indonesia termasuk di Kabupaten Kampar, khususnya Kota Bangkinang, karena hampir semua kota menghadapi masalah persampahan. Meningkatnya pembangunan kota, penambahan penduduk, tingkat aktifitas dan tingkat sosial ekonomi masyarakat, akan diikuti dengan semakin bertambahnya jumlah timbulan sampah dari hari ke hari.

Berdasarkan pengamatan khususnya di Kota Bangkinang terlihat bahwa tidak seluruhnya sampah dapat diangkut oleh kendaraan pengangkut sampah untuk selanjutnya dibuang ke TPA. Kondisi ini terjadi akibat masih terbatasnya sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Kampar, dan sehingga pada beberapa wilayah atau kawasan masih tampak sampah berceceran tidak terangkut, yang apabila dibiarkan akan menimbulkan berbagai dampak negatif baik dari segi lingkungan kebersihan, dan pada akhirnya berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Di lain pihak, lahan untuk pembuangan akhir sampah di perkotaan semakin terbatas dan semakin mahal.

Sampah saat ini telah menjadi masalah yang cukup serius. Sampah telah banyak menimbulkan korban, salah satu contoh adalah penyakit yang ditimbulkan dari tumpukan sampah yang akhirnya dapat menyebabkan kematian terhadap manusia. Di kota-kota besar, sampah adalah pekerjaan rumah yang tidak ada habisnya. Karena



semakin hari sampah bukannya semakin berkurang, justru akan semakin bertambah sesuai dengan semakin bertambahnya penduduk dan juga semakin intensifnya kegiatan manusia di muka bumi ini. Salah satu persoalan sampah di kota-kota adalah sampah yang berasal dari kegiatan transportasi.

Tabel 2.H.3. Perkiraan Jumlah Limbah Padat dari Sarana Transportasi di Kabupaten Kampar Tahun 2009

No.	Sarana Transportasi	Jumlah Sarana	Volume Limbah Padat (m ³ /hari)
1.	Terminal Angkutan Umum	3	0,125
2.	Pelabuhan Sungai dan Danau	-	-
3.	Pelabuhan Laut	-	-
4.	Pelabuhan Udara	-	-
Total			0,125

Jumlah limbah padat dari sarana transportasi yang berasal dari kegiatan di terminal angkutan umum di Kabupaten kampar tahun 2009 (Tabel 2.H.3.) diperkirakan sebesar 0,125 m³/hari atau 125 kg/hari, hal ini didasarkan kepada asumsi bahwa untuk setiap satu hektar luasan area, bagi kegiatan non rumah tangga akan menghasilkan ssampah sebesar 125 kg/hari atau 0,125 m³/hari (Balitbang Departemen Pekerjaan Umum, 2005). Jumlah ini dapat meningkat dari tahun ke tahun dengan semakin meningkatnya arus transportasi keluar dan masuk teminal, sesuai dengan semakin besarnya kebutuhan akan sarana transportasi. Dampak yang dirasakan dari sampah ini seperti merusak keindahan kota/desa, mengurangi kebersihan atau sanitasi lingkungan dan juga gangguan terhadap kesehatan, sampah juga merupakan sumber atau penyebab terjadinya banjir, terutama di daerah perkotaan. Apabila tidak dikelola dengan baik, maka kondisi ini dapat menimbulkan gangguan kepada lingkungan dalam hal kebersihan, selain juga menimbulkan gangguan terhadap keindahan dan kesehatan. Persoalan sampah akan semakin sulit diatasi apabila tidak dilakukan upaya pengelolaannya sesegera mungkin.



I. Pariwisata

Pariwisata adalah industri yang kelangsungan hidupnya sangat ditentukan oleh baik-buruknya lingkungan. Ia sangat peka terhadap kerusakan lingkungan, misalnya pencemaran oleh limbah domestik yang berbau dan nampak kotor, sampah yang bertumpuk, dan kerusakan pemandangan oleh penebangan hutan, gulma di air danau, gedung yang letak dan arsitekturnya tidak sesuai, serta sikap penduduk yang tidak ramah. Pariwisata tidak akan berkembang tanpa adanya lingkungan yang baik. Pengembangan pariwisata harus memperhatikan terjadinya mutu lingkungan, sebab dalam industri pariwisata lingkungan itu yang sebenarnya dijual. Pariwisata menjadi tidak laku dijual jika mutunya tidak lagi memadai. Oleh sebab itu, di dalam pengembangan pariwisata, asas pengelolaan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan bukanlah merupakan hal yang abstrak, melainkan benar-benar konkrit dan sering mempunyai efek jangka pendek.

Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam bidang pariwisata adalah sebagai berikut : dayadukung lingkungan, keanekaan, keindahan alam, vandalisme, pencemaran, kerusakan hutan, dampak sosial budaya, dan zonasi.

I.1. Potensi dan Lokasi Wisata Kabupaten Kampar

Keragaman budaya dalam suatu daerah merupakan anugerah Tuhan Yang Maha Kuasa. Keunikan budaya yang ada pada masyarakat Kabupaten Kampar merupakan potensi yang dapat dikembangkan sedemikian rupa sebagai komoditas pariwisata. Hal ini tentu dengan tetap menjaga kelestarian budaya masyarakat dan menghindari terjadinya eksploitasi budaya untuk kepentingan pariwisata. Masalah utama dalam bidang kebudayaan/pariwisata antara lain belum optimalnya upaya penggalian potensi budaya.

Di Kabupaten Kampar, terdapat lima objek wisata unggulan yang sering diiringi dengan event budaya dan wisata. Lima objek dan acara wisata unggulan Kampar tersebut adalah:

- **Bakasai** di Desa Batu Belah Kecamatan Kampar
- **Pacu Sampan** di Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu
- **Ziarah hari Raya Enam** di Desa Muara Uwai Kecamatan Bangkinang



- **Maawuo di Danau Bokuok** desa Aur Sati Kecamatan Tambang
- **Event motorcross** di kawasan **PLTA Koto Panjang** Kecamatan XIII Koto Kampar.



Gambar 2.1.1. Wisata Budaya Bakasai di Kabupaten Kampar

Objek-objek wisata dan event wisata daerah Kabupaten Kampar tersebut sudah diusulkan menjadi agenda dalam kalender wisata Riau dan pihaknya juga sudah mengadakan kerja sama dengan *Riau Tourism Board* untuk mempromosikan kegiatan ini. Pemerintah Kabupaten Kampar sendiri sudah melakukan berbagai program guna mendukung keinginan ini. Program tersebut di antaranya menyiapkan sarana dan prasarana pendukung ke lokasi objek wisata. Saat ini harus diakui banyak objek wisata di Kampar yang sulit dikunjungi sebab sarana yang tidak mendukung. Ini adalah pekerjaan rumah bagi Pemerintah Kabupaten Kampar dalam usahanya menjual potensi wisata.

I. 2. Jenis Pariwisata Kabupaten Kampar

I. 2.1 Wisata Budaya





Gambar 2.1.2. Wisata Budaya di Kabupaten Kampar

I. 2.2 Wisata Sejarah

- ***Candi Muara Takus***





Gambar 2.1.3. Wisata Sejarah di Kabupaten Kampar

Objek wisata di Kabupaten Kampar yang berkaitan dengan sejarah adalah Candi Muara Takus (Gambar 2.1.3.). Kompleks candi Muara Takus terletak di desa Muara Takus, Kecamatan XIII Koto Kampar atau jaraknya kurang lebih 135 kilometer dari Kota Pekanbaru. Jarak antara kompleks candi ini dengan pusat desa Muara Takus sekitar 2,5 kilometer dan tak jauh dari pinggir sungai Kampar Kanan.

Kompleks candi ini dikelilingi tembok berukuran 74 x 74 meter diluar arealnya terdapat pula tembok tanah berukuran 1,5 x 1,5 kilometer yang mengelilingi kompleks ini sampal ke pinggir sungai Kampar Kanan. Di dalam kompleks ini terdapat pula bangunan candi Tua, candi Bungsu dan Mahligai Stupa serta Palangka. Bahan bangunan candi terdiri dari : batu pasir, batu sungai dan. batu bata. Menurut sumber tempatan, batu bata untuk bangunan ini dibuat di desa Pongkai, sebuah desa yang terletak di sebelah hilir kompleks candi.

Bekas galian tanah untuk batu bata itu sampai saat ini dianggap sebagai tempat yang sangat dihormati penduduk. Untuk membawa batu bata ke tempat candi, dilakukan secara beranting dari tangan ke tangan. Cerita ini walaupun belum pasti kebenarannya memberikan gambaran bahwa pembangunan candi itu secara bergotong royong dan dilakukan oleh orang ramai.

Selain dari candi Tua, candi Bungsu, Mahligai Stupa dan Palangka, di dalam kompleks candi ini ditemukan pula gundukan yang diperkirakan sebagai tempat pembakaran tulang manusia. Diluar kompleks ini terdapat pula bangunan-bangunan (bekas) yang terbuat dari batu bata, yang belum dapat dipastikan jenis bangunannya.

Kompleks candi Muara Takus, satu-satunya peninggalan sejarah yang berbentuk candi di Riau. Candi yang bersifat budhistis ini merupakan bukti pernahnya agama Budha berkembang di kawasan ini beberapa abad yang silam. Kendatipun demikian, para pakar purbakala belum dapat menentukan secara pasti kapan candi ini didirikan. Ada yang mengatakan abad kesebelas, ada yang mengatakan abad keempat, abad ketujuh, abad kesembilan dan sebagainya. Tapi jelas kompleks candi ini merupakan peninggalan sejarah masa silam.



I.2.3. Taman Wisata Alam

Selain itu, Kabupaten Kampar juga memiliki Kawasan Taman Wisata Alam Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau (Gambar 2.1.4.). Dengan posisi geografis Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau di Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, terdapat satu komunitas adat yang dengan konsisten menjaga kelestarian hutan adat Rimbo Tujuh Danau seluas 1000 hektar. Komunitas adat Melayu ini diketuai oleh Dahlan Sihi Datuk Marajelelo. Merupakan suatu kebanggaan bagi masyarakat setempat yang berhasil menjaga hutan dan mengembangkan kawasan Taman Wisata Alam. Kelompok ini yang boleh bangga memiliki Rimbo Tujuh Danau dan adat istiadat serta tradisi yang masih terjaga dengan baik hingga saat ini.

Para wisatawan dari beberapa daerah di Indonesia dan mancanegara di antaranya dari Amerika Serikat, Inggris, Australia dan negara-negara Asean banyak berdatangan untuk melihat langsung keindahan alam Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau. Jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dan domestik ini kemungkinan besar akan bertambah, khususnya bagi penggemar ekowisata dan menjadi tempat praktikum mahasiswa-mahasiswa dari berbagai universitas (UNRI), UIR, UNILAK) dan menjadikan lokasi studi banding bagi daerah lain seperti dari Kabupaten Kuantan Singingi, Kota Tembilahan dan Kota Jambi. Masyarakat adat kenegerian Kampar, Kenergian Tapung dan Kenergian Bangkinang sedang berusaha meneladani masyarakat Desa Buluh Cina dalam hal penyelamatan sisa-sisa hutan Ulayat mereka yang masih ada.

Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau seluas 1000 ha di Desa Buluh Cina awalnya merupakan milik masyarakat adat, namun dengan sukarela mereka menyerahkan kepada Pemerintahan Provinsi Riau untuk dijadikan sebagai kawasan taman wisata alam, dimana masyarakat Buluh Cinapun tidak diperbolehkan menebang kayu yang ada di hutan tersebut.



Gambar 2.1.4. Wisata Alam di Kabupaten Kampar



Pemerintah Provinsi Riau pada tahun 2006 telah mengeluarkan Surat Keputusan Gubernur Riau Nomor: Kpts 468/IX/2006 tanggal 6 September 2006, tentang penunjukan kelompok hutan Buluhan Cina di Kabupaten Kampar seluas 1000 hektar sebagai kawasan Taman Wisata Alam. Pada tahun 2007 Pemda Tk.I Riau juga mengeluarkan SK No. Kpts 240/VI/2007 tanggal 15 Juni 2007, yaitu Ninik amak Desa Buluh Cina Kenegerian Enam Tanjung atas kepeduliannya terhadap lingkungan mendapat penghargaan Bidang Lingkungan Hidup “Setia Lestari Bumi” yaitu Pelestarian Hutan Ulayat Masyarakat Desa, Kategori Perintis Lingkungan.

Di dalam Hutan Ulayak Rimbo Tujuh Danau (Gambar 2.1.5.) banyak terdapat berbagai jenis pohon-pohon hingga mencapai 60 jenis pohon yang diantaranya usianya ratusan tahun hingga mencapai 4 ratus tahun dengan lingkaran mencapai pohon mencapai 8 rentang tangan orang dewasa. Di dalam hutan tersebut terdapat juga jenis pohon yang dilindungi antara lain: pohon rengas, cimpur, kandis, merbabu, meranti, kruwing, balanti, asam kuras, kandis, pisang-pisang, camkawang, cempedak air, kayu kulek, tapa-tapa, tarak, kempas, ramin, sigadabu hitam batang, pudu, ukum, pauh-pauh. Dari kesemua jenis tersebut yang paling banyak tumbuh adalah pohon rengas dan kuras yang berusia sangat tua. Selain tanaman anggrek langka seperti anggrek macan dan anggrek palem terdapat pula 3 jenis rotan yang bernilai ekonomis dan 11 jenis macam tanaman perdu yang dapat dipergunakan sebagai bahan baku membuat obat-obatan.

Sebagai acuan dalam kegiatan penyelamatan lingkungan ini Ninik Mamak Negeri Enam Tanjung menjaga kelestarian 11 danau *oxbow* sebagai sumberdaya perikanan lokal, membina dan memperbaiki ketertiban lingkungan sosial, menjaga kelestarian dan membina kesemarakan lingkungan budaya. Ninik Mamak bersama lembaga musyawarah besar (LMB) dan Kepala Desa Buluh Cina menyelenggarakan pertemuan setiap minggu sekali pada Jumat malam di balai adat desa untuk koordinasi rutin membahas kejadian-kejadian yang menyangkut Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau, sedangkan pertemuan-pertemuan besar yang melibatkan banyak warga dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.1.5. Wisata Alam/Lingkungan di Kabupaten Kampar



Komunitas masyarakat adat setempat dikenal sangat berpegang teguh pada adat-istiadat dan menghormati pesan-pesan leluhur untuk melestarikan hutan, tanah dan air sebagai sumber kehidupan. Untuk melakukan patroli mengawasi hutan dan tujuh buah danau. Ninik Mamak bersama lembaga musyawarah besar (LMB) dan Kepala Desa membentuk satuan tugas pengamanan hutan ulayat (Satgas PHU) yang anggotanya terdiri atas masyarakat setempat.

Pada tahun 2006 WWF Indonesia memberikan bantuan biaya patroli satgas berupa baju seragam dan peralatan komunikasi, dan pada tahun 2008 menepatkan bantuan dana dari program PNPM yang disepakati bersama Ninik Mamak, Kepala Desa dan lembaga musyawarah besar agar bantuan tersebut dibelikan kapal patroli untuk mengawasi Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau.

Selain digunakan untuk kegiatan patroli rutin, juga digunakan untuk kegiatan jasa penyebrangan antar daerah yang dapat menambah pemasukan kas daerah. Satgas PHU juga menggunakan sampan-sampan milik warga masyarakat untuk kegiatan mengawasi keberadaan Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau.

Ninik Mamak menggunakan wewenang untuk menyelamatkan Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau yang merupakan sumber air utama bagi keberlanjutan produktivitas danau. Hasil perikanan danau ini adalah mata pencaharian utama masyarakat desa, karena jika hutan ini rusak maka air danau akan berkurang sehingga mata pencaharian masyarakat akan menurun.

Aliran Sungai Siak di Desa Buluh Cina Kabupaten Kampar dari mulai hulu sungai yang melintas ke tujuh danau di dalam kawasan hutan ulayat sangat terjaga dengan baik sampai ke muara menuju laut Cina Selatan. Kawasan pemukiman masyarakat yang semula bentuk bangunannya membelakangi sungai sudah dialihkan seluruhnya menghadap sungai dimaksudkan agar limbah rumah tangga tidak dibuang ke sungai.

