

**LAPORAN
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KABUPATEN BERAU
TAHUN 2007**



**Diterbitkan : Desember 2007
Data : Januari – Desember 2007**



**PEMERINTAH KABUPATEN BERAU
PROPINSI KALIMANTAN TIMUR**

Halaman dalam cover

**Badan Pengelola Lingkungan Daerah
Kabupaten Berau**

**Alamat : Jl. APT. Pranoto No. 10, Tanjung Redeb,
Berau 77311**

Telp : (0554) 21157

Fax : (0554) 26673

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas izin dan perkenan Nya Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (So-ER) Kabupaten Berau Tahun 2007 dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Buku ini merupakan laporan kegiatan Penyusunan Status Lingkungan Hidup (So-ER) dalam kurun waktu satu tahun (Januari 2007 sampai dengan Desember 2007) Kabupaten Berau dalam rangka pengembangan skenario kebijakan yang mengacu pada prinsip pembangunan berkelanjutan serta sejalan dengan Visi dan Misi Kabupaten Berau.

Penyusunan SLHD Kabupaten Berau meliputi pembuatan basis data lingkungan Kabupaten Berau dan penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kabupaten Berau.

Dengan segala keterbatasan kami sangat menyadari bahwa laporan ini masih sangat jauh dari sempurna, untuk itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini dan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Tanjung Redeb, 18 Desember 2007

Bapelda Kabupaten Berau
Kepala,

Drs. H. Amir Asran, MT
NIP. 010 084 025

DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Judul	i
Halaman Dalam Cover	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Tujuan Penulisan Laporan	I-1
1.2 Visi dan Misi Kabupaten Berau	I-1
1.3 Gambaran Umum	I-2
1.3.1 Kondisi Daerah	I-2
1.3.2 Kebijakan Pendanaan Lingkungan	I-8
1.3.3 Kebijakan Sosial Ekonomi dan Budaya	I-10
BAB II ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA	II-1
2.1 Kerusakan Lahan	II-1
2.1.1 Kondisi	II-1
2.1.2 Penyebab	II-1
2.1.3 Dampak yang Terjadi	II-2
2.2 Pendangkalan Sungai	II-3
2.2.1 Kondisi	II-3
2.2.2 Penyebab	II-4
2.2.3 Dampak	II-5
2.2.4 Respon Terhadap Permasalahan	II-5
BAB III A I R	III-1
3.1 Kondisi Kuantitas dan Kualitas Air	III-1
3.1.1 Sungai	III-1
3.1.2 Bendungan Merancang	III-7
3.2 Penyebab Penurunan Kuantitas dan Kualitas Air	III-9
3.3 Dampak yang Terjadi	III-15
3.3.1 Pendangkalan Sungai	III-15
3.3.2 Penurunan Kualitas Sumber Air Baku	III-16

3.3.3	Gangguan Kesehatan Masyarakat	III-16
3.4	Respon Terhadap Pengelolaan Sumberdaya Air	III-17
BAB IV UDARA	IV-1
4.1	Kondisi Kualitas Udara	IV-1
4.1.1	Keadaan Curah hujan	IV-1
4.1.2	Temperatur Udara, Kelembaban Udara dan Penyinaran Matahari	IV-5
4.1.3	Kualitas Udara	IV-5
4.2	Penyebab Perubahan Kualitas Udara	IV-18
4.2.1	Emisi Gas Buang Dari Sumber Bergerak	IV-18
4.2.2	Emisi Gas Buang Dari Sumber Tidak Bergerak	IV-20
4.3	Dampak Perubahan Kualitas Udara	
4.4	Upaya Pengelolaan Kualitas Udara	
BAB V HUTAN DAN LAHAN	V-1
5.1	Kondisi Hutan dan Lahan	V-1
5.2	Penyebab Tekanan Sumber Daya Hutan dan Lahan	V-6
5.3	Dampak Penurunan Luasan Hutan dan Lahan	V-9
5.3.1	Dampak Terhadap Komponen Tanah	V-10
5.3.2	Dampak Terhadap Air Permukaan	V-11
5.3.3	Dampak Terhadap Flora dan Fauna	V-13
5.4	Respon Terhadap Penurunan Lahan dan Hutan	V-13
5.4.1	Konversi Hutan dan Lahan	V-13
5.4.2	Respon Terhadap Aktivitas Pertambangan	V-14
5.4.3	Peningkatan Kesadaran dan Peranserta Masyarakat	V-14
BAB VI KEANEKARAGAMAN HAYATI	VI-1
6.1	Kondisi Keanekaragaman Hayati	VI-1
6.1.1	Flora	VI-1
6.1.2	Fauna	VI-2
6.1.3	Biota Perairan	VI-5
6.2	Penyebab Perubahan Keanekaragaman Hayati	VI-8
6.2.1	Penyebab Perubahan Keanekaragaman Flora dan Fauna Darat	VI-8
6.2.2	Penyebab Perubahan Keanekaragaman Biota Air	VI-8
6.3	Dampak yang Terjadi	VI-9

6.4 Respon Terhadap Permasalahan Keanekaragaman Hayati	VI-10
BAB VII PESISIR DAN LAUT	VII-1
7.1 Kondisi dan Potensi Pesisir dan Laut	VII-1
7.2 Penyebab Tekanan Terhadap Pesisir dan Laut	VII-12
7.3 Dampak yang Terjadi	VII-14
7.4 Respon Permasalahan yang Terjadi Di Media Pesisir dan Laut	VII-16
BAB VIII REKOMENDASI DAN TINDAK LANJUT	VIII-1