Penangkapan ikan di danau dilakukan dengan cara tradisional dan jenis alat tangkap yang diperbolehkan antara lain: alat dan jenis alat tangkap sempiral, pengilar, jaring tradisional, pancing, jala, bolek dan lukas. Ninik Mamak, Lembaga Musyawarah Besar (LMB) dan Kepala Desa Buluh Cina telah sepakat mengeluarkan larangan bagi masyarakat yang mengambil hasil perikanan dengan cara: menggunakan bom, racun, listrik, dan pukut harimau dan dilarang menangkap ikan yang sudah langka, hal ini bertujuan untuk menjaga kelestarian dan kesinambungan kehidupan biota air tawar. Di dalam hutan ulayat tersebut terdapat 7 danau antara lain: Danau Pinang Luar, Danau Pinang Dalam, Danau Tanjung Putus, Danau Baru, Danau Toak Tonga, Danau Tanjung Balam, dan Danau Brunteai.



Di dalam ekosistem danau tersebut terdapat beberapa jenis ikan yang bernilai ekonomi seperti, ikan motan, patin, baung, selais, gurami, belida, topa, toman, gabus, pantau, tilan, selinca dan lele yang sebagian dikonsumsi oleh warga setempat dan sebagian lagi untuk dijual.

Berbagai upaya dilakukan oleh Ninik Mamak, Kepala Desa dan masyarakat Buluh Cina Kabupaten Kampar untuk menjaga dan melestarikan hutan tanah dan air sebagai sumber kehidupan mereka di desa dan sudah mulai dirintis sejak tahun 1997 secara aktif dan berkesinambungan. Hasilnya konsidi hutan ulayat sangat baik dengan kondisi hutan lebat. Dengan berbagai aktifitas perlindungan lingkungan yang dikembangkan masyarakat Desa Buluh Cina upaya pencegahan penebangan liar dan pencemaran 7 danau di dalam hutan ulayat tersebut juga dilakukan secara lebih intensif dengan berbagai larangan serta pembinaan masyarakat berupa penyuluhan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar provinsi Riau.



Gambar 2.1.6. Salah satu jenis tumbuhan yang terdapat di Hutan Ulayat Rimbo Tujuh Danau

Keistimewaan masyarakat Desa Buluh Cina adalah konsistensi untuk menghormati dan mematuhi pesan-pesan Ninik Mamak dan adat istiadat yang terkait dengan pelestarian lingkungan, terutama hutan ulayat yang ada di Kabupaten Kampar. Peran perangkat adat sangat penting dalam menegakkan adat istiadat dan pesan-pesan leluhur untuk menjaga kelestarian hutan. Pesan tersebut terutama ditujukan untuk pelestarian hutan ulayat seluas 1000 hektar termasuk di dalamnya 7 danau. Modal sumber daya sosial berupa kearifan lingkungan yang telah teruji efektifitasnya dalam menjaga kelestarian lingkungan perlu diapresiasi, dihormati, dilindungi karena terbukti mampu menciptakan kondisi lingkungan masyarakat yang baik dan sehat, maupun kondisi lingkungan alamnya.

I.2.4. Taman Rekreasi Stanum



Taman Rekreasi Stanum adalah salah satu objek wisata andalan Kabupaten Kampar dan Provinsi Riau (Gambar 2.1.7). Taman ini ramai dikunjungi pada hari Minggu dan hari-hari libur lainnya. Di Taman Stanum ini terdapat berbagai jenis bunga. Tempatnya menarik dan strategis karena berada di atas perbukitan yang berhawa sejuk dan pepohonan rindang dengan panorama alam yang indah. Dari taman tersebut pengunjung juga dapat melihat keindahan seantero kota Bangkinang dan sekitarnya.



Gambar 2.1.7. Wisata Alam dan Olah Raga Taman Stanum Bangkinang

Taman Rekreasi Stanum berjarak sekitar 63 kilometer arah barat kota Pekanbaru dan sekitar 1 (satu) kilometer saja jaraknya dari kota Bangkinang, ibukota Kabupaten Kampar. Di kawasan tersebut terdapat berbagai fasilitas, seperti tempat pemandian, mushola, gedung pertemuan, motel, villa, restoran, panggung hiburan, bioskop, taman pemancingan, arena bebek dayung dan kolam renang. Lokasi Taman Rekreasi Stanum Bangkinang dekat dengan pusat kota dan jalan raya.

I.2.5. Wisata Religi

Masjid Jami' yang berlokasi di Air Tiris Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar. Lokasi Masjid Jami' dekat dengan Pasar Air Tiris Kecamatan Kampar, Masjid ini juga memiliki keunikan tersendiri dalam hal arsitektur jika dibandingkan dengan Masjid-Masjid lain di Propinsi Riau. Masjid ini dibangun pada tahun 1901.

Pada puncak atapnya terdapat tingkatan menara yang cukup tinggi dan bahan bangunannya terbuat dari kayu tanpa menggunakan paku besi, alias hanya menggunakan pasak kayu sebagai ganti paku. Saat ini Masjid Jami' Air Tiris, Kampar masih dipertahankan bentuk aslinya. Dinding masjid yang terbuat dari papan yang diukir. Atau bahkan tiang empatnya masih ada bekas tarahan seperti awal pembangunannya.



Di luar Masjid terdapat sebuah sumur yang di dalamnya terendam batu besar yang mirip dengan kepala kerbau. Konon, batu tersebut selalu berpindah tempat tanpa ada yang memindahkannya. Oleh masyarakat tempatan, Masjid ini dianggap keramat dan kini banyak mendapat kunjungan wisatawan nusantara maupun mancanegara, terutama dari Singapura dan Malaysia untuk membayar nazar dan mandi di sumurnya.

Kunjungan yang terbanyak sesudah Bulan Puasa atau pada hari raya Puasa Enam. Masjid Jami' didirikan oleh masyarakat Air Tiris yang pada waktu itu dipimpin oleh Engku Mudo Sangkal, seorang yang sangat dihormati dan panutan kampung. Jami' sendiri memiliki arti ramai atau selalu ramai, atau selalu dikunjungi.

Masjid Jami' Air Tiris merupakan salah satu objek wisata Provinsi Riau yang jangan sampai terlewatkan. Masjid antik ini terletak di Pasar Usang, Desa Tanjung Berulak, Air Tiris, Kabupaten Kampar, sekitar 52 km dari Pekanbaru. Meskipun terletak agak ke dalam dari jalan Pekanbaru-Bangkinang namun masjid yang mempunyai keunikan tersendiri bisa dicapai langsung dengan kendaraan darat melalui jalan aspal yang mulus.

Masjid ini didirikan tahun 1901 atas prakarsa Engku Mudo Sangkal, seorang ulama yang mengonsolidasikan potensi ninik-mamak dan cerdik-pandai dari 20 kampung di kenegerian Air Tiris. Sebagai panitia pembangunannya adalah yang disebut dengan "Ninik Mamak Nan Dua Belas" yaitu para ninik-mamak dari berbagai suku yang ada dalam seluruh kampung. Mereka mengerjakannya bersama anak kemenakan, termasuk tukang dari Trengganu, Malaysia, yang membuat mimbar yang dikerjakannya di Singapura. Tahun 1904 masjid ini selesai yang diresmikan dengan meriah oleh seluruh masyarakat Air Tiris dengan menyembelih 10 ekor kerbau.

Bentuk masjid ini konon merupakan campuran arsitektur "Rumah Lentik" Melayu Kampar dan Cina. Masjid dengan bahan konstruksi utama kayu ini terdiri dari bangunan induk yang ukuran aslinya 30X40 m, mihrab 7X5 m, menara, dengan tinggi bangunan 24 m, serta dilengkapi dengan 2 mimbar, 1 buah telaga, dan 3 buah kulah air. Atapnya berupa limas tiga tingkat yang meruncing ke atas dengan tiang dan konstruksi kayu yang masih asli terlihat sangat indah. Demikian pula dindingnya yang miring, penuh dengan ornamen atau ukiran yang mirip dengan ukiran yang terdapat di dalam sebuah masjid di Pahang, Malaysia. Engku Mudo Sangkal juga menukulkan ukiran di depan mimbar dan pada dua tonggak panjang dalam masjid masing-masing basmallah dan dua kalimah syahadat.

Keunikan lainnya, pemasangan komponen bangunannya tidak menggunakan paku dari besi tapi dengan teknik lidah dan pasak yang juga dari kayu. Pada keadaan aslinya dulu, atapnya pun berupa kepingan-kepingan papan kayu tetantu yang tahan



berhujan panas dengan panjang 1 meter. Pada tahun 1971 dilakukan rehabilitasi bagian-bagian masjid yang sudah lapuk sehingga hari ini masih berdiri dengan megahnya dan banyak dikunjungi penziarah.

Di dalam salah satu kulah air itu terdapat sebuah batu alam yang besar dan bentuknya seperti kepala kerbau tanpa tanduk dan telinga. Konon batu itu bisa berpindah posisi dalam kulah itu dengan sendirinya sehingga dikeramatkan yang mempercayainya. Para penziarah yang banyak datang pada hari raya puasa enam, bukannya mengagumi keindahan bangunan kayu hasil karya arsitektur yang sudah berumur 108 tahun itu atau mengambil kesempatan untuk sholat sunnah di dalam masjid itu, malah banyak yang lebih mementingkan untuk menziarahi “kepala kerbau” itu. Mencuci muka atau tangan dengan air dari kulah itu dipercaya dapat memberi berkah. Tidak heran jika pihak Departemen Agama tidak memasukkan “kepala kerbau” ini dalam info tentang masjid ini. Karena itu kita pun tentu harus hati-hati agar tidak terjerumus ke dalam syirik.

Yang masih perlu ditingkatkan adalah pengelolaan Masjid Jami’ sebagai objek wisata yang potensial. Jaraknya yang dekat dengan Pekanbaru dan dapat dikombinasikan dengan wisata kuliner dan Kampung Asli Pulau Belimbing di Kuok tentu sangat potensial sehingga harus dikelola secara lebih baik dan profesional. Dengan infrastruktur jalan yang sudah memadai, seyogyanya objek itu dilengkapi dengan publikasi yang lengkap, tanda dan penunjuk arah yang jelas, penataan kawasan sekitar yang sesuai untuk dikunjungi wisman, informasi yang tersedia dan lengkap, pemandu wisata, dan aspek-aspek penunjang objek wisata lainnya. (sumber: <http://riau2020.wordpress.com>)

Tentunya peningkatan dan pengelolaan ini harus dilakukan secara, konseptual, komprehensif, dan efektif dengan mengikutsertakan semua pemangku kepentingan yang ada. Mudah-mudahan langkah itu akan membuat makin banyak orang berziarah sepanjang tahun sehingga membawa kemaslahatan pada masyarakat setempat khususnya, Provinsi Riau umumnya

1.2.6. Wisata Alam Kawasan PLTA Koto Panjang

Kawasan PLTA Koto Panjang (Gambar 2.1.8.) memiliki panorama alam yang indah dengan latar deretan bukit-bukit yang ditumbuhi berbagai jenis pepohonan. Dari jauh terlihat Gunung Bukit Barisan yang menjadi hulu air waduk ini. Air danaunya yang biru seakan-akan menarik pengunjung untuk mengarungi areal sekitar 12.900 hektar ini dengan perahu atau pompong. Kawasan yang asri dan tenang ini sangat cocok dijadikan tempat untuk melepaskan penat sehabis bekerja seharian atau sekadar untuk mencari inspirasi.



Kawasan PLTA Koto Panjang tidak semata-mata sebagai sumber tenaga listrik dan sumber air bersih, tapi juga menyimpan nilai historis bagi masyarakat Kabupaten Kampar dan Kabupaten Lima Puluh Kota khususnya serta masyarakat Provinsi Riau dan Sumatera Barat pada umumnya. Pembangunan kawasan PLTA Koto Panjang dimulai tahun 1979, ketika PLN berencana membangun dam skala kecil di Tanjung Pauh untuk memanfaatkan air Batang Mahat, anak Sungai Kampar Kanan.

Pada bulan September dan November 1979, TEPCO (*Tokyo Electric Power Service Co. Ltd.*), sebuah perusahaan konsultan Jepang, mengirim tim pencarian proyek (*project finding*) ke Sumatera. Dari hasil survey yang dilakukan, TEPCO mengusulkan pembangunan waduk berskala besar di pertemuan Sungai Kampar Kanan dengan Batang Mahat yang lokasi damsitenya di daerah Koto Panjang. Pada bulan Januari 1993, pembangunan proyek yang terletak di tapal batas Provinsi Riau dengan Provinsi Sumatera Barat ini pun dimulai. Pada bulan Maret 1996, bendungan selesai dibangun dan langsung dilakukan ujicoba penggenangan air. Bertepatan dengan hari Jumat tanggal 28 Februari 1997, penggenangan air secara resmi dilakukan. Hingga kini PLTA Koto Panjang bukan saja menjadi sumber tenaga listrik di Riau tapi juga banyak diminati orang untuk berkunjung sebagai tempat wisata.



Gambar 2.I.8. Wisata Alam Waduk PLTA Koto Panjang

3. Tekanan Terhadap Lingkungan



Agar dapat membantu bahasan dan pemahaman tentang dampak negatif pembangunan pariwisata, lingkungan akan didefinisikan sebagai sesuatu yang terdiri dari tiga komponen yang berbeda, yaitu lingkungan alam, binaan dan budaya. Ketiga komponen itu saling terkait dan akan ada pengaruh lintas komponen yang dikaitkan dengan pembangunan pariwisata. Konsep holistik mengenai lingkungan ini perlu untuk menyadari seluruh jelajah dampak potensial yang dapat timbul dari proyek atau kebijaksanaan pembangunan.

Lingkungan alam dapat digambarkan mencakup udara, tanah, cahaya matahari, iklim, flora dan fauna. **Lingkungan binaan** mencakup perkotaan, prasarana, ruang terbuka dan unsur bentang kota. **Lingkungan budaya** mencakup nilai-nilai, kepercayaan, perilaku, kebiasaan, moral, seni, hukum, dan sejarah masyarakat. Lingkungan budaya juga dapat ditinjau dari dua tingkat yang berbeda, yaitu budaya tingkat "tinggi" seperti teater, gamelan, tarian istana dan secagai budaya "rakyat" atau budaya populer yang dapat mencakup kesenian rakyat serta kesenian populer, komtemporer, dan ungkapan budaya bangsa. Tipologi ini akan dimanfaatkan untuk menilai dampak potensial kegiatan pariwisata, meskipun hanya kerangka awal yang belum berkembang.

Dampak kegiatan pariwisata beraneka ragam. Daftar sebagian dari dampak negatif yang dapat terjadi bagi suatu lingkungan tertentu, disajikan dalam **Tabel 2.I. 1**. Penyebab dampak negatif itu banyak jumlahnya, namun pembangunan dan kegiatan pariwisata dapat ikut berperan agar pembangunan berlangsung. Tetapi, perlu juga dinyatakan bahwa di sini, tabel-tabel tersebut hanya menyajikan sebagian daftar saja dari gejala dampak negatif yang dapat dihasilkan pariwisata terhadap lingkungan, termasuk penyebab yang paling mungkin bagi dampak semacam itu.

Tabel 2.I.1. Dampak Kegiatan Pariwisata Terhadap Lingkungan

Komponen Lingkungan	Fenomena Dampak Negatif	Kegiatan pariwisata yang menimbulkan dampak negatif
Flora dan Fauna	Gangguan Perkembangbiakan	• Pengamatan Burung • Gerak jalan
	Hilangnya atau kepunahan binatang	• Perburuan liar • Hewan yang diawetkan atau cendera mata yang dibuat dari bagian tubuh hewan • Masakan istimewa • Lingkungan alam yang dipadati pengunjung
	Perubahan pola migrasi hewan	• Kegiatan pariwisata di jalur migrasi
	Kerusakan vegetasi	• Pembangunan sarana wisata baru • Kegiatan wisatawan di kawasan lindung



Polusi	Polusi air	<ul style="list-style-type: none"> • Limbah cair • Ceceran (minyak atau zat kimia berbahaya lainnya) • Pembuangan sampah padat ke badan air
	Polusi udara	<ul style="list-style-type: none"> • Emisi kendaraan
	Polusi suara	<ul style="list-style-type: none"> • Terlampaui padat • Kemacetan lalu lintas • Kehidupan malam yang tak terkendali
Erosi	Pengikisan permukaan tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Lalu lintas yang terlalu padat
	Tanah longsor	<ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan binaan yang tak terkendali • Penggundulan hutan
	Kerusakan kawasan tepi sungai	<ul style="list-style-type: none"> • Wisata berperahu yang tak terkendali • Daerah tepi sungai yang terlampaui dipadati penghuni/pengunjung
Sumber daya alam	Habisnya cadangan air tanah dan air permukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Terlalu banyak kawasan terbangun • Kerusakan sumber air
	Tingginya kemungkinan kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> • Api yang tak terkendali • Wisatawan tak bertanggung jawab

Lanjutan ...

Komponen Lingkungan	Fenomena Dampak Negatif	Kegiatan pariwisata yang menimbulkan dampak negatif
Dampak pemandangan	Kawasan terbangun yang tampak	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada perencanaan dan pengendalian (lansekap)
	Pemandangan yang kotor	<ul style="list-style-type: none"> • Sampah • Kebersihan tak terjaga
Lingkungan Perkotaan	Pemanfaatan lahan yang tidak benar	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi sarana pariwisata yang tidak benar • Pelaksanaan rencana pemanfaatan lahan yang tidak efektif • Tidak ada perencanaan
	Perubahan pola hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan perkotaan yang tak terkendali
Dampak pemandangan	Perubahan kaki langit kota	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya arsitektur baru • Pertumbuhan daerah terbangun
	Perubahan gaya hidup di kota	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan perilaku • Perubahan demografi • Perubahan kehidupan ekonomi
Prasarana	Prasarana terlalu sarat beban	<ul style="list-style-type: none"> • Kepadatan yang tinggi • Pembangunan prasarana penunjang kegiatan pariwisata tidak memadai
	Pemanfaatan sarana secara tidak benar	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada manajemen lingkungan perkotaan
Bentuk perkotaan	Perubahan pemanfaatan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pergeseran lokasi pemukiman dan tempat kerja • Sarana pariwisata yang tidak tepat
	Perubahan struktur masyarakat perkotaan	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan pekerjaan dan kebiasaan masyarakat • Perubahan pola interaksi sosial
Tempat-tempat bersejarah	Kerusakan bangunan bersejarah	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan tak terpelihara • Bangunan yang terlalu banyak dipajang (diekspos) • Pemeliharaan yang tidak memadai



	Penggunaan bangunan bersejarah secara tidak benar	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak adanya ruang kerja di daerah tersebut • Bantuan (konflik) kepentingan • Komersialisasi yang mengabaikan nilai sejarah dan budaya
	Pemugaran bangunan bersejarah secara tidak benar	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan gaya arsitektur yang tidak sesuai • Tidak adanya pemahaman akan unsur budaya • Terlalu dikomersilkan
	Adopsi nilai-nilai dan kepercayaan yang tidak sesuai	<ul style="list-style-type: none"> • Interaksi intensif dengan penduduk setempat • Gaya hidup hedonis
	Tidak mengindahkan nilai-nilai adat	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menghormati adat setempat • Tidak memahami adat setempat
	Mabuk	<ul style="list-style-type: none"> • Adopsi kebiasaan minum wisatawan yang buruk • Mudah-mudahan memperoleh minuman beralkohol
Perilaku	"Kebarat-baratan"	<ul style="list-style-type: none"> • Mengacaubalaukan modernisasi dengan perilaku orang Barat • Gaya hidup Barat yang menarik
	Mengabaikan perilaku Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Perilaku orang asing yang menarik • Perilaku wisatawan yang "bebas berbuat apa saja"

Lanjutan ...

Komponen Lingkungan	Fenomena Dampak Negatif	Kegiatan pariwisata yang menimbulkan dampak negatif
Seni dan kerajinan	Kerusakan bentuk seni adat	<ul style="list-style-type: none"> • Komersialisasi seni • Bentuk seni adat asli tidak menarik bagi wisatawan
	Kerusakan dan hilangnya benda budaya	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan buruk wisatawan • Benda budaya tidak dilindungi dengan baik • Akses tak terkendali ke benda budaya • Tidak adanya perawatan
Hukum dan keterlibatan	Meningkatnya pelanggaran hukum	<ul style="list-style-type: none"> • Wisatawan menarik penjahat • Narkotika dan obat bius lainnya • Wisatawan sebagai kurir gang/kelompok penjahat • Tidak memahami sistem legal Indonesia
Sejarah	Salah menafsirkan sejarah nasional	<ul style="list-style-type: none"> • Fakta sejarah tidak cermat • Fakta ssejarah diabaikan • Fakta sejarah dibelokkan

Banyak dampak negatif itu ditimbulkan oleh ketiadaan perencanaan yang baik dan kurangnya pemahaman mengenai kegiatan pariwisata serta mengenai lingkungan. Dan beberapa diantaranya sering dibesar-besarkan. Meskipun kekhawatiran itu dapat dipahami dalam hal budaya daerah dan budaya global berinteraksi dalam melanjutkan mode dan keberadaan masing-masing, pengaruhnya hampir tidak dapat diserap. Kenyataan bahwa interaksi budaya semacam itu juga membawa banyak dampak positif tidak boleh diabaikan, dan sebenarnya pariwisata dapat memberi tenaga bagi proses kreatif. Misalnya, matra agama-mistik pada budaya daerah telah diperkaya sehingga menjadi pertunjukan yang indah dan dapat dijual, sehingga mendatangkan



manfaat bagi senimannya. Dengan demikian, pariwisata juga dapat dipandang sebagai aset atau alat untuk melestarikan warisan budaya, yang terutama berupa tapak sejarah dan budaya. Konsep pelestarian haruslah tidak bersifat melindungi, namun harus dilihat sebagai konsep terpadu bagi perwujudan dan pembangunan budaya.

J. Limbah B3

Bahan berbahaya dan beracun atau dikenal dengan B3 adalah bahan yang karena sifat atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya. Penggunaan B3 dalam sektor industri, pertanian dan rumah tangga akan menghasilkan limbah B3 yang perlu dikelola lebih lanjut.

J.1. B3 dalam rumah tangga

Penduduk Kabupaten Kampar pada tahun 2009 berjumlah 640820 jiwa dengan jumlah 128164 rumah tangga yang tersebar di 20 kecamatan. Jumlah penduduk ini bertambah dari tahun 2008. Pertambahan penduduk dan tingkat kesejahteraan akan berdampak pada peningkatan kebutuhan sehari-hari tiap rumah tangga (RT). Berbagai produk rumah tangga dihasilkan oleh produsen baik dalam maupun luar negeri dan dengan mudah diperoleh di pasar-pasar swalayan, toko, pasar rakyat hingga ke warung-warung kecil dalam rangka mencapai kualitas hidup yang baik. Namun tanpa disadari oleh tiap rumah tangga bahwa produk-produk rumah tangga yang umum digunakan mengandung bahan berbahaya dan beracun. Beberapa produk seperti insektisida, pembersih porselen, kaca, lantai dan anti sumbat merupakan contoh-contoh produk rumah tangga yang mengandung B3.

Setiap rumah tangga di Kabupaten Kampar dapat dipastikan menggunakan insektisida yang tersedia di pasaran baik dalam bentuk padat kering, aerosol dan cair. Untuk mengusir gangguan nyamuk, insektisida yang paling banyak digunakan adalah



obat anti nyamuk bakar karena alasan harganya lebih ekonomis sehingga terjangkau oleh sebagian besar rumah tangga. Dalam satu kotak obat anti nyamuk bakar prakiraan rata-rata dapat digunakan selama 3 hari per RT, maka dalam satu bulan dibutuhkan 10 kotak/RT. Dengan demikian jika diasumsikan 50% dari 128164 rumah tangga menggunakan maka obat anti nyamuk yang terjual mencapai 640820 kotak, dimana tiap lingkaran obat anti nyamuk mampu mengasapi ruangan/kamar dalam waktu 8-10 jam/hari. Hal ini berarti tiap individu dalam RT terpapar asap insektisida yang mengandung B3 selama 240-300 jam/bulan atau 2880-3600 jam/tahun. Sementara waktu pemaparan insektisida sebagai obat anti nyamuk dalam bentuk aerosol dan cairan diduga lebih singkat.

Obat anti nyamuk bakar mengandung praethrin, D-allethrin atau transluthrin, sedang insektisida cair dan aerosol mengandung salah satu atau kombinasi dari transluthrin, propoxur, esbiothrin, praethrin, cyphenothrin, bioalethrin, dischlorvos, D-allethrin, D-tetrametrin, D-phenothrin atau imiprothrin, serta jenis oles (*insect repellent*) mengandung DEET (Diethyltoluamide) dengan konsentrasi 12-15% Umumnya bahan aktif yang digunakan dalam insektisida rumah tangga umumnya termasuk dalam bentuk golongan organofosfat, karbamat atau pyrethroid.

Dalam hal kebersihan, tiap RT menggunakan produk pembersih porselen/kloset umumnya mengandung HCl yang bersifat korosif dan berbahaya jika terhirup. Pembersih kaca kemungkinan mengandung amonia dan isoprapanol yang dapat mengiritasi selaput lendir. Pembersih lantai cair yang diproduksi selama tahun 2002 dapat mengandung minyak pinus, distilasi petroleum dan nafta. Minyak pinus (*pine oil*) dapat mengiritasi kulit, mata dapat menimbulkan pembengkakan paru-paru fatal dan mudah terbakar. Sementara nafta dapat mengiritasi mata dan jika terhirup dapat menyebabkan pingsan (*drowsiness*), sakit kepala, koma dan henti jantung. Produk rumah tangga yang mengandung B3 disajikan pada **Tabel 2.J.1.**

Tabel 2.J.1. Produk Rumah Tangga yang Mengandung B3

No	Jenis Produk	No	Jenis Produk
1	Pupuk fosfat alam	26	Insektisida erosol
2	Pupuk dolomit	27	Insektisida cairan (liquid)
3	Zeolit	28	Insektisida padat basa (mat)
4	Pupuk guano	29	Insektisida pada lainnya
5	Pupuk ikan mentah	30	Preparat pembasmi hama rumah tangga
6	Pupuk alam/non sintetis lainnya	31	Pestisida lainnya
7	Amonium Sulfat (ZA)	32	Pestisida lainnya utk pertanian
8	Urea	33	Pestisida lainnya rumah tangga/kantor
9	Double Superphosphate (DSP)	34	Sabun rumah tangga
10	Fused magnesium phosphate	35	Sabun cuci padat
11	Pupuk buatan tunggal lainnya	36	Sabun cuci cair



12	Pupuk buatan majemuk nitrogen kalium lainnya	37	Sabun rumah tangga lainnya
13	Pupuk buatan majemuk fosfat kalium	38	Sabun keras dalam bentuk batangan atau tablet
14	Pupuk buatan majemuk fosfat kalium lainnya	39	Deterjen bubuk utk rumah tangga
15	Pupuk buatan majemuk (NPK)	40	Deterjen krim utk rumah tangga
16	Pupuk buatan NPK lainnya	41	Deterjen cair utk rumah tangga
17	Pupuk campuran	42	Bahan pembersih lantai cair
18	Pupuk pelengkap cair (PPC)	43	Bahan pembersih lantai lainnya
19	Insektisida utk pertanian/industri	44	Bahan pembersih porselen/kloset cair
20	Insektisida senyawa lainnya	45	Bahan pembersih kaca lainnya
21	Fungsida utk pertanian/industri	46	Bahan pembersih mebel cair
22	Fungsida senyawa lainnya	47	Sabun mandi padat
23	Herbisida utk pertanian/industri	48	Sabun mandi cair
24	Rodentisida senyawa lainnya	49	Sabun mandi antiseptik
25	Insektisida padat kering (mosquito coil)		

Sumber: Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2005

Selain itu, produk yang juga mengandung B3 dan sering digunakan dalam rumah tangga lainnya adalah pengharum ruangan, betera, cat rambut dan pemutih pakaian. Khusus untuk pembersih saluran (anti sumbat/drain cleaner) dan pembersih porselen, sebagian besar produsen tidak mencantumkan bahan aktif yang digunakan dalam kemasannya.

Permasalahan yang ditemui dalam penggunaan produk rumah tangga yang mengandung B3, adalah: (1) penggunaan produk rumah tangga yang mengandung B3 tidak tepat atau sesuai dengan aturan pemakaian dan (2) bekas wadah dari produk RT yang mengandung B3 belum ditangani/dikelola dengan baik. Hal tersebut sangat erat kaitannya dengan tingkat pengetahuan dan kesadaran tiap rumah tangga terhadap B3 dan limbah B3 dari penggunaan produk rumah tangga. Penggunaan produk rumah tangga yang mengandung B3 secara tidak tepat dan berlebihan tidak hanya akan mempengaruhi kualitas udara dan tanah, melainkan kualitas air sungai mengingat sebagian besar pemukiman penduduk di Kabupaten Kampar berada di sepanjang bantaran Sungai Kampar dan Sungai Tapung yang umumnya tidak memiliki sarana pengolahan limbah cair tiap rumah tangga.

J.2. B3 dalam pestisida

Produksi pestisida, herbisida dan fungsida umumnya digunakan untuk pertanian, perkebunan dan industri, serta untuk kolam dan tambak. Besarnya penggunaan berbagai jenis pestisida, herbisida dan fungsida tergantung dari luas areal pertanian, perkebunan dan industri, frekuensi penggunaan, ketepatan dosis penggunaan dan serangan hama pada suatu daerah. Penggunaan bahan pembasmi berbagai hama di Kabupaten Kampar diperkirakan cenderung meningkat dari tahun ke



tahun. Luas areal lahan pertanian tanaman pangan jenis padi pada tahun 2009 seluas 15643 ha yang terdiri lahan padi sawah 7223 ha dan lahan padi ladang seluas 8420 ha yang tersebar di 16 kecamatan (**Tabel 2.J.2**). Jika diasumsikan penggunaan minimal berbagai jenis bahan pembasmi hama sebesar 5 liter/ha/musim tanam (6 bulan), maka 78215 liter/musim tanam atau 156.43 ton/tahun bahan tersebut yang masuk ke lingkungan tanah, udara dan air per musim tanam.

Penggunaan pestisida untuk membasmi berbagai hama untuk sektor pertanian di tiap kecamatan berbeda-beda karena sangat tergantung luas areal pertanian. Luas areal lahan pertanian pada suatu kecamatan akan berkorelasi positif dengan jumlah penggunaan bahan pembasmi hama tersebut. Hal ini berarti semakin luas areal lahan pertanian, maka semakin tinggi kebutuhan dan penggunaan bahan pembasmi hama tersebut.

Tabel 2.J.2. Luas Areal Tanaman Pangan Padi Sawah dan Padi Ladang

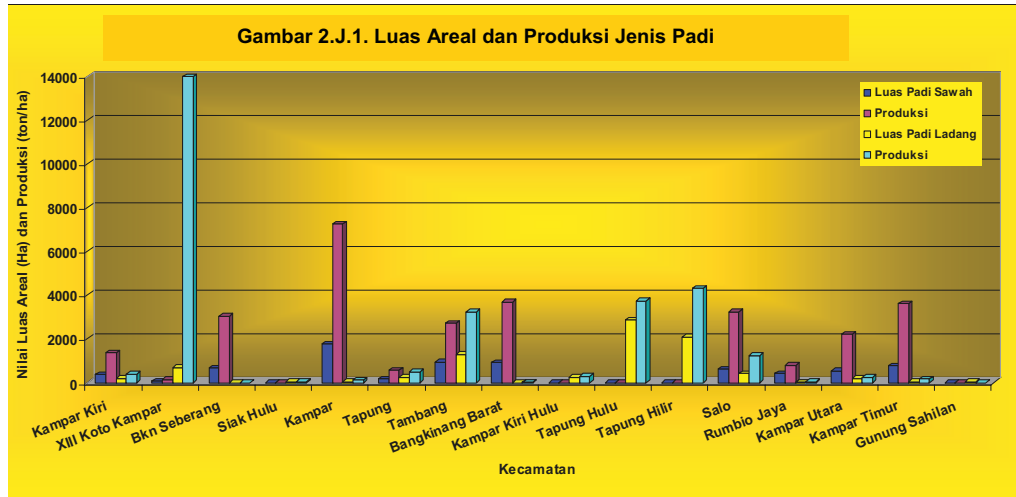
No.	Kecamatan	Padi Sawah		Padi Ladang	
		Luas Tanam (ha)	Produksi (ton)	Luas Tanam (ha)	Produksi (ton)
1.	Kampar Kiri	375	1.372,75	195	385,00
2.	XIII Koto Kampar	71	150,40	681	13.986,90
3.	Bkn Seberang	663	3.026,40	0	0,00
4.	Siak Hulu	0	0,00	51	50,96
5.	Kampar	1.761	7.245,20	44	119,20
6.	Tapung	160	575,00	255	491,35
7.	Tambang	944	2.718,87	1.297	3.228,96
8.	Bangkinang Barat	911	3.684,83	2	6,70
9.	Kampar Kiri Hulu	0	0,00	232	304,20
10.	Tapung Hulu	0	0,00	2.849	3.722,55
11.	Tapung Hilir	0	0,00	2.096	4.298,25
12.	Salo	621	3.222,63	410	1.246,40
13.	Rumbio Jaya	422	799,20	29	33,28
14.	Kampar Utara	536	2.208,18	186	247,94
15.	Kampar Timur	769	3.604,48	54	172,80
16.	Gunung Sahilan	0	0,00	39	0,00
	Jumlah	7.223	28.607,94	8.420	15.694,49

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura & Irigasi Kab. Kampar, 2008

Gambar 2.J.1. memperlihatkan bahwa areal lahan pertanian tanaman pangan padi sawah terluas terdapat di Kecamatan Kampar, disusul Kecamatan Bangkinang Barat dan Tambang, Kampar Timur, Bangkinang Seberang, Kampar Utara, Rumbio Jaya dan beberapa kecamatan lainnya. Pada wilayah kecamatan ini merupakan



wilayah potensial tingginya residu bahan pembasmi hama yang mengandung B3 di tanah hingga memasuki lingkungan perairan.