DAFTAR TABEL

BAB I PENDAHULUAN

Tabel 1.1	Jumlah Penduduk, Persebaran dan Kepadatan Penduduk Menurut Pembagian Wilayah Kecamatan Tahun 2007	I-3
Tabel 1.2	Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 1994-2004	I-3

BAB II ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA

Tabel 2.1	Data Kedatangan dan Keberangkatan Kapal Tahun 2007	II-4
-----------	--	------

BAB III AIR

Tabel 3.1	Nama dan Panjang Sungai di Kabupaten Berau Tahun 2000	III-2
Tabel 3.2	Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Segah Tahun 2007	III-3
Tabel 3.3	Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Kelay Tahun 2007	III-4
Tabel 3.4	Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Berau Tahun 2007	III-5
Tabel 3.5	Pemantauan Kualitas Air Bendungan Merancang Tahun 2007	III-8
Tabel 3.6	Keperluan Air Per Orang Per Hari	III-11
Tabel 3.7	Jumlah Industri Kecil	III-14
Tabel 3.8	Produksi Sampah Per Hari	III-15

BAB IV UDARA

Tabel 4.1	Curah Hujan Periode Sepuluh Tahun Terakhir (1999-2006) Di Kabupaten Berau	IV-3
Tabel 4.2	Hari Hujan Periode Sepuluh Tahun Terakhir (1999-2006) Di Kabupaten Berau	IV-4
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan PT. Nusantara Energi	IV-7
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan PT. Berau Bara Energi	IV-9
Tabel 4.5	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Sekitar Lokasi Tambang Binungan Tahun 2007	IV-11

Tabel 4.6	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Sekitar Lokasi Tambang Lati Tahun 2007	IV-13
Tabel 4.7	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi PLTU Lati Kabupaten Berau	IV-16
Tabel 4.8	Jumlah Kendaraan Menurut Jenis	IV-19

BAB V HUTAN DAN LAHAN

Tabel 5.1	Luas Lahan Menurut Fungsi/Status Di Kabupaten Berau Tahun 2006	V-1
Tabel 5.2	Luas Panen Tanaman Pertanian dan Perkebunan	V-5
Tabel 5.3	Perusahaan Pemegang Ijin Hak Pengelolaan Hutan Di Kabupaten Berau Posisi Sampai Dengan Tahun 2007	V-7
Tabel 5.4	Luas Areal Perijinan, Areal Dibuka dan Penanaman	V-8
Tabel 5.5	Luas Pembukaan Wilayah Hutan untuk Penambangan Sampai Dengan Tahun 2007	V-8
Tabel 5.6	Lahan Kritis Di Kabupaten Berau	V-11
Tabel 5.7	Rencana dan Realisasi Kegiatan Reboisasi	V-14

BAB VI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Tabel 6.1	Keragaman Jenis Flora (Vegetasi) Di Kabupaten Berau	VI-1
Tabel 6.2	Keragaman Jenis Mamalia Di Kabupaten Berau	VI-2
Tabel 6.3	Keragaman Jenis Primata	VI-3
Tabel 6.4	Keragaman Jenis Avifauna Di Darat	VI-3
Tabel 6.5	Keragaman Jenis Reptilia dan Amphibi	VI-4
Tabel 6.6	Kondisi Plankton dan Benthos Di Sungai	VI-8

BAB VII PESISIR DAN LAUT

Tabel 7.1	Gugus Pulau-Pulau Kecil Di Kepulauan Derawan	VII-2
Tabel 7.2	Tutupan Rata-rata Terumbu Karang Di Kepulauan Derawan ...	VII-6

BAB VIII REKOMENDASI DAN TINDAK LANJUT

DAFTAR GAMBAR

BAB I	PENDAHULUAN	
Gambar 1.1	Peta Kabupaten Berau	I-2
Gambar 1.2	Perkembangan Jumlah Penduduk Di Kabupaten Berau Tahun 1994-2007	I-4
Gambar 1.3	Pendanaan Pengelolaan Lingkungan Hidup	I-9
Gambar 1.4	Taman Cendana Kota Tanjung Redeb	I-9
BAB II	ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA	
Gambar 2.1	Lubang Tambang Kedalaman Lebih 70 m	II-2
Gambar 2.2	Kondisi Tanaman Revegetasi Pada Areal Reklamasi Bekas Tambang	II-3
BAB III	AIR	
Gambar 3.1	Sungai Segah	III-1
Gambar 3.2	Pengambilan Sampel Air Sungai	III-5
Gambar 3.3	Pemantauan Kualitas Air Bendungan Merancang Ulu	III-8
Gambar 3.4	Kondisi Muara Berau Tahun 2006	III-10
Gambar 3.5	Pengelolaan Air Asam Tambang	III-12
Gambar 3.6	Hasil Swapantau Kualitas Air Limbah Kegiatan Pertambangan per Oktober 2007	III-13
Gambar 3.7	Kualitas Air Limbah PT. Kiani Kertas per Oktober 2007	III-13
Gambar 3.8	Kualitas Air Limbah PLTU per Oktober 2007	III-14
Gambar 3.9	Timbunan Sampah Di TPS yang Belum Terangkut	III-15
Gambar 3.10	Penderita Penyakit Di Kab. Berau 2006-2007	III-17
BAB IV	UDARA	
Gambar 4.1	Curah Hujan Pengamatan Bulan Januari s/d Juli Selama Periode 1997-2007	IV-1
Gambar 4.2	Hari Hujan Pengamatan Bulan Januari s/d Juli Selama Periode 1997-2007	IV-2
Gambar 4.3	Kondisi Udara (SOx, Nox, Partikel dan Kebisingan) Di Lokasi PT. Nusantara Energi (NE)	IV-8
Gambar 4.4	Kondisi Udara (SOx, Nox dan HC) Di Lokasi PT. Berau Bara Energi (BBE)	IV-10