Selain di sektor pertanian, berbagai jenis bahan pembasmi juga digunakan di sektor perkebunan di Kabupaten Kampar. Penggunaan bahan pembasmi hama ini juga berkorelasi positif dengan luas areal perkebunan terutama perkebunan sawit dan karet yang cenderung meningkat. Pada tahun 2009, luas perkebunan besar dan rakyat mencapai 378383 ha, terdiri dari perkebunan besar 125173 ha dan perkebunan rakyat 253210 ha. Salah satu tujuan penggunaan bahan pembasmi hama adalah untuk menekan atau mencegah gangguan hama yang dapat mempengaruhi produksi perkebunan. Luas areal perkebunan besar hanya 33.1% dari total luas perkebunan dan sisanya merupakan perkebunan rakyat, namun produksi dari perkebunan tersebut lebih tinggi dibandingkan produksi perkebunan rakyat. Tanaman perkebunan yang mendominasi adalah jenis tanaman kelapa sawit dan karet. Luas areal dan produksi perkebunan besar dan rakyat menurut jenis tanaman disajikan pada **Tabel 2.J.3.**

Tabel 2.J.3. Luas Areal dan Produksi Perkebunan Menurut Jenis Tanaman

Jenis Tanaman	Luas Lahan Perkebunan		Produksi Perkebunan	
	Besar	Rakyat	Besar	Rakyat
Karet	1.647	89.421	1.878	43.150
Kelapa	0	2.757	0	1.502
Kelapa Sawit	123.526	160.982	644.800	467.747
Teh	0	50	0	22
Jumlah	125.173	253.210	646.678	512.421

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura & Irigasi Kab. Kampar, 2008

Jika diasumsikan penggunaan minimal berbagai jenis bahan pembasmi hama sebanyak 2 liter/tahun dengan konsentrasi bahan aktif sebesar 1% per liter, maka



bahan aktif atau residu bahan aktif yang terkandung dalam bahan pembasmi hama yang akan masuk ke lingkungan sebanyak 7567.66 ml/th (7,57 liter/th). Jumlah residu bahan aktif dalam produk pembasmi hama akan terus meningkat sejalan dengan luas areal dan umur produksi tanaman.

Wilayah kecamatan yang memiliki kawasan perkebunan terluas adalah XIII Koto Kampar, disusul Kecamatan Tapung Hulu, Kampar Kiri Hulu, Kampar Kiri, Siak Hulu, Tambang, Bangkinang Barat dan kecamatan lainnya memiliki luas areal perkebunan < 7000 ha. Wilayah-wilayah kecamatan ini yang merupakan wilayah potensial tingginya residu bahan pembasmi hama yang mengandung B3 di tanah hingga akan memasuki lingkungan perairan. Penggunaan pestisida yang dominan di sektor pertanian dan perkebunan dalam rangka meningkatkan produksi terkadang tidak sebanding dengan pemakaian pestisida tersebut. Selain untuk pertanian dan perkebunan, pestisida juga digunakan untuk perkolaman, namun jumlah dan frekuensi penggunaan sangat kecil.

Di samping B3 ada dalam berbagai produk pembasmi hama, diindikasikan sejumlah pupuk alam dan buatan seperti tertera pada **Tabel 2.J.1** juga mengandung B3, yang pada akhirnya akan menjadi limbah B3. Berbagai pupuk digunakan dalam rangka untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian maupun perkebunan. Hingga saat ini penggunaan pupuk anorganik masih mendominasi dibanding pupuk organik. Pupuk anorganik yang umum beredar dan digunakan oleh petani dan pekebun di Kabupaten Kampar meliputi pupuk ZA, SP.36, urea, NPK dan organik. Penggunaan jenis pupuk untuk tanaman perkebunan disajikan pada **Tabel 2.J.4**.

Tabel 2.J.4. Penggunaan Jenis Pupuk Untuk Tanaman Perkebunan

Jenis Tanaman	Jumlah Jenis Pupuk (ton)					Jumlah (ton)
	Urea	SP.36	ZA	NPK	Organik	
Karet	7.900	6.830	5.900	5.600	-	26.230
Kelapa	3.500	4.000	3.200	2.500	-	13.200
Kelapa Sawit	16.630	6.200	11.000	16.600	5.000	50.430
Jumlah	71.350	17.030	20.100	24.700	5.000	138.130

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura & Irigasi Kab. Kampar, 2008

Dari tabel diatas terlihat bahwa jumlah penggunaan pupuk untuk tanaman perkebunan sebanyak 138130 ton yang didominasi dari jenis pupuk SP.36, disusul urea, NPK dan ZA yang merupakan jenis pupuk anorganik dan sisanya pupuk organik. Jumlah terbesar penggunaan pupuk untuk perkebunan kelapa sawit dibanding kelapa dan karet. Seperti halnya dengan penggunaan produk pembasmi hama, dimana semakin meningkatnya luas areal tanaman perkebunan dan panjang umur produksi tanaman perkebunan, residu B3 dalam berbagai jenis pupuk akan meningkat di dalam tanah maupun perairan.



J.3. B3 sebagai POPs (Persistent Organic Pollutants)

POPs adalah bahan kimia yang digolongkan sebagai bahan yang memiliki sifat racun, tahan terhadap perubahan, bioakumulasi dan dapat berpindah melalui udara, air dan spesies yang berada jauh dari sumbernya sehingga terakumulasi dalam lingkungan. Bahan kimia yang tergolong dalam POPs meliputi sembilan jenis pestisida organoklor, PCB dan dua jenis bahan kimia yang terbentuk secara tidak sengaja, yaitu dioksin dan furan.

DDT adalah pestisida organoklor yang tergolong dalam POPs yang digunakan untuk mengendalikan penyakit malaria sejak tahun 1952 dan tidak digunakan lagi sejak tahun 1983 dan dilarang peredarannya di Indonesia oleh Departemen Pertanian pada tahun 1993. Oleh karena itu, DDT dapat dikatakan tidak digunakan di Kabupaten Kampar. Walaupun produksi dan peredarannya telah dihentikan, residu DDT tidak tertutup kemungkinan masih dapat ditemukan di daerah sentra-sentra pertanian di Kabupaten Kampar pada lokasi sekitar sungai dalam air dan sedimen sungai. Namun dalam pemantauan terhadap POPs terutama DDT dan turunannya (op-DDT, pp-DDD, pp-DDE), mirex, aldrin, dieldrin, HCB, heptaklor, klordan dan endrin terkendala oleh biaya analisisnya yang tinggi sehingga sebagian besar pemantauan terhadap DDT dan turunannya sangat jarang dianalisa, disamping tidak semua laboratorium memiliki peralatan untuk menganalisis DDT dan turunannya.

Selain DDT, PCB (Polychlorinated biphenyl) adalah golongan bahan kimia organik sintetik atau dikenal sebagai hidrokarbon berklorin. Potensi kontaminasi oleh PCB di Kabupaten Kampar meluas terutama diduga pada penggunaan minyak oli yang masih mengandung PCB sebagai minyak pelumas mesin kendaraan bermotor maupun generator di suatu industri/pabrik sehingga areal perbengkelan (reparasi) kendaraan bermotor (mobil dan sepeda motor) dan mesin generator serta usaha penggergajian kayu baik yang dimiliki individu dan perusahaan menjadi areal potensi PCB yang tinggi. Jumlah unit usaha reparasi mobil tahun 2009 di Kabupaten Kampar adalah 33 unit dan 45 unit usaha reparasi sepeda motor serta penggergajian kayu 69 unit usaha.

Sektor industri yang mendominasi di Kabupaten kampar adalah industri/pabrik pengolahan kelapa sawit yang berjumlah 28 unit usaha dengan kapasitas olah TBS berkisar 15 – 60 ton/jam, kemudian pabrik karet berjumlah 5 unit usaha dan 1 unit usaha penambangan timah (DMP). Industri-industri kelapa sawit ini berpotensi sebagai industri penghasil limbah B3 yang keberadaannya di DAS Kampar dan DAS Tapung. Sektor industri yang terdapat di Kabupaten Kampar hingga tahun 2009 disajikan pada

Tabel 2.J.5.



Dalam proses produksinya selain CPO, juga dihasilkan limbah cair dan oli bekas pelumas dari berbagai peralatan mesin generator, turbin, gearbox dan lain-lain. Pemakaian minyak oli tersebut berkisar 40 – 80 liter per bulan. Jenis minyak oli yang umum digunakan adalah Meditran SAE 40. Di samping oli bekas, juga terdapat baterai bekas yang perlu dikelola karena mengandung B3.

Seluruh PKS yang terdapat di Kabupaten Kampar telah memiliki dokumen Amdal, RKL dan RPL. Di dalam dokumen RKL-RPL telah dicantumkan bahwa dalam pengelolaan limbah yang mengandung B3 seperti minyak oli dan baterai bekas harus disimpan pada tempat penampungan sementara (TPS) pada masing-masing PKS. Dengan demikian, tiap PKS memiliki gudang/ruangan khusus untuk penyimpanan/penampungan sementara dari minyak oli bekas dan baterai bekas serta material yang mengandung B3. Selanjutnya limbah B3 seperti oli dan baterai bekas diambil atau dibeli oleh perusahaan pengumpul limbah B3 tersebut. Sejauh ini di Kabupaten Kampar belum terdapat perusahaan yang memiliki izin untuk menyimpan, mengumpulkan, mengolah, memanfaatkan, mengangkut dan memusnahkan limbah B3.

Tabel 2.J.5. Industri Pengolah Hasil Perkebunan dan Tambang di Kabupaten Kampar

Kecamatan	Nama Perusahaan	Jenis Kegiatan	Kapasitas	Sei.Penerima Limbah
XIII Koto Kampar	PT Padasa 6 Utama Kokar	PMKS	60 ton/jam	Sei Takus
Salo	PT. Ciliandra Perkasa	PMKS	30 ton/jam	Sei Batang Ulak
	PT. Gelar Karya Raya		229626 ton	Sei Siabu
Bkn Seberang	PT. Johan Sentosa	PMKS	45 ton/jam	Sei Buriang
Tapung Hulu	PTPN V Terantam	PMKS	60 ton/jam	Sei Tapung Kiri
	PTPN V Tandun	PMKS	40 ton/jam	Sei Tapung Kiri
	PT. Arindo Tri Sejahtera	PMKS	45 ton/jam	Sei Tapung Kiri
	PT. Riau Kampar Sahabat Sejati	MKS	35 ton/jam	Sei Mati
	PT. Subur Arum Makmur	PMKS	45 ton/jam	Sei Kepanasan
	PT. Sewangi Sejati Luhur	PMKS	60 ton/jam	Sei Suram
	PT. Multi Agro	PMKS	30 ton/jam	Sei Lindai
	PTPN V Sei Lindai	Pab. Karet	9000 ton/bln	Sei Lindai
	PT. Mardec Nusa Riau	Pab. Karet	6210 ton/bln	Sei tapung Kiri
Tapung	PT. Peputra Masterindo	PMKS	45 ton/jam	Anak Sei Damiasi
	PT. Tunggal yunus Estate	PMKS	45 ton/jam	Sei Hitam
	PT. Rama Kaya Pramukti	PMKS	60 ton/jam	Sei Lembu
	PTPN V Sei Garo	PMKS	30 ton/jam	Sei Sikotok
	PTPN V Sei Galuh	PMKS	60 ton/jam	Sei Kandis
	PT. Sewangi Sawit	PMKS	40 ton/jam	Sei Damiasi
	PT. Bumi Mentari	PMKS	45 ton/jam	Sei Sikotok
	PT. Sekar Bumi Alam	PMKS	30 ton/jam	Sei Tapung Kanan
	PT. Buana Wira Lestari Sikijang	PMKS	60 ton/jam	Sei Sialang Kalo



	PT. Buana Wira Lestari Naga Sakti	PMKS	60 ton/jam	Sei Tapung Kanan
	PT. Bina Fitri Jaya	PMKS	60 ton/jam	Sei Bangso
Kampar Timur	PT. Tasma Puja	PMKS	30 ton/jam	Sei Kuamang
Perhentian Raja	PTPN V Sei Pagar	PMKS	30 ton/jam	Sei Iyek
	PT. Bangun Tanera Riau	PMKS	20 ton/jam	Parit Alam
Gunung Sahilan	PT. Flora Wahana Tirta	PMKS	45 ton/jam	Sei Harapan
	PT. Adi Mulya Agri	PMKS	40 ton/jam	Sei Basau
Kampar Kiri Tengah	PT. Bina Sawit Nusantara	PMKS	15 ton/jam	-
	PT. P & P	Pab. Karet	30 ton/hari	Sei Danau Kecil
Kampar Kiri	PT. Ganda Buanindo	PMKS	45 ton/jam	Sei Suangan
Bangkinang	PT. P & P	Pab. Karet	2750 ton/bln	Sei Kinang
Tambang	PT. Harvenia Kampar Lestari	Pab. Karet	36080 ton/bln	Sei Songsang

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Minyak oli bekas yang mengandung PCB perlu dikelola dengan baik karena PCB bersifat tahan urai atau tidak dapat dimetabolisme oleh mikroorganisme menjadi senyawa yang lebih sederhana jika dilepas ke lingkungan. Sifat yang tidak larut air menyebabkan PCB terakumulasi dalam jaringan lemak hewan atau manusia yang terpapar. PCB berdampak buruk bagi kesehatan karena terbukti menyebabkan kanker pada hewan dan penyakit non kanker yang berat seperti gangguan sistem kekebalan dan sistem endokrin.

Di samping PCB, HCB (hexachlorobenzene) juga masih digunakan sebagai pestisida dan bahan baku industri. HCB disinyalir bersifat karsinogen bagi manusia. Selain itu juga dapat menyebabkan keracunan syaraf akut dengan gejala seperti gemetar, lumpuh, tidak bisa berkoordinasi, lemah dan kejang. HCB adalah senyawa persisten yang memiliki kelarutan dalam air rendah sehingga pergerakan dalam ekosistem tanah berjalan lambat. Walaupun mobilitasnya rendah, zat ini berpotensi mengkontaminasi air tanah karena berdaya urai rendah. Walaupun produksi HCB murni telah berkurang, tetapi produksi bahan kimia yang digunakan sebagai pelarut, senyawa terklorinasi lainnya dan pestisida dapat menghasilkan produk samping berupa HCB. Sebagai contoh pelarut dan bahan kimia terklorinasi yang impor adalah klorin, vinil klorida dan 1,2-dikloroetana). Sejumlah kecil HCB juga dihasilkan dalam proses pembakaran seperti pembakaran sampah kota.

Dioksin dan furan berasal dari proses termal yang melibatkan bahan organik dan klorin sebagai akibat pembakaran atau reaksi kimia yang tidak sempurna. Salah satu sumber yang berpotensi tinggi untuk membentuk dioksin dan furan adalah pembakaran sampah domestik. Timbulan sampah domestik yang dihasilkan di Kabupaten Kampar diperkirakan 0.00054 m³/orang/hari sehingga dengan jumlah penduduk 640820 orang diperkirakan akan menghasilkan sampah sebanyak 346



m³/hari. Dari hasil survei di lapangan khusus Kota Bangkinang sebagai ibukota kabupaten ternyata tidak seluruh sampah dapat diangkut oleh kendaraan pengangkut sampah untuk dibuang ke TPA. Hal ini disebabkan masih terbatasnya sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Kampar, sehingga pada beberapa wilayah atau kawasan masih tampak sampah berceceran tidak terangkut. Sampah sebagai sumber pencemar lingkungan jika tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan pengotoran lingkungan, pencemaran air, tanah, tempat berkembangnya bibit penyakit dan menyumbat saluran air yang menyebabkan banjir. Selain itu sering pula timbunan sampah merusak keindahan kota dan menimbulkan bau yang kurang enak. Dilain pihak lahan untuk pembuangan akhir sampah di perkotaan semakin terbatas dan semakin mahal.