Gambar 4.5	Kondisi Udara (CO dan Debu) Di Lokasi PT. BBE	IV-10
Gambar 4.6	Salah Satu Ruas Jalan yang Cukup Padat dengan Kendaraan	IV-19
BAB V	HUTAN DAN LAHAN	
Gambar 5.1	Pembukaan Hutan untuk Lahan Pertanian	V-4
Gambar 5.2	Land Use Map Kabupaten Berau	V-5
Gambar 5.3	Kayu Hasil HPH	V-6
Gambar 5.4	Erosi Tanah	V-10
Gambar 5.5	Semak Belukar	V-10
BAB VI	KEANEKARAGAMAN HAYATI	
BAB VII	PESISIR DAN LAUT	
Gambar 7.1	Kepulauan Derawan	VII-1
BAB VIII	REKOMENDASI DAN TINDAK LANJUT	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tujuan Penulisan Laporan

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Berau Tahun 2007 disusun dengan tujuan :

- a. Menyediakan data dan informasi kondisi lingkungan hidup kabupaten Berau serta kecenderungan perubahannya, sehingga dapat dipergunakan sebagai masukan dalam pengambilan keputusan proses pembangunan yang berwawasan lingkungan di wilayah Kabupaten Berau ;
- b. Meningkatkan mutu informasi lingkungan hidup sebagai bagian dari sistem pelaporan publik dan bentuk dari akuntabilitas publik ;
- c. Menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian Tata Praja Lingkungan (Good Environmental Governance) di kabupaten Berau; serta sebagai landasan publik untuk berperan dalam menentukan kebijakan pembangunan berkelanjutan bersama-sama dengan lembaga eksekutif, legislatif dan yudikatif ;
- d. Menyediakan media untuk upaya peningkatan peranserta dan kesadaran masyarakat, dunia usaha maupun pemerintah, dalam rangka memelihara dan menjaga kualitas lingkungan hidup, untuk mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan.

1.2. Visi dan Misi Kabupaten Berau

Visi Kabupaten Berau

Sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah 2006 – 2026, Visi Kabupaten Berau yang dicanangkan adalah “ ***Terwujudnya Kabupaten Berau sebagai sentra Industri dan daerah ekowisata berbasis pertanian dan kelautan terkemuka di kawasan timur Indonesia tahun 2026*** “.

Misi Kabupaten Berau

Untuk mewujudkan visi tersebut , maka telah ditetapkan misi sebagai berikut :

- o Mewujudkan perekonomian daerah yang tangguh dengan berorientasi kerakyatan, memiliki daya saing dan berkelanjutan,
- o Mewujudkan kemandirian masyarakat melalui peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang menguasai iptek berbasis iman dan taqwa,

- Mengembangkan infrastruktur dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan publik,
- Menumbuh kembangkan budaya daerah menuju masyarakat yang madani,
- Mewujudkan pemerintahan yang bersih dan berwibawa secara konsisten dengan mengutamakan kepentingan publik.

1.3. Gambaran Umum

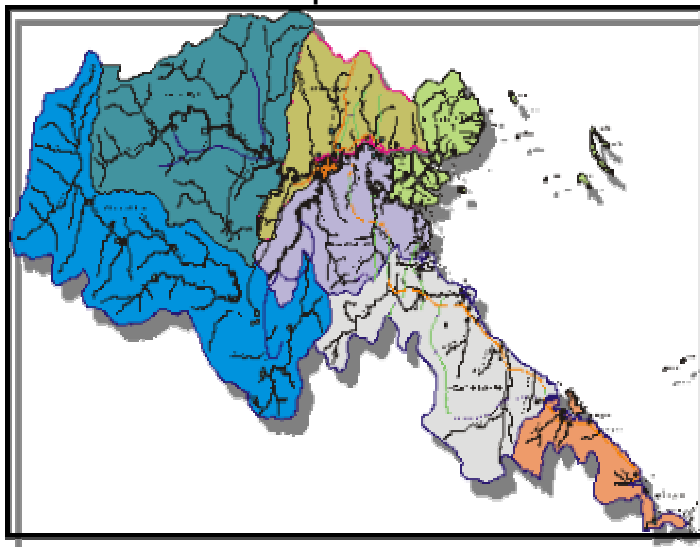
1.3.1. Kondisi Daerah

Kabupaten Berau merupakan salah satu Kabupaten yang terletak wilayah bagian utara propinsi Kalimantan Timur, dengan ibu kotanya Tanjung Redeb. Luas wilayah 34.127 Km² yang terdiri dari wilayah daratan seluas 21.240 Km² dan selebihnya seluas 12.887 Km² berupa perairan.

Secara geografis kabupaten Berau terletak pada posisi 116 ° - 119 ° BT, 1 ° LU dan 2 ° 33 ' LS; dan secara administratif berbatasan wilayah sebelah utara dengan Kabupaten Bulungan, sebelah timur Laut Sulawesi, sebelah selatan Kabupaten Kutai Timur dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Bulungan.

Dalam upaya mendekatkan dan memperlancar pelayanan kepada masyarakat, sejak tahun 2002 Pemerintah Kabupaten Berau memekarkan wilayah kecamatan dan kampung hingga sampai dengan saat ini terdapat 13 kecamatan 95 kampung dan 7 kelurahan.