Sebagian besar cara pembuangan sampah rumah tangga dilakukan dengan cara dibakar. Sampah domestik yang dibakar dapat menghasilkan dioksin 0,1 ng/m³. Jika diasumsikan 50% dari total sampah sebesar 346 m³/hari dibakar, maka akan menghasilkan dioksin 17.3 ng/hari atau 519 ng/bulan. Selain dioksin dan furan, sejumlah kecil HCB juga dihasilkan dalam proses pembakaran seperti pembakaran sampah kota. Selain sampah domestik, kegiatan lain yang berpotensi menimbulkan limbah B3 adalah aktivitas rumah sakit.

Tiap sumber yang menghasilkan dioksin dan furan serta HCB belum mendapatkan perhatian yang serius di Indonesia, termasuk Kabupaten Kampar. Hal ini terlihat dari tidak dimilikinya peralatan insenerator DRE (*destruction and removal efficiency*) sebesar 99.999% untuk mengelola limbah B3, limbah PCB, dioksin dan furan dengan baku mutu dioksin dan furan berkisar antara 0.1 – 1.0 ngI-TEQ/m³ sesuai PP Nomor 18 Tahun 1999 jo PP Nomor 85 Tahun 1999. Menurut Widyamoko (2000), dioksin akan meningkat 10-20 kali besar jika sampah kayu, kertas, PVC, karet dan semua bahan yang mengandung klor. Perkiraan jumlah emisi dioksin dan furan tertinggi hingga terendah secara berurutan terdapat pada 5 kategori yaitu: (1) pembangkit tenaga 66,5%, (2) *pulp and paper* 20,4%, (3) pembakaran tidak terkendali 7,8%, (4) industri besi dan non besi, (5) insenerasi, industri mineral, transportasi lainnya dan pembuangan sampah kurang dari 1%. Emisi dioksin dan furan tersebut paling banyak dilepaskan ke udara sebesar 71,8%, dalam produk 17,9%, dalam residu 10,3% dan ke dalam air dan tanah kurang dari 0,5%.

Umumnya permasalahan tentang senyawa POPs yang dapat diidentifikasi antara lain adalah: (1) masyarakat umum belum mengetahui resiko penggunaan senyawa POPs karena efeknya tidak langsung terlihat, (2) belum adanya baku mutu senyawa POPs dalam air, tanah/sedimen, udara dan bahan makanan/pakan berlemak



BAB III. UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

A. Rehabilitasi Lingkungan

Untuk mengatasi berbagai permasalahan lingkungan yang terjadi di Kabupaten Kampar, maka berbagai upaya penanggulangan masalah lingkungan di Kabupaten Kampar harus menjadi perhatian serius bagi pemerintah. Hal ini seiring dengan semakin pesatnya pertumbuhan penduduk, penggunaan sumberdaya alam, serta semakin berkurangnya hutan dan lahan, sehingga menyebabkan semakin besar pula degradasi lingkungan yang terjadi. Untuk mengantisipasinya, maka pemerintah Kabupaten Kampar pada tahun 2008 telah mengeluarkan kebijakan sebagai berikut :

- Tidak mengizinkan pengembangan pemukiman pada kawasan lahan pertanian produktif ataupun pada kawasan lindung.
- Membangun dan mengalihkan pusat – pusat pemerintahan pada kawasan yang tidak padat penduduk, sehingga hal ini menjadi daya tarik untuk berkembangnya pemukiman baru pada kawasan pemerintahan baru, dan tidak terpusat di pusat perkotaan, seperti kantor bupati baru dan gedung DPRD baru.
- Menerapkan pelarangan pembangunan pemukiman pada kawasan sepadan sungai sesuai aturan yang telah ditetapkan.
- Membenahi kawasan-kawasan konservasi (hutan, sumberdaya perairan, dan lahan terbuka hijau)

Penanganan ruang terbuka hijau di Kabupaten Kampar yang sudah dilakukan adalah :

- Menjaga kawasan ruang terbuka hijau yang sudah ada seperti kawasan Bukit Candika.
- Merehabilitasi kawasan ruang terbuka hijau yang rusak, dengan melakukan penanaman pohon kembali.
- Melakukan penanaman pohon kembali dengan jumlah yang berlipat, pada setiap kegiatan penebangan pohon di wilayah Kabupaten Kampar
- Melakukan perencanaan penetapan kawasan ruang terbuka hijau baru.

Penanggulangan masalah sanitasi lingkungan yang sudah dilakukan adalah :

- Pengadaan sarana dan fasilitas kebersihan kota
- Melakukan penyuluhan untuk peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan



- Pemasangan papan reklame yang merupakan himbauan terhadap masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan termasuk pada kawasan pinggiran perairan;

Meskipun masalah B3 belum menjadi hal yang mengkhawatirkan di Kabupaten Kampar, namun pemerintah telah merespon masalah ini dengan langkah – langkah berikut ini :

- Mewajibkan kepada setiap kegiatan untuk melakukan pengelolaan lingkungan sesuai dengan kesepakatan yang sudah dituangkan dalam dokumen pengelolaan lingkungan, terutama terhadap kegiatan yang berpotensi menghasilkan limbah B3.
- Mewajibkan kepada setiap unit kegiatan yang ada untuk melakukan pelaporan berkala kepada instansi pemerintah yang bertanggung jawab.
- Melakukan dan meningkatkan pengawasan di lapangan dengan intensif.

Untuk saat ini berbagai permasalahan lingkungan di Kabupaten Kampar tetaplah mesti menjadi prioritas dalam pencegahan kerusakannya beserta penanggulangannya. Terutama terhadap semakin berkurangnya lahan dan hutan yang ada serta masalah lingkungan lainnya seperti penurunan kualitas udara, sampah, pemukiman, dan lainnya. Hal ini terkait dengan semakin meningkatnya pembangunan di berbagai sektor yang pada akhirnya akan memberikan beban tambahan terhadap lingkungan. Pemerintah Kabupaten Kampar dalam programnya telah pula melakukan program rehabilitasi lingkungan yang dilaksanakan dan terealisasi di tahun 2009 ini. Berbagai program tersebut diantaranya adalah program penghijauan, reboisasi hutan dan lahan, serta kegiatan fisik lainnya yang menunjang terhadap perbaikan lingkungan.

Pemerintah Kabupaten Kampar telah membuat rencana program rehabilitasi lingkungan untuk tahun 2005 – 2009 (Tabel 3.A.1.) yang telah dilaksanakan dan terealisasi dengan melakukan penanaman pohon dengan total sebanyak 3.127.500 pohon pada lokasi seluas 3.475 ha yang terdapat di beberapa Kecamatan. Untuk Kecamatan Bangkinang, realisasi reboisasi telah terlaksana sesuai rencana dengan penanaman pohon sebanyak 225.000 pohon pada areal HPT Bintang Lipai Desa Ridan Permai seluas 250 ha yang dilaksanakan pada periode tahun 2005/2006. Sebanyak 225.000 pohon telah pula ditanam pada lahan seluas 250 ha yang berlokasi di HPT Bintang Lipai desa Siabu Kecamatan Salo yang dilaksanakan pada periode tahun 2005/2006. Sebanyak 1.867.500 pohon dengan lahan seluas 2.075 ha di Kecamatan XIII Koto Kampar yang terdiri dari : Sebanyak 18.000 pohon pada lahan seluas 200 ha berlokasi di HPT Bukit Pemanisan Desa Tanjung Alai yang dilaksanakan pada periode tahun 2005/2006. Sebanyak 180.000 pohon seluas 200 ha di HPT Muara



Mahat Desa Pulau Gadang Kecamatan yang dilaksanakan pada periode tahun 2005/2006, Sebanyak 225.000 pohon pada lahan seluas 250 ha di lokasi HPT Bukit Pemanisan Desa Tanjung dan di desa Tanjung Alai sebanyak 90.000 pohon pada lahan seluas 100 ha yang dilaksanakan pada periode tahun 2006/2007. Di areal HPT Permanisan Desa Tanjung telah pula ditanam sebanyak 180.000 pohon pada lahan seluas 725 ha yang dilaksanakan pada periode tahun 2007/2008 dan di Desa Balung pada areal HPT yang sama sebanyak 450.000 pohon dengan luas 600 ha yang dilaksanakan sebagai poryek multi years. Selanjutnya program reboisasi ini juga dilaksanakan Kecamatan Bangkinang Barat pada HPT Mura Mahat di Desa Siam sebanyak 180.000 pohon pada areal seluas 200 ha yang dilaksanakan pada periode tahun 2005/2006. Sedangkan di Kecamatan Kampar Kiri sebanyak 630.000 pohon dengan lahan seluas 700 ha telah pula dilakukan reboisasi yang dilaksanakan pada periode tahun 2007/2008. Program reboisasi ini pada akhirnya dapat membantu upaya rehabilitasi lingkungan, terutama pada lahan-lahan kritis dan lahan yang berfungsi sebagai daerah reasapan air dan sebagai pengatur iklim mikro. Diharapkan upaya ini setiap tahun mengalami peningkatan sehingga semakin berkurang lahan-lahan terbuka dan kritis dalam mengatasi permasalahan lingkungan yanh semakin bertambah dari hari ke hari.

Tabel 3.A.1. Rencana dan Realisasi Kegiatan Reboisasi di Kabupaten Kampar tahun 2005 - 2009

No.	Kecamatan	Rencana		Realisasi	
		Luas (Ha)	Jumlah Pohon	Luas (Ha)	Jumlah Pohon
1	Bangkinang	250	225.000	250	225000
2	Bangkinang Seberang	dt	dt	dt	dt
3	Salo	250	225000	250	225.000
4	Kampar	dt	dt	dt	dt
5	Rumbio Jaya	dt	dt	dt	dt
6	Kampar Timur	dt	dt	dt	dt
7	Kampar Utara	dt	dt	dt	dt
8	Tambang	dt	dt	dt	dt
9	XIII Koto Kampar	2.075	1.867.500	2.075	1.867.500
10	Bangkinang Barat	200	180.000	200	180.000
11	Siak Hulu	dt	dt	dt	dt
12	Perhentian Raja	dt	dt	dt	dt
13	Kampar Kiri	700	630.000	700	630.000
14	Gunung Sahilan	dt	dt	dt	dt
15	Kampar Kiri Tengah	dt	dt	dt	dt
16	Kampar Kiri Hilir	dt	dt	dt	dt
17	Kampar Kiri Hulu	dt	dt	dt	dt
18	Tapung	dt	dt	dt	dt
19	Tapung Hulu	dt	dt	dt	dt
20	Tapung Hilir	dt	dt	dt	dt
Total		3.475	3.127.500	3.475	3.127.500

Keterangan : Jumlah pohon reboisasi per hektar adalah 900 pohon

dt = data tidak tersedia

Sumber : Dinas Kehutanan Kabupaten Kampar, 2009



Kegiatan rehabilitasi lingkungan lainnya yang dilakukan di wilayah Kabupaten Kampar (Tabel 3.A.2.) adalah kegiatan penyelamatan lingkungan hutan seluas ± 1000 ha yang berlokasi di Kecamatan Siak Hulu yang telah dilaksanakan secara bersama antara Ninik Mamak dan masyarakat. Sehingga upaya ini telah mendapat apresiasi dari pemerintah berupa anugerah Kalpataru dalam kategori sebagai penyelamat lingkungan pada 5 Juni 2009 yang diserahkan langsung oleh Presiden Republik Indonesia. Namun sangat disayangkan upaya tersebut tercoreng oleh masyarakat sendiri akibat pembukaan lahan yang membelah dan merusak kawasan hutan tersebut yang akan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai jalur lalu lintas. Sehingga pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup memutuskan mencabut kembali anugerah tersebut setelah melalui proses verifikasi di lapangan, wawancara dan koordinasi dengan berbagai pihak sesuai SK Meneg LH No 4677 tertanggal 31 Agustus 2009. Hal seperti ini mestinya tidak terjadi dan dapat dikatakan pertama di Indonesia, apabila sampai anugerah Kalpataru yang telah diberikan penghargaanannya dicabut dan harus dikembalikan, itu menandakan bahwa upaya pelestarian lingkungan dan penegakan hukum terkait dengan permasalahan lingkungan tidak dilaksanakan dengan baik.

Selain penyelamatan lingkungan hutan seluas ± 100 ha, juga telah dilaksanakan penyelamatan lingkungan hutan larangan di Kecamatan Kampar yang dilakukan oleh masyarakat dan sebuah yayasan yang konsern terhadap masalah lingkungan hidup. Di bulan November 2009, di lingkungan Waduk Koto Panjang telah pula dilaksanakan kegiatan yang bertajuk Go Green Koto Panjang dengan melakukan berbagai kegiatan yang salah satunya adalah penanam pohon di sekitar waduk Koto Panjang. Kita berharap kasus yang terjadi pada lingkungan hutan di wilayah Kecamatan Siak Hulu tidak terjadi di lingkungan hutan larangan di Kecamatan Kampar.

Tabel 3.A.2. Kegiatan Fisik Lainnya

No.	Nama Kegiatan	Lokasi Kegiatan	Instansi Penanggung Jawab
1.	Penyelamatan lingkungan Hutan ± 1.000 ha	Kecamatan Siak Hulu	Ninik Mamak dan Masyarakat
2.	Penyelamatan Lingkungan Hutan Larangan	Kecamatan Kampar	Yayasan dan Masyarakat
3.	Go Green Koto Panjang	Waduk PLTA Koto Panjang	Masyarakat bekerjasama dengan Riau Pos

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar tahun 2009

Penegakan hukum khususnya terkait dengan masalah lingkungan sudah semestinya ditetapkan dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan sebenar-benarnya. Jangan hanya sekedar wacana dan teori saja tetapi pelaksanaannya nol.



Dalam upaya penyelamatan dan pelestarian lingkungan, kegiatan penghijauan, reboisasi, dan kegiatan lainnya harus dilakukan sesuai dengan rencana, aturan, pelaksanaan dan dilakukan pengawasan, di evaluasi serta dilakukan penindakan apabila ditemukan dan diketahui terjadi kesalahan, penyimpangan dan pelanggaran terhadap aturan yang telah digariskan dan ditetapkan secara adil dan bijaksana dengan tidak memandang bulu serta cepat dan tepat.



B. Amdal

Makin meningkatnya upaya pembangunan menyebabkan akan makin meningkat dampaknya terhadap lingkungan. Keadaan ini mendorong makin diperlukannya upaya pengendalian dampak lingkungan hidup sehingga risiko terhadap lingkungan hidup dapat ditekan sekecil mungkin. Upaya pengendalian dampak lingkungan hidup tidak dapat dilepaskan dari tindakan pengawasan agar ditaati ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup. Suatu perangkat hukum yang bersifat preventif berupa izin melakukan usaha dan/atau kegiatan lain. Oleh sebab itu, dalam izin harus dicantumkan secara tegas syarat dan kewajiban yang harus dipatuhi dan dilaksanakan oleh penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan lainnya. Apa yang dikemukakan di atas menyiratkan ikut sertanya berbagai instansi dalam pengelolaan lingkungan hidup sehingga perlu dipertegas batas wewenang tiap-tiap instansi yang ikut serta di bidang pengelolaan lingkungan hidup.

Dalam rangka melaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup sebagai upaya sadar dan berencana mengelola sumberdaya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan, harus disertai dengan pelestarian fungsi lingkungan hidup, dan perlu dijaga keserasian antar berbagai usaha dan/atau kegiatan. Terlestarikannya fungsi lingkungan hidup yang merupakan tujuan pengelolaan lingkungan hidup menjadi tumpuan terlanjutkannya pembangunan berkelanjutan.

Setiap usaha dan/atau kegiatan pada dasarnya menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup yang perlu dianalisis sejak awal perencanaannya, sehingga langkah pengendalian dampak negatif dan pengembangan dampak positif dapat dipersiapkan sedini mungkin. Oleh sebab itu, diperlukan suatu usaha yang dapat meminimalisasi dampak negatif dan mengoptimalkan dampak positif dari usaha dan/atau kegiatan tersebut.

Sejak awal perencanaan usaha dan/atau kegiatan sudah harus diperkirakan perubahan rona lingkungan hidup akibat pembentukan suatu kondisi lingkungan hidup yang baru, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan, yang timbul sebagai akibat diselenggarakannya usaha dan/atau kegiatan pembangunan. Pengelolaan Lingkungan Hidup menetapkan bahwa setiap rencana usaha dan/atau kegiatan yang kemungkinan dapat menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan wajib memiliki dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) sebagaimana diatur dalam Pasal 15 Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997, Peraturan



Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 dan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2001. Hal ini sesuai pula dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 tahun 2006 tanggal 2 Oktober 2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan dokumen AMDAL.

Kebijakan pemerintah dalam pembangunan berkelanjutan merupakan upaya sadar dan berencana dalam penggunaan dan pengelolaan sumberdaya alam untuk meningkatkan kualitas kehidupan baik generasi sekarang maupun generasi yang akan datang. Kebijakan tersebut tertuang dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997, yaitu:

- Tercapainya keselarasan, keserasian dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan.
- Terwujudnya manusia sebagai insan lingkungan yang memiliki sikap dan tindakan melindungi serta membina lingkungan.
- Terjaminnya kepentingan generasi masa kini dan generasi masa yang akan datang.
- Tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- Terkendalinya pemanfaatan sumberdaya alam secara bijaksana.

Kesadaran masyarakat untuk mengelola lingkungan pada usaha dan/atau kegiatan yang dilakukan di Kabupaten Kampar semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya dokumen UKL-UPL dan dokumen AMDAL yang telah disahkan (**Tabel UP-4**). Setiap usaha/kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak besar dan penting harus memiliki dokumen.

Tujuan diwajibkannya suatu usaha dan/atau kegiatan menyusun dokumen AMDAL adalah sebagai berikut:

- Mematuhi peraturan perundang-undangan dan perlunya melestarikan lingkungan hidup.
- Mengidentifikasi rencana suatu usaha dan/atau kegiatan di Kabupaten Kampar Provinsi Riau, yang diduga akan menimbulkan dampak besar terhadap lingkungan sejak dari tahap pra konstruksi, tahap konstruksi, tahap operasi sampai tahap pasca operasi.
- Mengidentifikasi rona lingkungan hidup awal, yaitu kondisi dan tatanan lingkungan wilayah setempat sebelum adanya suatu usaha dan/atau kegiatan, terutama yang akan terkena dampak sesuai pada tahapan-tahapan kegiatan tertentu.
- Memperkirakan dan mengevaluasi dampak penting yang akan terjadi baik pada tahap pra konstruksi, konstruksi, operasi, sampai pasca operasi.



- Menelaah secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting terhadap lingkungan yang ditimbulkan akibat dari rencana usaha dan/atau kegiatan.
- Diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang pelaksanaan rencana usaha dan/atau kegiatan yang mempunyai dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.
- Merumuskan langkah dan tindakan bagi kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Dengan dimasukkannya analisis mengenai dampak lingkungan hidup ke dalam proses perencanaan suatu usaha dan/atau kegiatan, maka pengambil keputusan akan memperoleh pandangan yang lebih luas dan mendalam mengenai berbagai aspek usaha dan/atau kegiatan tersebut, sehingga dapat diambil keputusan optimal dari berbagai alternatif yang tersedia. AMDAL merupakan salah satu alat bagi pengambil keputusan untuk mempertimbangkan akibat yang mungkin ditimbulkan oleh suatu rencana usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan hidup guna mempersiapkan langkah untuk menanggulangi dampak negatif dan mengembangkan dampak positif.

Terlestarikannya fungsi lingkungan hidup yang menjadi tumpuan terlanjutkannya pembangunan merupakan kepentingan seluruh masyarakat. Diselenggarakannya usaha dan/atau kegiatan akan mengubah rona lingkungan hidup, sedangkan perubahan ini pada gilirannya akan menimbulkan dampak terhadap masyarakat. Oleh sebab itu, keterlibatan warga masyarakat yang akan terkena dampak menjadi penting dalam proses analisis mengenai dampak lingkungan hidup. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menetapkan hak setiap orang untuk berperan dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup. Peran masyarakat itu meliputi peran dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini berarti bahwa warga masyarakat wajib dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan atas analisis mengenai dampak lingkungan hidup. Keterlibatan warga masyarakat itu merupakan pelaksanaan asas keterbukaan. Dengan keterlibatan warga masyarakat itu akan membantu dalam mengidentifikasi persoalan dampak lingkungan hidup secara dini dan lengkap, menampung aspirasi dan kearifan pengetahuan lokal dari masyarakat yang seringkali justru menjadi kunci penyelesaian persoalan dampak lingkungan hidup yang timbul.

Setiap rencana usaha dan/atau kegiatan yang kemungkinan dapat menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki AMDAL. Sebagai bagian dari studi kelayakan untuk melaksanakan suatu rencana usaha dan/atau kegiatan, AMDAL merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk



mendapatkan izin melakukan usaha dan/atau kegiatan. Hal itu merupakan konsekuensi dari kewajiban setiap orang untuk memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup. Konsekuensinya adalah bahwa syarat dan kewajiban sebagaimana ditentukan dalam rencana pengelolaan lingkungan hidup dan rencana pemantauan lingkungan hidup harus dicantumkan sebagai ketentuan dalam izin melakukan usaha dan/atau kegiatan yang bersangkutan.

Penyusunan Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) di Kabupaten Kampar harus berdasar pada kelanjutan dan asas manfaat dalam menunjang pembangunan yang berkesinambungan bagi peningkatan kesejahteraan manusia. Upaya penanganan dampak yang tidak menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup yang ditimbulkan akibat dari rencana usaha dan atau kegiatan, dikaji dalam dokumen UKL. Sementara, upaya pemantauan komponen lingkungan yang tidak menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup yang ditimbulkan akibat dari rencana usaha dan/atau kegiatan, dikaji dalam dokumen UPL.

Penyusunan Dokumen AMDAL atau UKL/UPL di Kabupaten Kampar bertujuan:

- a. Tercapainya keselarasan dan kesinambungan antara pembangunan dan sumberdaya alam;
- b. Sebagai bahan proses pengambilan keputusan tentang pelaksanaan rencana usaha dan/atau kegiatan yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup;
- c. Tertanggulangnya semua permasalahan pengrusakan/pencemaran lingkungan hidup atas pemanfaatan sumberdaya alam;
- d. Tercapainya keseimbangan sumber daya alam dan kelestarian lingkungan hidup dalam pembangunan berwawasan lingkungan;
- e. Terwujudnya manusia sebagai insan lingkungan hidup yang bertanggung jawab; dan
- f. Tercegahnya pemanfaatan yang tidak bijaksana terhadap sumberdaya alam.

Kegiatan pembangunan infrastruktur baik berskala kecil, menengah maupun besar diharapkan tidak menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Meskipun demikian, sejalan dengan muatan pemberdayaan masyarakat, maka kegiatan tersebut harus melembagakan mekanisme pemeriksaan, peninjauan dan penerapan prosedur yang disebut "*red flag*" untuk menjamin bahwa setiap



persoalan lingkungan yang terjadi dapat diidentifikasi, ditandai, dan ditanggulangi.

Pembangunan prasarana dan sarana lingkungan di Kabupaten Kampar perlu disesuaikan dengan prinsip yang mengacu pada pedoman yang telah ditentukan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah :

- Lokasi Kegiatan (tata letak/*site plan*) yang diperkenankan;
- Skala gambar pembangunan (rumah dan prasarana lingkungan) yang disyaratkan; dan
- Bahan/material bangunan yang diperkenankan dan yang tidak diperkenankan.

Lokasi dan Tata Letak yang Diperkenankan

- *Pertama*, pembangunan rumah/permukiman serta prasarana pendukungnya harus sesuai dengan ketentuan tata ruang dan aspek yang terkait dengan tata ruang, seperti:

- 1) Sesuai dengan peruntukannya (RTRW, RUTRK, dan RDTRK);
- 2) Memenuhi ketentuan IMB, (jika ada);
- 3) Memenuhi proporsi 60 : 40 (antara kawasan terbangun vs Ruang Terbuka Hijau, khususnya untuk perumahan); dan
- 4) Memenuhi ketentuan tentang Garis Sempadan (PP No. 47/1997 tentang Tata Ruang Nasional atau peraturan yang lebih rendah). Ketentuannya adalah bahwa sempadan:
 - Waduk : 50 – 100 m
 - Mata air : 200 m
 - dll

Ketentuan untuk Kabupaten Kampar mengacu kepada Peraturan Daerah atau mengacu kepada peraturan tata ruang nasional.

- *Kedua*, pembangunan harus mengikuti aturan PP No. 47/1997 tentang Tata Ruang Nasional mencakup:
 - 1) kawasan yang memberi perlindungan kawasan bawahannya (kawasan hutan lindung, kawasan bergambut, kawasan resapan air);
 - 2) Kawasan perlindungan setempat (sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, kawasan sekitar mata air, kawasan terbuka hijau kota termasuk dalamnya hutan kota);
 - 3) Kawasan suaka alam (cagar alam, suaka margasatwa);
 - 4) Kawasan pelestarian alam (taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam);
 - 5) Kawasan cagar budaya;
 - 6) Kawasan rawan bencana alam (kawasan rawan banjir); dan



7) Kawasan lindung lainnya (taman buru, cagar biosfir, kawasan perlindungan plasma nutfah, kawasan pengungsian satwa).

- *Ketiga*, untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan, pembangunan rumah dan prasarana pendukungnya tidak boleh dilakukan pada kawasan berbahaya. Salah satu daerah yang disarankan untuk tidak dibangun rumah atau prasarana lingkungan (kecuali dengan rekayasa teknis yang memadai) adalah daerah rawan banjir.

Sebaliknya, pada daerah yang berbahaya seperti di atas harus diupayakan pembangunan prasarana yang bersifat mitigasi bencana, baik melalui pendekatan struktural maupun non-struktural. Daerah-daerah bencana lainnya yang perlu diperhatikan adalah:

1. Daerah rawaDaerah endemik (penyakit)
2. Derah bekas tambang
3. Daerah pembuangan sampah/B3
4. Dekat kawasan industri/pabrik
5. Daerah dengan kemiringan besar
6. Bantaran sungai
7. Dekat jalan utama

- *Keempat*, pembangunan rumah dan prasarana lingkungan juga harus memperhatikan dan memadukan dengan rencana mitigasi bencana. Dari data yang terkumpul, sebagian besar kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar memiliki potensi rawan bencana banjir.
- *Kelima*, pembangunan prasarana dan sarana harus direncanakan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan persoalan baru di wilayah itu baik secara permanen maupun sementara.

Skala Pembangunan yang Disyaratkan

Pembangunan prasarana lingkungan yang menimbulkan dampak penting dan besar diperlukan kajian dampak lingkungan formal, seperti AMDAL dan/atau UKL/UPL. Untuk prasarana lingkungan dan mitigasi bencana (jalan, drainase, pengolahan air limbah, persampahan, penanganan banjir, dll) harus mengkaji alternatif desain yang tepat untuk memperkecil dampak negatif tersebut.

Berdasarkan dampak potensialnya kriteria kegiatan yang wajib AMDAL atau UKL/UPL (Pedoman Operasional Umum Kelurahan/Desa, Departemen Pekerjaan Umum, 2007), seperti disajikan dalam **Tabel 3.B.1**.



Tabel 3.B.1. Kriteria Studi Lingkungan (AMDAL & UKL/UPL)

Sektor/Proyek/Kegiatan	Unit	AMDAL \geq	UKL/UPL < - \geq
Penyediaan Air Bersih			
Pengambilan Air Baku	Ltr/ Detik	250	-250 – 50
Transmisi (kota besar)	Km	10	10 - 2
Distribusi (kota besar)	Ha	500	-500 – 100
Jalan Kota			
Pembangunan baru :			
a. kota besar	Km ² ; atau Ha	5	5 – 1 atau 5 – 2
b. kota sedang	Km ² ; atau Ha	10	10 – 3 atau 10 - 5
c. kota kecil	Km ²	30	30 - 5
Pelebaran (kota besar)	Km ² ; atau Ha	5	\geq 10 (jika pembebasan tanah)
Jembatan di kota besar	M	-	\geq 20
Jembatan di kota kecil	M	-	\geq 60
Limbah Cair dan Sanitasi			
IPLT (Instalasi Pengolahan Limbah Terpadu)	Ha	2	< 2 ha
Sistem Perpipaan Air Limbah	Ha	500	< 500
IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah)	Ha	3	< 3
Persampahan			
Timbunan (<i>sanitary landfill</i>) /TPA	Ha atau ton	1000	< 10 atau < 10000
<i>Transfer station</i>		1000	< 1000
Drainase & Pengendalian Banjir			
a. kota besar	Km	5	< 5 atau 5 – 1
b. kota sedang	Km	10	< 10 atau 2 – 10
c. kota kecil (desa)	Km	25	> 5
Perbaikan kampung			
Kota besar	Ha	200	\geq 1
Kota sedang	Ha		\geq 2
Upgrading	Ha	5	\geq 1

Sumber : KEP-17/MENLH/2001 untuk ANDAL (Jenis) dan KEPMEN PU-17/KPTS/M/2003 untuk UKL-UPL)

Dari perspektif lingkungan fisik, komponen pembangunan fisik dari kegiatan tersebut mungkin terjadi pada lokasi yang peka terhadap kerusakan lingkungan fisik dan biotik. Oleh sebab itu, diperlukan tata cara pengkajian lingkungan yang sejalan dengan yang diterapkan oleh pemerintah dan akan menjadi kerangka pendekatan pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan hal di atas dan peraturan lingkungan yang berlaku di Indonesia, maka kegiatan pembangunan prasarana lingkungan harus mengacu kepada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 11/2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak



Lingkungan dan Kepmen Permukiman dan Prasarana Wilayah No.17/KPTS/M/2003 tentang Penetapan Jenis Usaha dan/atau Kegiatan Bidang Permukiman dan Prasarana Wilayah yang Wajib Dilengkapi dengan Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan. Dilihat dari sifat kegiatan dimana sebagian besar dampak lingkungan yang mungkin terjadi bersifat lokal, jangka pendek, dan dapat balik, maka diharapkan tidak ada kegiatan yang memerlukan studi lingkungan tertentu (AMDAL atau UKL/UPL). Sebagai gantinya, kegiatan ini hanya perlu Kajian Dampak Lingkungan.

Kesadaran masyarakat untuk mengelola lingkungan pada usaha dan kegiatan yang dilakukan semakin meningkat, hal ini ditunjukkan dari banyaknya dokumen UKL-UPL dan dokumen AMDAL yang telah disahkan. Setiap usaha/kegiatan yang berpotensi menghasilkan dampak negatif terhadap lingkungan, harus memiliki dokumen.



C. Penegakan hukum

Dalam rangka mewujudkan supremasi hukum melalui upaya penegakan hukum serta konsisten akan memberikan landasan kuat bagi terselenggaranya pembangunan, baik dibidang ekonomi, politik, sosial budaya, pertahanan keamanan. Namun dalam kenyataan untuk mewujudkan supremasi hukum tersebut masih memerlukan proses dan waktu agar supremasi hukum dapat benar-benar memberikan implikasi yang menyeluruh terhadap perbaikan pembangunan nasional.

Dalam hubungan dengan Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, penegakan hukum dibidang lingkungan hidup dapat diklasifikasikan kedalam 3 (tiga) kategori yaitu :

1. Penegakan hukum Lingkungan dalam kaitannya dengan Hukum Administrasi / Tata Usaha Negara.
2. Penegakan Hukum Lingkungan dalam kaitannya dengan Hukum Perdata.
3. Penegakan Hukum Lingkungan dalam kaitannya dengan Hukum Pidana.

Penegakan hukum yang dilakukan di Kabupaten Kampar hingga tahun 2009 terkait dengan permasalahan lingkungan telah banyak dilakukan yang berasal dari aduan masyarakat (individu), kelompok ataupun lembaga yang peduli dengan lingkungan hidup. Temuan terkait dengan permasalahan lingkungan hidup hingga triwulan I tahun 2009 berjumlah kurang lebih 34 temuan.

Beberapa temuan dari hasil dalam kaitan pelaksanaan dan pengawasan lingkungan terhadap beberapa kegiatan yang bermasalah dengan lingkungan yang dilakukan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, secara umum dapat dikemukakan seperti :

- Penanganan limbah kegiatan industri yang belum sesuai dengan rencana dan aturan yang telah ditetapkan.
- Industri yang belum mengolah limbahnya melalui IPAL.
- Pengolahan limbah dan pembuangan limbah yang masih melebihi ambang baku mutu yang telah ditetapkan untuk masing-masing jenis kegiatan.
- Penanganan sampah padat, cair dan gas yang masih belum maksimal.