Gambar 1.1. Peta Kabupaten Berau



Berdasarkan data Badan Statistik Kabupaten Berau, Penduduk kabupaten Berau pada posisi awal Tahun 2007 sebanyak 160.339 jiwa yang tersebar di 13 (Tiga Belas) kecamatan. Data jumlah penduduk, persebaran dan

kepadatan penduduk di setiap kecamatan dapat dilihat pada tabel 1.1. berikut :

Tabel 1.1. Jumlah Penduduk, Persebaran dan Kepadatan Penduduk Menurut Pembagian Wilayah Kecamatan Tahun 2007

NO	Kecamatan	Luas (Km ²)	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
1	Tanjung Redeb	23,76	51.524	2.168,52
2	Gunung Tabur	1.987,02	14.085	7,09
3	Sambaliung	2.403,86	24.331	10,12
4	Teluk Bayur	175,70	16.330	92,94
5	Segah	5.166,40	6.725	1,30
6	Kelay	6.134,60	5.202	0,85
7	Tabalar	2.373,45	5.952	2,51
8	Biatan	1.432,04	4.538	3,17
9	Talisayan	1.798,00	8.587	4,77
10	Batu Putih	1.651,42	5.193	3,14
11	Biduk-Biduk	3.002,99	6.739	2,24
12	P. Derawan	3.858,95	8.012	2,08
13	Maratua	4.118,81	3.181	0,77
	Total	34.127,00	160.339	4,70

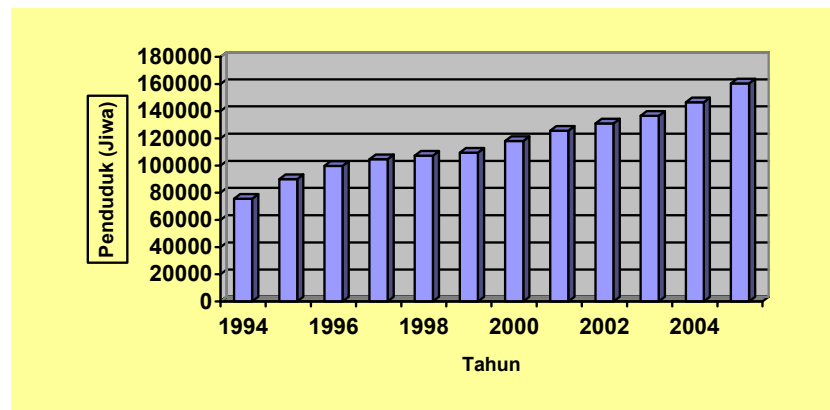
Sumber : Kantor Statistik Kab. Berau 2007

Selama kurun waktu 10 tahun terakhir (1994 – 2004) rata-rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Berau sebesar 6,94 % pertahun. Sementara pada periode 2004 sampai awal 2007 penduduk Kabupaten Berau mengalami kenaikan sebesar 13.888 jiwa atau dengan pertumbuhan selama 3 (tiga) tahun terakhir sebesar 9,48 % atau bila dirata-ratakan 3,16 % per tahun. Pertumbuhan kenaikan jumlah penduduk ini disebabkan tingkat kelahiran, tingkat kematian bayi dan mobilitas penduduk (migrasi keluar masuk).

Tabel 1.2. Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 1994-2004

T a h u n	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan (%)
1994	75.471	6,75
1995	90.064	19,33
1996	99.738	10,74
1997	104.607	4,88
1998	107.188	2,47
1999	109.366	2,03
2000	118.096	7,98
2001	125.571	6,33
2002	131.059	4,37
2003	136.628	4,66
2004	146.451	6,85
s/d 2007	160.339	9,48

Gambar 1.2. Perkembangan Jumlah Penduduk Di Kabupaten Berau Tahun 1994 - 2007



Ditinjau dari letak ketinggian tempat dari permukaan laut wilayah daratan kabupaten Berau 19,28 % berada pada > 500 m dpl, 42,29 % berada pada 100 – 500 m dpl, 26,45 % berada 25 – 100 m dpl, 8,23 % berada pada 8 – 25 m dpl dan 3,75 % berada pada ketinggian 0 – 7 m dpl. Sedangkan berdasarkan tingkat keterlerangan wilayah darat kabupaten Berau terbagi menjadi 51,39 % dengan kemiringan > 40 %, 29,52 % dengan kemiringan 15 – 40 %, 14,25 % dengan kemiringan 2 – 15 % dan 4,84 % berada pada kemiringan 0 – 2 %.

Struktur geologi wilayah kabupaten Berau berumur antara pra-tertier hingga kwarter. Secara ringkas deskripsi geologi wilayah kabupaten Berau dapat disampaikan sebagai berikut :

- Alluvium yang terbentuk pada jaman kuarter (Pliocene), yang terdiri dari pasir, lumpur, kerikil dan kerakal.
- Formasi Sajau Tarakan Bunyu Beds, juga terbentuk pada jaman Pliocene.
- Ancam Mandul Beds dan Dumaring Beds, terbentuk pada jaman Pliocene.
- Formasi Sterile dan Meliat Beds terbentuk pada jaman Miocene.
- Melasai Naintupu Globigerina Maris, terbentuk pada jaman Miocene.
- Formasi Paleogen yang terbentuk pada jaman eocene dan Oligocene (Eosenoligosen), terdiri dari batu pasir berkonglomerat basalt, batu pasir berliat, napal berliat dan batu gamping.
- Formasi Pretetiary yang merupakan formasi terluas dalam wilayah Kabupaten Berau, dan formasi Ancam Mandul Beds adalah paling sedikit.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Berau Nomor 3 Tahun 2004 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah kabupaten Berau Tahun 2001 sampai tahun 2011,

bahwa struktur tata ruang wilayah kabupaten Berau disusun berdasarkan arahan pengembangan sistem permukiman kabupaten; arahan pengembangan jaringan transportasi kabupaten dan arahan pengembangan prasarana dan sarana lain.