Selain temuan yang telah dijelaskan sebelumnya, pengaduan juga telah diterima oleh Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar yang berasal dari



masyarakat hingga tahun 2009 (Tabel 3.C.1.) dengan permasalahan terkait dengan penambangan galian C dan Hutan Tanaman Industri. Sedangkan status pengaduannya (Tabel 3.C.2.) berkisar dari keresahan dan ketidaksetujuan masyarakat terhadap aktivitas panambangan galian C serta pembabatan hutan konservasi. Pengaduan dari masyarakat tadi telah pula ditindak lanjuti dengan melakukan ivestigasi dan memberikan saran serta arahan dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut.

Tabel 3.C.1. Pengaduan Masalah Lingkungan menurut Jenis Masalah

No.	Masalah Yang Diadukan	Jumlah Pengaduan
1.	Pengaduan masyarakat mengenai penambangan bahan galian C	1
2.	Pengaduan masyarakat mengenai Hutan Tanaman Industri	1
3.	Pengaduan masyarakat terhadap pengambilan bahan galian golongan C	1
4.	Penghentian aktivitas penambangan galian C menggunakan mesin aqumulator (AKI) escavator	2

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Tabel 3.C.2. Pengaduan Masalah Lingkungan menurut Status Pengaduan

No.	Status Pengaduan	Jumlah Pengaduan
1.	Keresahan masyarakat terhadap aktivitas penambangan galian C	2
2.	Pembabatan hutan konservasi di sekeliling sungai sampai ke hilir bendungan sungai paku	1
3.	Masyarakat tidak setuju terhadap penambangan	1

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009

Dari berbagai temuan tersebut Badan lingkungan Hidup Kabupaten Kampar telah melakukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut, seperti :

- Saran kepada kegiatan yang menghasilkan limbah untuk lebih memperhatikan mengenai penanganan dan pengolahannya, sebelum sampai ke lingkungan.
- Bagi industri atau kegiatan yang memanfaatkan hutan dan lahan untuk melakukan reboisasi terhadap lingkungan tersebut.
- Bagi masyarakat untuk melakukan upaya sanitasi lingkungan terkait dengan kebersihan lingkungan, rumah tinggal dan lainnya.
- Bagi pemerintah tentunya lebih serius lagi dalam menangani masalah lingkungan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, perawatan, penjagaan dan evaluasi terhadap kegiatan rehabilitasi lingkungan baik fisik maupun non fisik.



Melihat kepada permasalahan lingkungan yang terjadi di Kabupaten Kampar terutama bersumber dari berbagai aktivitas manusia, maupun yang lainnya, ini memperlihatkan bahwa permasalahan lingkungan di wilayah Kabupaten Kampar perlu mendapat perhatian yang serius baik dari pemerintah daerah, lembaga-lembaga terkait, maupun masyarakat, untuk kelestarian dan keberlanjutan lingkungan hidupnya.

Ada dua prinsip dasar yang dianut pemerintah dalam penegakan hukum lingkungan, yaitu, *command and control* atau atur dan awasi dan *self monitoring* atau awasi diri sendiri. Pada *command and control*, pemerintah menetapkan dan memantau pelaksanaan dari peraturan-peraturan dan standar yang harus dipatuhi oleh industri, pemilik kendaraan ataupun kegiatan lain yang berpotensi mencemari udara. Pada *self monitoring* atau awasi diri sendiri; pelaku kegiatan yang dapat mencemari udara diharuskan untuk memantau emisi yang dikeluarkan dan melaporkannya kepada instansi pemerintah terkait. Di bidang penataan peraturan lingkungan di negara-negara maju, kedua prinsip dasar tersebut biasanya dilengkapi dengan *market based incentives* yaitu untuk mendorong pelaku kegiatan agar menurunkan polusi yang dihasilkan dengan biaya seminimal mungkin, mengingat bahwa biaya pengendalian pencemaran udara merupakan biaya tambahan (*external*) yang harus dibayar oleh industri, dan biaya ini tidak dimasukkan dalam biaya produksi.

Peraturan-peraturan yang terkait dengan pengendalian pencemaran udara di Indonesia sangat kental dengan nuansa "command and control", yang dikombinasikan dengan "self monitoring". Mengingat bahwa pencemaran udara juga dianggap sebagai tindakan criminal maka orang atau industri yang mencemari dapat disidangkan di pengadilan criminal dan juga apabila dinyatakan bersalah dapat dikenakan denda ("polluter's pay principle"). Namun, dalam banyak kasus, apabila emisi industri atau kendaraan melebihi baku mutu atau ambang batas yang ditetapkan oleh pemerintah, peraturan atau undang-undang tidak mampu menjerat pelaku pencemaran tersebut. Ketiadaan mekanisme penerapan hukum dan kurangnya koordinasi diantara instansi terkait dengan tumpang tindih tugas pokok dan fungsi dianggap menjadi hambatan paling besar dalam penerapan undang-undang maupun peraturan tersebut. Disisi lain, pemerintah tidak menyediakan insentif ekonomi yang memadai untuk memotivasi pencemar dalam mengurangi pencemarannya.

Beberapa hal yang dapat disampaikan mengenai penegakan hukum terkait dengan temuan dan aduan yang diterima sebagai berikut :

1. Terkait dengan Bahan buangan Beracun (B3) jika memang ada, maka perlu terlebih dahulu dilakukan pengolahan (*treatment*) sebelum dibuang ke perairan, dan perairan tempat pembuangan harus mempunyai kondisi yang memadai.



Industri-industri yang mutlak harus didirikan di wilayah sekitar sungai wajib memproses bahan-bahan buangan untuk keperluan lain, sehingga dengan demikian dampak terhadap lingkungan dapat dibatasi.

2. Pemerintah harus bertindak tegas dalam menangani kasus pencemaran lingkungan hidup. Apabila upaya administratif diberikan kepada perusahaan yang membuang limbah ke lingkungan tidak efektif sebaiknya diberikan sanksi pidana, sehingga akan menimbulkan efek jera kepada pelakunya.
3. Di samping kelembagaan pemerintah, peran kelembagaan legislatif, masyarakat/LSM, serta dunia usaha adalah penting dan mesti terlibat secara aktif dalam pengelolaan, utamanya pada tataran perencanaan dan monitoring/evaluasi. Dengan demikian akan tercipta suatu pengelolaan terpadu yang melibatkan pemerintah, masyarakat dan dunia usaha yang menuju ke arah pembangunan berkelanjutan.
4. Dalam penanganan kasus lingkungan hidup diupayakan tindakan yang diambil terlebih dahulu berupa tindakan preventif dengan melakukan pengawasan terhadap kegiatan ekonomi yang mungkin berdampak buruk terhadap lingkungan hidup. Apabila ini tidak memberikan hasil yang memuaskan maka tindakan represif dapat dilakukan.



D. Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat merupakan salah satu syarat utama dan menjadi kunci keberhasilan bagi pengelolaan lingkungan, karena masalah lingkungan menjadi tanggung jawab bersama. Tingkat peran aktif masyarakat dalam pengelolaan lingkungan berkaitan erat dengan keberadaan, kemampuan dan kualitas organisasi sosial dan organisasi kemasyarakatan yang berkecimpung di lingkungan hidup dan kesehatan serta tingkat pengetahuan dan kesadaran mereka dalam bidang-bidang tersebut. Salah satu faktor pendorong yang terdapat dalam masyarakat adalah semakin meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat dan pentingnya lingkungan hidup yang sehat serta berkembangnya kewaspadaan dini terhadap dampak berbagai bahan pencemar yang berasal dari kegiatan manusia dan bencana lingkungan yang ditimbulkan dan menjadi ancaman bagi lingkungan hidup manusia dan kesehatan.

Sehubungan dengan itu perlu diupayakan peningkatan keterlibatan organisasi kemasyarakatan dalam pengelolaan lingkungan baik secara formal maupun informal. Hingga tahun 2009, terdapat dua LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) dan yayasan di Kabupaten Kampar, yaitu LSM Hijau dan Yayasan Pelopor yang memfokuskan kegiatan dibidang lingkungan. Sebagai organisasi kemasyarakatan, sebagian besar LSM ini telah turut membantu program pengelolaan lingkungan.

Di bidang kesehatan, secara swadaya masyarakat telah melakukan kegiatan gotong royong dalam hal untuk mencegah dan memberantas nyamuk pembawa virus penyakit menular seperti DBD (demam berdarah dengue) dan cikungunya melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan 3 M (mencuci, menguras dan mengubur) barang-barang yang berpotensi sebagai tempat bersarang nyamuk. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dibantu tim penggerak PKK tiap kecamatan dan nara sumber dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini dilakukan oleh masyarakat Kecamatan Bangkinang, Tambang dan Siak hulu yang merupakan tiga kecamatan yang memiliki kasus DBD cukup tinggi dari 20 kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar. Sementara penyakit cikungunya terdapat di Kecamatan XIII Koto Kampar.



Dibidang pelestarian lahan dan hutan, terdapat upaya penyelamatan lingkungan hutan oleh Ninik Mamak Negeri Enam Tanjung telah berupaya menyelamatkan lingkungan hutan di Desa Buluh Cina seluas 884.37 ha. Lingkungan hutan tersebut sudah mendapat keputusan tetap oleh Gubernur Riau sebagai hutan wisata alam. Penutupan areal kawasan hutan Taman Wisata Alam Buluh Cina terdiri atas: air dan genangan seluas 61.12 ha, hutan sekunder seluas 715.71 ha dan semak belukar seluas 107.54 ha.

Peran serta **Ninik Mamak Negeri Enam Tanjung** dan masyarakatnya dalam penyelamatan lingkungan hutan ini diusulkan untuk memperoleh penghargaan **Kalpataru** pada Hari Lingkungan tahun 2009. Upaya yang dilakukan tersebut membuahkan hasil dengan diterimanya penghargaan sebagai pemyelamat lingkungan oleh Presiden Republik Indonesia. Namun penghargaan tersebut dicabut kembali sehubungan ditemukan adanya pembukaan jalan ditengah kawasan hutan tersebut oleh masyarakat setempat dan disetujui Ninik Mamak Negeri Enam Tanjung, namun tanpa izin dari Gubernur Riau. Pembukaan jalan tersebut dimaksudkan untuk memudahkan akses masyarakat setempat ke perkebunan sawit yang dimilikinya, dan sekaligus juga telah merusak hutan yang dijaga. Tindakan yang dilakukan ini, tanpa koordinasi dengan pemerintah Kabupaten Kampar dan Provinsi Riau. Pada waktu diusulkan dan ditinjau oleh Tim KLH, belum ditemui masalah tersebut. Sebenarnya penghargaan Kalpataru ini merupakan penghargaan bergengsi dibidang lingkungan yang diharapkan menjadi rangsangan dan dorongan kepada masyarakat untuk menjamin keberlanjutan kehidupan dan pembangunan.

Di samping taman hutan wisata tersebut, juga terdapat kearifan lokal masyarakat kenegerian Rumbio yang telah menetapkan hutan yang lebih dikenal dengan Hutan Larangan Adat Kenergerian Rumbio dengan total luas 530 ha yang berjarak 48 km dari Kota Pekanbaru. Melalui Yayasan pelopor yang beranggota pemuda-pemuda setempat telah berupaya untuk mendokumentasikan aturan adat dalam bentuk dokumen tertulis yang rampung tahun 2004 untuk mengupayakan agar hutan larangan adat dibeti status hukum tetap oleh pemerintah dan dimasukkan ke dalam tata ruang Kabupaten Kampar. Namun upaya tersebut hingga kini belum terealisasi. Untuk mengantisipasi kondisi demikian, Lembaga Adat Kenergerian Rumbio telah menerbitkan Undang-undang Adat Kenergerian Rumbio Nomor 1 tahun 2007 tentang Rimba Larangan Adat. Berpijak dari ungkapan yang sangat sederhana dari masyarakat Kenergerian Rumbio yaitu cam apo dulu, cam itulah kini (seperti apa dulu, seperti itu pulalah kini), namun mampu mengikat seluruh masyarakat kenergerian tersebut mampu mengikat seluruh masyarakat kenergerian tersebut. Selain penerbitan



undang-undang tentang rimba larangan adat, saat ini telah rampung pembuatan tapal batas di sekeliling hutan larangan adat terutama yang berbatasan langsung dengan kebun masyarakat dan hingga saat ini patroli rutin tetap dilakukan oleh masyarakat setempat.

Di dalam hutan larangan adat tersebut membentang enam kawasan rimbo (hutan) yaitu rimbo potai, rimbo silayang-layang, rimbo koto nagaro, rimbo pematang kulim, rimbo cubodak mangkarak dan rimbo panoghan menjadi benteng pertahanan bagi desa-desa di kenegerian Rumbio yang membentang di sepanjang Sungai Kampar. Beberapa jenis vegetasi yang terdapat didalamnya, antara lain meranti, pulai, jelutung dan kempas yang berumur panjang dan diameter kayunya pun besar. Di samping terdapat vegetasi bernilai ekonomis, juga terdapat 8 titik mata air yang keluar dari kaki bukit hutan larangan adat tersebut yang digunakan sebagai sumber air minum tanpa dimasak. Keberadaan sumber mata air telah memberikan kontribusi penting bagi pendapatan kenegerian Rumbio karena tidak hanya dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, tetapi juga rumah-rumah makan yang ada di Kota Pekanbaru. Posisi hutan larangan adat tersebut sangat lemah karena tidak termasuk dalam kawasan hutan, tetapi kawasan pemanfaatan langsung yaitu untuk perkebunan. Bagian rimbo (hutan) potai seluas 70 ha sangat rentan menjadi tempat kegiatan *illegal logging*. Tidak hanya aktivitas pembalakan liar yang berpotensi merusak hutan larangan tersebut, tetapi telah berulang kali pihak pengusaha (investor) menawarkan uang masuk bagi Kenegerian Rumbio untuk mengalihfungsikan hutan larangan adat tersebut menjadi perkebunan sawit.

Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan diarahkan untuk menjangkau lapisan masyarakat yang lebih luas. Oleh sebab itu, ketersediaan informasi yang berkenaan dengan kondisi dan tekanan serta resiko lingkungan yang ditimbulkan perlu dikembangkan dan diperluas sehingga pengetahuan dan kesadaran masyarakat dapat lebih meningkat. Hal ini dapat dilakukan melalui pelatihan, penyuluhan dan pendidikan baik dalam dan luar sekolah. Diantara kegiatan pelatihan dan penyuluhan tentang lingkungan kepada masyarakat yang telah dilaksanakan oleh Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar pada tahun 2009 ini adalah: **(1) penyuluhan ekowisata dan jasa lingkungan, (2) pelatihan bengkel ramah lingkungan** dan **(3) pelatihan pengolahan persampahan.**

Kegiatan fisik dalam upaya memperbaiki lingkungan juga telah dilakukan oleh masyarakat Kabupaten Kampar. Kegiatan fisik yang dicatat dalam perbaikan kualitas lingkungan adalah penyelamatan hutan seluas lebih kurang 1.000 ha oleh Ninik Mamak dan masyarakat Kecamatan Siak Hulu, penyelamatan hutan larangan adat



oleh masyarakat Kenegerian Rumbio dengan melakukan patroli rutin di sekeliling hutan larangan adat dan penanaman 20.000 pohon di sekitar Waduk PLTA Koto Panjang yang dimotori oleh Riau Pos Group bekerjasama dengan masyarakat baik masyarakat Kecamatan XIII Koto Kampar maupun masyarakat Kota Pekanbaru serta juga diikuti kalangan dunia usahadan instansi terkait pemerintah Kabupaten Kampar. Kegiatan dikenal dengan sebutan Go Green PLTA Koto Panjang yang diharapkan dapat dilakukan secara rutin sepanjang tahun dalam rangka untuk mengembalikan fungsi kawasan hutan sebagai *catchment area* Waduk PLTA Koto Panjang.

Peran serta masyarakat dalam upaya pengelolaan lingkungan di Kabupaten Kampar masih jauh dari yang diharapkan atau belum sebanding dengan degradasi lingkungan yang terjadi. Sebagai contoh, upaya reboisasi yang dilakukan baik oleh instansi dan masyarakat masih sangat rendah daripada luas kerusakan hutan dan lahan kritis yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Oleh sebab itu, upaya pengelolaan lingkungan perlu terus ditingkatkan terutama peningkatan kuantitas dan kualitas SDM pada LSM lingkungan yang ada, penyuluhan dan pelatihan dan kegiatan fisik untuk memperbaiki kualitas lingkungan.