Untuk mewujudkan tujuan rencana tata ruang wilayah kabupaten Berau tersebut, ditetapkan strategi dan arahan kebijaksanaan pengembangan pola pemanfaatan ruang wilayah kabupaten yang meliputi :

- 1) Strategi dan arahan kebijaksanaan pengembangan kawasan lindung, meliputi langkah-langkah untuk memelihara dan mewujudkan kelestarian fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya kerusakan lingkungan hidup.
- 2) Strategi dan arahan kebijaksanaan pengembangan kawasan budi daya, melalui langkah-langkah pengembangan kawasan budi daya secara terpadu meliputi pengembangan berbagai usaha dan/atau kegiatan, pengembangan sistem pemukiman, pengembangan jaringan transportasi, sarana dan prasarana lainnya.
- 3) Strategi dan arahan kebijaksanaan pengembangan kawasan tertentu/khusus, meliputi langkah-langkah pengembangan kawasan tertentu/khusus secara terpadu.

Kawasan lindung di Kabupaten Berau sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Daerah meliputi :

- 1) Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan dibawahnya, yang mencakup :
 - => Kawasan hutan lindung diarahkan pada wilayah yang mempunyai kelerengan > 40 % dan mempunyai ketinggian diatas permukaan laut > 1000 meter dengan luas 597.449 Ha.
 - => Kawasan resapan air yang berfungsi sebagai kawasan penyangga diarahkan pada wilayah yang mempunyai pengaruh terhadap penyediaan sumber air baku, yang mencakup hutan rawa di kecamatan Gunung Tabur seluas 5.911 ha.
- 2) Kawasan perlindungan setempat, yang mencakup :
 - => Kawasan sempadan pantai yang meliputi dataran sepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Kawasan pantai berhutan

bakau yang mencakup kawasan dengan jarak minimal 130 kali nilai rata-rata perbedaan pasang tinggi dan terendah tahunan diukur dari garis surut terendah ke arah darat.

=> Kawasan sempadan sungai yang meliputi sekurang-kurangnya 100 meter di kanan-kiri sungai besar dan 50 meter di kanan-kiri anak sungai yang berada diluar permukiman. Sedangkan untuk sungai di kawasan permukiman berupa daerah sepanjang sungai selebar 30 meter dari kanan-kiri sungai.

3) Kawasan suaka alam dan cagar budaya, mencakup :

=> Kawasan yang mempunyai fungsi ekosistem yang menonjol sekaligus reservoir dari jenis flora dan fauna yang bersifat endemis dilindungi maupun jenis bersifat umum yang menurun populasinya, dipengaruhi oleh faktor bio-geografis dan ekologis. Termasuk kawasan tersebut meliputi : Kawasan cagar alam Pulau Semama dan Kawasan Suaka Margasatwa Pulau Kakaban, Bakungan, Nunukan dan kawasan populasi penyu (Pulau Derawan, Maratua, Karang Muara, Bilang-Bilangan dan Mataha), dan kawasan konservasi orang hutan.

=> Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan lainnya, meliputi perlindungan kawasan terumbu karang dengan ciri-ciri atol, karang penghalang dan karang tepi, mangrove dan lamun serta areal pasang surut di Maratua, Pulau Derawan, Muaras, Pulau Panjang dan Pulau Semama.

=> Kawasan Cagar Budaya berupa peninggalan situs budaya seperti Kerajaan Gunung Tabur dan Kerajaan Sambaliung.

Kawasan budi daya di Kabupaten Berau sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Daerah meliputi :

1) Kawasan Hutan Produksi yang terdiri dari :

=> Kawasan Hutan Produksi Terbatas, diarahkan pada hutan produksi terbatas yang hanya dapat diproduksi dengan sistem tebang pilih dan tanam, seluas 576.973 ha;

=> Kawasan Hutan Produksi Tetap diarahkan pada hutan produksi tetap dengan sistem tebang pilih dan tanam, seluas 18.890 ha;

=> Kawasan Hutan Tanaman Industri diarahkan pada kawasan hutan yang dapat dialih fungsikan untuk penggunaan hutan tanaman untuk penyediaan bahan baku industri pengolahan kayu, seluas 160.180 ha.

2) Kawasan Pertanian yang terdiri dari :

=> Kawasan Pertanian Pangan Lahan Basah, diarahkan pada tanaman pangan lahan basah yang pengairannya dapat diperoleh secara alamiah maupun teknis, seluas 33.049 ha;

=> Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Lahan Kering/Perkebunan, diarahkan pada tanaman pangan lahan kering untuk palawija, hortikultura dan buah-buahan, seluas 91.805 ha;

=> Kawasan Tanaman Tahunan/Perkebunan, diarahkan pada tanaman tahunan/perkebunan yang menghasilkan bahan pangan dan bahan baku industri, seluas 452.813 ha;

=> Kawasan Peternakan (ternak besar),

=> Kawasan Perikanan diperuntukkan bagi usaha pengembangan perikanan baik pertambakan, perkolaman dan usaha perairan lainnya disepanjang sungai dan danau.

3) Kawasan Pertambangan, diarahkan pada kawasan yang mempunyai potensi sumber daya mineral yang pemanfaatannya harus memperhatikan aspek kelestarian kawasan lingkungan.

4) Kawasan Peruntukan Industri, diarahkan pada daerah tempat kegiatan industri berlangsung.

5) Kawasan Pariwisata meliputi :

=> Kawasan Wisata Bahari terletak di daerah pesisir dan laut.

=> Kawasan Wisata Alam, diarahkan pada daerah-daerah yang memiliki keindahan alam dan panorama alam.

6) Kawasan Permukiman meliputi :

=> Kawasan Permukiman Perkotaan, merupakan konsentrasi perumahan dan aktivitas penduduk yang berorientasi pada kegiatan pemerintahan, jasa dan perdagangan.

=> Kawasan Permukiman Pedesaan yang sebagian besar kegiatannya adalah untuk produksi pertanian.

Dalam mendukung upaya pelayanan kesehatan masyarakat, sampai dengan saat ini pemerintah Kabupaten Berau telah membangun 85 unit sarana pusat pelayanan kesehatan yang terdiri dari puskesmas induk sebanyak 15 buah dengan puskesmas pembantu sebanyak 86 buah puskesmas yang tersebar di 13 kecamatan. Akan tetapi peningkatan jumlah puskesmas/puskesmas pembantu tersebut belum sepenuhnya dapat diimbangi dengan penambahan jumlah tenaga kesehatan yang memadai, sehingga masih ada beberapa puskesmas dan puskesmas pembantu di daerah ini yang belum memiliki dokter.

Jumlah rumah sakit tidak mengalami perubahan dari tahun 2003. Tetapi tenaga medis dan paramedis yang bekerja di sana jumlahnya terus meningkat. Peningkatan ini ditujukan untuk meningkatkan kinerja rumah sakit dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk.

Upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang baik selain dengan menyediakan berbagai fasilitas kesehatan, juga melalui penyuluhan kesehatan, agar masyarakat dapat berperilaku hidup sehat. Diharapkan dengan penyuluhan ini penularan penyakit seperti disentri, muntaber, kolera, malaria dan demam berdarah sebagai akibat dari sanitasi lingkungan yang buruk dan kebiasaan hidup yang tidak sehat dapat dicegah.

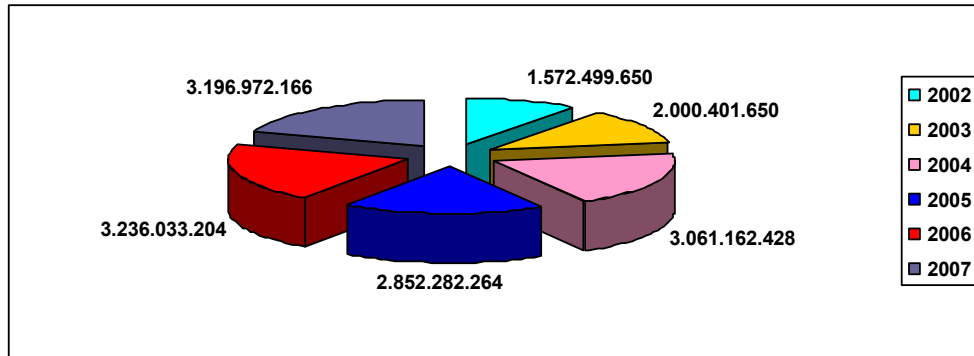
Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Berau, bahwa Data Kesakitan Masyarakat di Puskesmas - Puskesmas se-Kabupaten Berau per Juni 2007 tercatat lima jenis penyakit yang dominan diderita oleh masyarakat adalah penyakit saluran pernapasan atas sebanyak 22.314, tukak lambung sebanyak 10.108, penyakit sistem otot dan jaringan pengikat sebanyak 5.311, penyakit diare sebanyak 3.328 dan penyakit kulit sebanyak 3.223.

1.3.2. Kebijakan Pendanaan lingkungan

Dukungan pendanaan untuk pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Berau pada tahun 2007, yang dialokasikan pengelolaannya pada Badan Pengelola Lingkungan Daerah (BAPELDA) Kabupaten Berau yang bersumber dari Anggaran

Pendapatan Dan Belanja Daerah (APBD II) Kabupaten Berau setiap tahunnya mengalami perkembangan sejak tahun 2001 sampai dengan 2007 sebagai berikut :

Gambar 1.3. Pendanaan Pengelolaan Lingkungan Hidup



Disamping Badan Pengelola Lingkungan Daerah Kabupaten Berau, pada instansi lain juga terdapat dukungan pendanaan yang terkait dengan masalah lingkungan, seperti Dana Rehabilitasi Kawasan Lindung dan Daerah Penyangga (DAK-DR) yang dikoordinasikan oleh Kehutanan, Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau, Pemeliharaan Taman Kota, Pengelolaan Sampah dan Penunjang Kebersihan dan Rehabilitasi Lingkungan dilaksanakan oleh Dinas Tata Kota, Pertamanan dan Kebersihan.

Gambar 1.4. Taman Cendana Kota Tanjung Redeb



1.3.3. Kebijakan Sosial Ekonomi dan Budaya

Dalam kegiatan pembangunan khususnya aspek sosial, ekonomi dan budaya yang dikaitkan dengan upaya pembangunan dengan pelestarian lingkungan hidup demi terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan, maka sumber daya manusia menjadi salah satu faktor yang memegang peranan penting atas keberhasilannya. Sumber Daya Manusia / penduduk memegang peran utama dalam pembangunan, karena berperan baik sebagai objek pembangunan maupun sebagai subyek yang menjalankan roda pembangunan.