E. Kelembagaan

Pengelolaan lingkungan hidup merupakan bagian penting dalam pembangunan nasional. Dalam pasal 33 UU Nomor 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup dinyatakan bahwa pengelolaan lingkungan hidup diselenggarakan dengan asas tanggung jawab negara, berkelanjutan dan manfaat, memiliki tujuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup dalam rangka pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal jelas menyatakan bahwa pemerintah memiliki kewajiban menjaga kelestarian lingkungan hidup yang baik dan sehat kepada seluruh masyarakat, melalui pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dengan menyelaraskan pembangunan ekonomi, sosial maupun lingkungan hidup secara baik dan harmonis.

Salah satu kelemahan yang ada dalam pembangunan yang berkaitan pencemaran lingkungan dicirikan dengan belum memadainya perangkat dan produk hukum yang dapat berfungsi menunjang pembangunan berkelanjutan. Produk hukum dibidang pengelolaan lingkungan secara nasional cukup banyak, namun ditingkat daerah produk hukum yang diterbitkan terkait dengan pengelolaan lingkungan masih sangat terbatas. Produk hukum bidang pengelolaan lingkungan di pemerintah Kabupaten Kampar hingga tahun 2009 berjumlah 3 buah, yaitu: **(1)** Peraturan Bupati Kampar No.05/2009 tentang Pelayanan Perizinan dan Rekomendasi Suatu Usaha/Kegiatan Bidang Lingkungan Hidup, **(2)** Peraturan Bupati Kampar No.06/2009 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan dan **(3)** Keputusan Bupati Kampar No.503/BLH/2009 tentang Persyaratan dan Waktu Proses Penerbitan Izin dan Rekomendasi Usaha/Kegiatan Bidang Lingkungan Hidup. Produk hukum tersebut melengkapi produk hukum bidang lingkungan hidup yang sebelumnya telah terbit dan disahkan disajikan pada **Tabel 3.E.1**.

Tingkat pencapaian sasaran kebijakan pengelolaan lingkungan secara umum belum maksimal. Hal ini disebabkan terbatasnya alokasi anggaran pengelolaan lingkungan. Anggaran pengelolaan lingkungan hidup pada tahun 2009 dalam APBD perubahan sebesar Rp.3.050.774.920 atau 0,22% dari total APBD-P ± Rp.1,4 Trilyun.



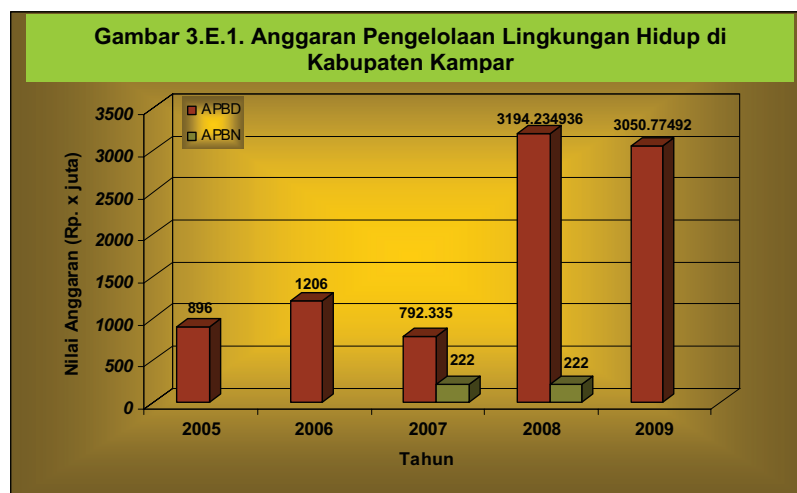
Anggaran pengelolaan lingkungan ini mengalami penurunan sebesar 11,98% dibanding anggaran tahun 2008 sebesar Rp.3.416.234.936. Sumber anggaran pengelolaan lingkungan terbesar di Kabupaten Kampar berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah, dan sisanya berasal dari APBN (anggaran pendapatan belanja negara) hanya pada tahun 2007 dan 2008.

Tabel 3.E.1. Produk Hukum Bidang Pengelolaan Lingkungan Kabupaten Kampar

No.	Produk Hukum	Nomor	Tahun	Tentang
1.	Keputusan Bupati Kampar	084/BAPEDALDA-K/V/2002	2002	Pembentukan Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Kabupaten Kampar
2*.	Peraturan Daerah Kabupaten Kampar	19 Tahun 2003	2003	Retribusi Limbah Cair
3.	Peraturan Daerah Kabupaten Kampar	01 Tahun 2004	2004	Prog. Pembangunan Daerah (PROPERDA) Kabupaten Kampar
4.	Peraturan Daerah Kabupaten Kampar	05 Tahun 2004	2004	Pola Dasar Pembangunan Daerah Kabupaten Kampar
5.	Peraturan Bupati Kampar	05 Tahun 2009	2009	Pelayanan Prizinan dan Rekomendasi Usaha/Kegiatan Bidang Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar
6.	Keputusan Bupati Kampar	503/BLH/2009	2009	Persyaratan dan Waktu Proses Penerbitan Izin dan Rekomendasi Suatu Usaha/Kegiatan Bidang Lingkungan Hidup kabupaten Kampar
7.	Peraturan Bupati Kampar	06 Tahun 2009	2009	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal)

Keterangan : * = Sudah dibatalkan dengan Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 162/2007

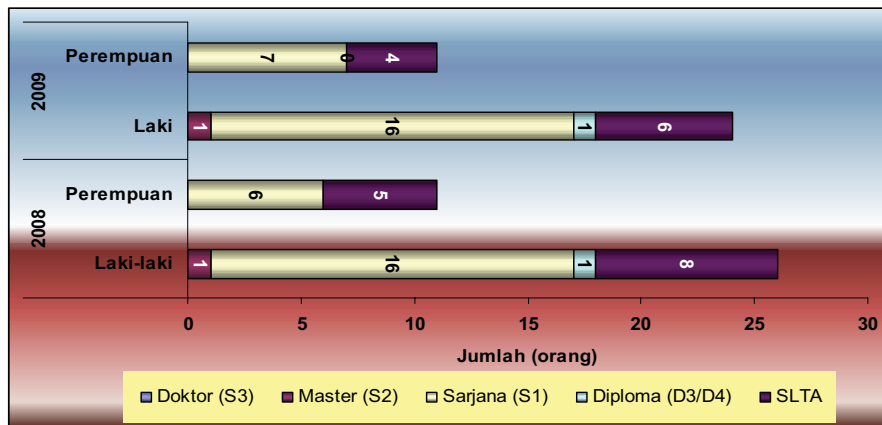
Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



Keterbatasan anggaran pengelolaan lingkungan juga mempengaruhi kapasitas kelembagaan dan sumberdaya manusia pengelola lingkungan yang perlu terus



ditingkatkan dari waktu ke waktu. Pada tahun 2009, jumlah personil institusi lingkungan dalam hal Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar sebanyak 35 orang yang terdiri dari 24 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Jumlah personil ini menurun jika dibandingkan dengan tahun 2008 sebanyak 37 orang yang terdiri dari 26 orang laki-laki dan 11 orang perempuan karena ada 3 orang personil dengan tingkat pendidikan SLTA yang dimutasikan ke instansi lain di lingkup pemerintah Kabupaten Kampar. Berdasarkan tingkat pendidikan personil Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar pada tahun 2009 terdiri dari 1 orang master (S-2), 23 orang sarjana (S-1) dan 1 orang diploma serta sisanya tamatan SLTA. Sebagian besar personil BLH berpendidikan sarjana.



Gambar 3.E.2. Jumlah Personil Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Kampar Menurut Tingkat Pendidikan

Kondisi tingkat pendidikan personil BLH saat ini sama dengan tahun 2008, karena belum ada penambahan personil BLH yang berpendidikan doktor (S-3) dan masih didominasi pendidikan sarjana. Perbedaannya hanya terletak pada pengurangan dan penambahan jumlah personil dalam suatu jenjang pendidikan, seperti 13 orang personil (laki-laki dan perempuan) BLH berpendidikan SLTA pada tahun 2008 menjadi 10 orang pada tahun 2009 dan penambahan 1 orang sarjana pada tahun 2009 yang sebelumnya hanya 6 orang. Kuantitas dan kualitas personil BLH yang ada ini dirasakan belum cukup memadai mengingat luasnya lingkungan Kabupaten Kampar yang perlu dikelola dan dipantau, semakin meningkatnya masalah pencemaran serta keterbatasan anggaran pengelolaan lingkungan akan sangat menentukan dalam pelaksanaan standar pelayanan minimal bidang lingkungan hidup sesuai dengan Kepmen LH Nomor 197 Tahun 2004.



Penguatan dan pengembangan sumberdaya manusia di bidang lingkungan sangat ditentukan oleh kebijakan pengembangan pelatihan dan pendidikan. Untuk itu, telah ditetapkan Kepmen LH Nomor 95 Tahun 2004 tentang Klasifikasi Pendidikan dan Pelatihan Lingkungan Hidup. Selain itu, juga telah ditetapkan Kepmen LH Nomor 178 Tahun 2004 tentang Kurikulum Penyusunan, Penilaian dan Pedoman, serta Kriteria Penyelenggaraan Pelatihan Amdal. Sedangkan untuk peningkatan kompetensi dan profesionalisme sumberdaya manusia lingkungan hidup dilakukan juga dengan mengembangkan Jabatan Fungsional Pengendali Dampak Lingkungan (Jabfung Pedal). Sampai dengan tahun 2009 di Kabupaten Kampar tercatat 6 orang PNS (pegawai negeri sipil) yang diangkat sebagai pejabat fungsional lingkungan PPLHD dan PPNS (**Tabel 3.E.2**). Keseluruhan PPLH dan PPNS tersebut dijabat oleh kaum laki-laki. Dari jumlah tersebut, di lingkungan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Kampar terdapat 6 orang PPLHD, dimana 1 orang diantaranya juga memiliki jabatan fungsional lingkungan PPNS..

Tabel 3.E.2. Jumlah Jabatan Fungsional Lingkungan. PPNS dan PPLHD

No.	Nama	Nama Instansi	Nama Jabatan Fungsional	Jumlah Staf	
				Laki-Laki	Perempuan
1.	Irtarius	BLH Kabupaten Kampar	PPNS	1	-
2.	Riswandi	BLH Kabupaten Kampar	PPLHD & PPNS	1	-
3.	Dasril	BLH Kabupaten Kampar	PPLHD	1	-
4.	Azwir	BLH Kabupaten Kampar	PPLHD	1	-
5.	Idrus	BLH Kabupaten Kampar	PPLHD	1	-
6.	Ridel Fitri	BLH Kabupaten Kampar	PPLHD	1	-

Sumber: Badan lingkungan Hidup Kabupaten Kampar, 2009



sebagai dasar tindakan pengelolaan, (3) masih rendahnya tingkat pendidikan dan sosial ekonomi masyarakat yang mendorong petani menggunakan pestisida POPs secara informal, (4) keterbatasan laboratorium dan SDM untuk pengujian senyawa POPs, dan (5) tingginya biaya untuk pemantauan residu POPs sehingga pemantauan terhadap residu tersebut jarang dilakukan.

Secara umum, keberadaan limbah B3 di wilayah Kabupaten Kampar saat ini masih belum mengkhawatirkan. Namun demikian masalah ini tetap perlu di waspadai dan menjadi perhatian. Untuk mengantisipasi keberadaan limbah B3 pada titik-titik lokasi kegiatan yang berpotensi menggunakan B3 dan menghasilkan limbah B3, maka wujud perhatian Pemerintah Kabupaten Kampar dituangkan dalam kebijakan pengelolaan lingkungan, yaitu setiap kegiatan yang memiliki dampak berupa kewajiban melaksanakan studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) ataupun studi Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL), termasuk di dalamnya perhatian untuk melakukan pengelolaan lingkungan terhadap limbah B3. Beberapa kegiatan yang wajib melaksanakan AMDAL atau UKL-UPL adalah kegiatan PKS, rumah sakit (pemerintah dan swasta), eksplotasi pertambangan batu bara dan lain-lain.



DAFTAR PUSTAKA

- BALITBANG DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM, 2005. Pengelolaan Sampah dipermukiman. RSNi 2005 (Revisi SNI 03-3242-1994)
- BANGUN,D., 2005. Partisipasi Masyarakat dalam Masalah Banjir. Buletin PPLH – USU 10 (5): 10-26.
- BAPEDALDA KABUPATEN KAMPAR. 2005. Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kampar Tahun 2005
- BAPEDALDA KABUPATEN KAMPAR. 2006. Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kampar Tahun 2005
- BAPEDALDA KABUPATEN KAMPAR. 2007. Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kampar Tahun 2007
- BAPEDALDA KABUPATEN KAMPAR. 2008. Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kampar Tahun 2008
- BAPEDALDA PROPINSI RIAU. 2004. Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau 2004
- BAPEDALDA PROPINSI RIAU. 2005. Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau 2005
- BAPEDALDA PROPINSI RIAU. 2006. Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau 2006
- BAPEDALDA PROPINSI RIAU. 2007. Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau 2007
- BAPEDALDA PROPINSI RIAU. 2008. Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Riau 2008
- BAPPEDA KABUPATEN KAMPAR. 2001. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kampar Tahun Anggaran 2000.
- BAPPEDA KABUPATEN KAMPAR. 2006. Rencana Kerja Pemerintah daerah (RKPD) Kabupaten Kampar 2007.
- BAPPEDA KABUPATEN KAMPAR. 2005. Program Pembangunan Daerah (PROPEDA) Kabupaten Kampar 2002 – 2006.
- BAPPEDA KABUPATEN KAMPAR. 2002. Rencana Strategis Daerah Kabupaten Kampar 2002 – 2006.
- BAPPEDA KABUPATEN KAMPAR 2005. Pendapatan Regional Kabupaten Kampar 2001 - 2004.
- BADAN SOSIAL PEMBERDAYAAN DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT KABUPATEN KAMPAR. 2007. Laporan Pelaksanaan Tugas Badan Sosial Pemberdayaan Dan Perlindungan Masyarakat Kabupaten Kampar Tahun 2005
- BPS KABUPATEN KAMPAR. 2008. Kampar Dalam Angka 2007.
- DINAS KEHUTANAN KABUPATEN KAMPAR. 2007. Laporan Pelaksanaan Tugas Dinas Kehutanan Kabupaten Kampar.



- DINAS KESEHATAN KABUPATEN KAMPAR. 2007. Profil Kesehatan Kabupaten Kampar 2007
- DINAS KESEHATAN KABUPATEN KAMPAR. 2006. Rencana Strategis Pembangunan Kesehatan Menuju Kampar Sehat 2020.
- DINAS KESEHATAN KABUPATEN KAMPAR. 2007. Data dan Sarana Kesehatan, 2007.
- DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN KAMPAR. 2007. Profil Pendidikan Kabupaten Kampar 2007
- DINAS PERHUBUNGAN, PARIWISATA, SENI BUDAYA KABUPATEN KAMPAR. 2006. Laporan Pelaksanaan Tugas Dinas Perhubungan, Pariwisata, Seni Budaya Kabupaten Kampar 2007
- DINAS PERINDUSTRIAN PERDAGANGAN DAN PASAR KABUPATEN KAMPAR. 2007. Laporan Pelaksanaan Tugas Dinas Perindustrian Perdagangan Dan Pasar Kabupaten Kampar 2007.
- DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI KABUPATEN KAMPAR. 2007. Laporan Pelaksanaan Tugas Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Kampar 2007
- DINAS TENAGA KERJA DAN KEPENDUDUKAN KABUPATEN KAMPAR. 2008. Laporan Pelaksanaan Kegiatan Tahun 2008.
- KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP. 2006. Pedoman Penyusunan Laporan Lingkungan Hidup Daerah Propinsi dan Kabupaten/Kota Tahun 2006.
- KRISTANTO PHILIP. 2002. Ekologi Industri. Kerjasama Universitas Kristen PETRA Surabaya dan Penerbit ANDI Yogyakarta.
- KUNDJORO,1998. Bagaimana Mengatasi Masalah Banjir. Jurnal Lingkungan Hidup - Universitas Indonesia 10(2) : 2-15
- RANGKUTI,S.S.2000. Permasalahan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Yuridis, hal (6-41), Dalam E. Sudjana (editor) Upaya Penyamaan Persepsi Kesadaran dan Pentaatan terhadap Pemecahan Masalah Lingkungan Hidup. Cides, Jakarta
- SASTRAWIJAYA, A.T. 1991. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta
- SUGIHARTO. 1987. Dasar-Dasar Pengolahan Air Limbah. Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.
- SRIKANDI FARDIAZ. 1992. Polusi Air & Udara. Kerjasama Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- WARDHANA, W.A, 1995. Dampak Pencemaran Lingkungan. Andi Offset Yogyakarta
- PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 1999 TENTANG PENGENDALIAN PENCEMARAN UDARA