Sebagai objek, penduduk merupakan sasaran yang harus ditingkatkan kualitas hidupnya. Peningkatan kualitas ini tidak hanya terbatas pada kesejahteraan ekonomi tetapi juga seluruh bidang kehidupan. Dengan demikian, konsep pembangunan harus merupakan suatu konsep yang bertujuan membangun kualitas hidup penduduk dalam semua aspek kehidupan secara menyeluruh dan proporsional. Sebagai subyek pembangunan, manusia mempunyai peran untuk mengelola dalam arti merencanakan, melaksanakan dan melakukan pengawasan jalannya pembangunan sehingga dapat tercapainya sasaran pembangunan. Tentunya, untuk menciptakan keadaan tersebut perlu konsep pembangunan yang berwawasan masa depan. Dengan pengertian bahwa pembangunan yang dilaksanakan tidak hanya berorientasi menciptakan kesejahteraan pada saat ini saja tetapi juga mempertimbangkan terwujudnya kesejahteraan yang mungkin dicapai pada masa mendatang. Konsekuensi dari hal tersebut adalah bahwa pembangunan tidak hanya semata-mata mengeksploitasi sumber daya untuk meningkatkan kualitas hidup pada masa sekarang ini.

Salah satu upaya yang perlu mendapatkan prioritas untuk tercapainya kesejahteraan generasi saat yang akan datang, maka proses pembangunan dengan konsep yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan harus menjadi pedoman dalam pemanfaatan sumber daya alam.

Kebijakan-kebijakan yang diambil berkaitan dengan hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan sosial budaya merupakan suatu sistem yang melembaga sebagai bagian dari pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia ;

2. Usaha kesejahteraan sosial mencakup semua program dan kegiatan yang ditujukan untuk mewujudkan, membina, memelihara, dan mengembangkan kesejahteraan sosial, dilaksanakan sebagai tanggung jawab bersama masyarakat dan pemerintah ;
3. Peningkatan kualitas dan efektivitas pelayanan sosial sehingga mampu mendukung tumbuh kembangnya sikap dan tekad kemandirian manusia dan masyarakat Indonesia dalam rangka peningkatan sumber daya manusia ;
4. Pengutamaan fungsi pencegahan dan pengembangan, fungsi rehabilitasi dan bantuan ;
5. Pembinaan dan pengembangan keterpaduan dalam kerja sama intrasektoral dan intersektoral ;
6. Pendayagunaan sumber kesejahteraan sosial dalam masyarakat secara optimal untuk meningkatkan daya mampu dan daya jangkau penanganan masalah sosial ;
7. Peningkatan peran serta masyarakat dalam pembangunan kesejahteraan sosial dan budaya.

BAB II

ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA

Isu-isu utama lingkungan hidup yang terjadi di Kabupaten Berau selama kurun waktu tahun 2007 adalah kerusakan lahan, penurunan kualitas air sungai, pendangkalan muara sungai.

2.1. Kerusakan Lahan

2.1.1. Kondisi

Isu kerusakan lahan pada tahun 2007 yang muncul dari masyarakat karena adanya kekhawatiran terhadap proses pemulihan lahan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi lokasi/areal bekas tambang batu bara yang saat ini sedang beroperasi. Di Kabupaten Berau sampai dengan saat ini telah beroperasi kegiatan penambangan batu bara di lokasi-lokasi Lati, Sambarata, Binungan dan Teluk Bayur. Perbandingan kondisi luas lahan yang dibuka untuk kegiatan penambangan dengan luas areal yang telah direklamasi dan luas revegetasi sampai dengan saat ini menunjukkan progres yang tidak seimbang.

Dimana kemajuan luas bukaan areal untuk penambangan berlangsung dengan cepat, sementara kegiatan reklamasi dan revegetasi berjalan sangat lambat. Kondisi yang ada saat ini dari seluas 3.633,9 Ha yang terganggu, baru 2.477,53 Ha yang telah dilakukan reklamasi dan 56,47 % telah dilakukan revegetasi dengan penutupan lahan ± 68,18 %.

2.1.2. Penyebab

Tahapan kegiatan penambangan yang menjadi penyebab timbulnya kerusakan lahan karena aktivitas pengupasan, penggalian dan penimbunan tanah serta batuan penutup dan penggalian batubara. Pada tahap kegiatan ini struktur dan tektur tanah alami akan mengalami perubahan yang mendasar akibat dari perlakuan mulai dari pengupasan tanah pucuk (Top-Soil) yang relatif dangkal antara 0 – 15 cm dengan menggunakan alat berat yang kemudian dimobilisasi ke tempat lain. Aktivitas selanjutnya adalah pemberaian material batuan (Overburden) dengan menggunakan metode peledakan (Blasting), kemudian batuan yang telah terberai diangkut dan dipindahkan ke lokasi lain. Dengan proses yang cukup panjang tersebut, maka secara fisik tanah tersebut akan terganggu

Gambar 2.1. Lubang Tambang Kedalam lebih 70 m



2.1.3. Dampak Yang Terjadi

a. Lubang Bekas Tambang

Kegiatan penambangan batubara di Kabupaten Berau dilakukan dengan metode tambang terbuka (Open Pit Mining). Penerapan metode tambang terbuka ini dengan konsekwensi bahwa desain bukaan areal harus lebih luas dari areal yang potensial. Hal ini untuk mempermudah pengambilan batubara dan pertimbangan aspek keselamatan operasional penambangan. Selain itu pembukaan front tambang tersebut sangat tergantung dari posisi lapisan batubara (seam). Apabila letak atau posisi lapisan batubara dengan kemiringannya semakin terjal, maka pengambilan/penggalian yang dilakukan semakin dalam. Dampak yang terjadi dari kegiatan tersebut adalah adanya lubang-lubang bekas tambang yang belum ditimbun kembali atau bahkan tidak akan dipulihkan/ditutup kembali (back filling).

b. Penurunan Kemampuan Tanah

Penurunan kemampuan tanah terjadi karena berubahnya struktur tanah dan serta tidak terkelolanya dengan baik unsur bahan organik tanah, khususnya lapisan humus pada posisi tanah pucuk (top-soil). Kondisi ini ditunjukkan dengan pertumbuhan tanaman revegetasi yang kurang subur bahkan menunjukkan gejala defisiensi unsur hara.

c. Respon Terhadap Isu

Respon tindak lanjut yang telah dilakukan pemerintah daerah dalam meminimalisir dampak adalah :

Gambar 2.2. Kondisi Tanaman Revegetasi Pada Areal Reklamasi Bekas Tambang



1. Melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap proses reklamasi dan revegetasi di areal tambang.
2. Pelaksanaan penilaian kinerja pengelolaan lingkungan melalui program penilaian peringkat kinerja perusahaan (Proper).

2.2. Pendangkalan Sungai

2.2.1. Kondisi

Di Kabupaten Berau saat ini jaringan transportasi khusus transportasi darat sudah mulai mendapatkan perhatian pemerintah. Sejak 5 (lima) tahun terakhir pembangunan dan peningkatan sarana transportasi darat tersebut terus diupayakan peningkatan kualitasnya. Saat ini dari 13 kecamatan yang ada di Kabupaten Berau 12 (dua belas) ibu kota kecamatan telah dapat dijangkau melalui jalan darat dari ibu kota kabupaten. Sedangkan 1 (satu) Ibu Kota Kecamatan yang belum dapat

dijangkau melalui jalan darat yaitu Bohesilian Ibu Kota Kecamatan Maratua, karena kecamatan ini terletak di sebuah pulau maratua. Selain jaringan transportasi darat yang sudah berkembang cukup baik dan cukup lancar, di Kabupaten Berau jaringan transportasi sungai juga masih mempunyai peranan yang cukup penting bagi perekonomian.. Bagi dunia perdagangan (bisnis) Sungai Segah, Kelay dan Sungai Berau, merupakan prasarana yang cukup vital untuk angkutan keluar masuk barang dari dan ke Kabupaten Berau. Data dari Dinas Perhubungan Kabupaten Berau, menunjukkan bahwa selama tahun 2007 arus datang dan berangkat Kabupaten Berau tergolong cukup padat.

Tabel 2.1. Data Kedatangan dan Keberangkatan Kapal Tahun 2007

No	Bulan	Datang	Berangkat
1	Januari	162	145
2	Februari	153	142
3	Maret	159	172
4	April	163	168
5	Mei	148	155
6	Juni	170	159
7	Juli	165	162
8	Agustus	165	171
9	September	178	184
10	Oktober	158	150
11	Nopember	199	194
12	Desember	146	209
	Jumlah	1.966	2.011

Sehubungan dengan peranannya yang penting dalam mendukung kelancaran arus keluar masuknya barang, kondisi yang ada saat ini Sungai Segah dan Berau telah mengalami pendangkalan yang dapat mengganggu perjalanan transportasi sungai dan bahkan dapat membahayakan keselamatan pelayaran. Pendangkalan sungai ini terjadi terjadi pada ruas sungai pada bagian muara (beribit).

2.2.2. Penyebab

Pendangkalan sungai ini juga berkaitan erat dengan laju pembukaan wilayah hutan (deforestasi) di daerah hulu. Berkurangnya pohon-pohon besar menyebabkan daerah tangkapan air tak dapat lagi menyimpan air dalam waktu yang lama, sehingga mengakibatkan peningkatan aliran permukaan (run-off) yang menyebabkan terjadinya erosi. Hal ini menyebabkan semakin banyaknya sumbangan material sedimen ke sungai-sungai.

2.2.3. Dampak

Dampak dari pendangkalan sungai khususnya pada sungai Berau dirasakan sangat mengganggu arus transportasi sungai keluar – masuk Berau.

2.2.4. Respon terhadap permasalahan.

Dalam rangka pemecahan masalah pendangkalan sungai Berau, Pemerintah Kabupaten Berau telah memprogramkan untuk melakukan upaya pengerukan, yang sampai dengan saat ini tahapan proses yang telah dilalui adalah menyusun Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Selain hal tersebut pemerintah juga telah melakukan monitoring terhadap sedimentasi sungai.

BAB IV

U D A R A

4.1. Kondisi Kualitas Udara

Kondisi kualitas udara disuatu daerah tidak terlepas dari beberapa faktor yang mempengaruhinya baik secara alami misalnya curah hujan, temperatur dan kelembaban udara dan lain-lain, maupun faktor yang disebabkan oleh campur tangan manusia seperti emisi gas buang hasil kegiatan produksi dan transportasi.

4.1.1. Keadaan Curah Hujan

Dari data pengamatan curah hujan dan hari hujan periode 10 tahun terakhir (1997-2006) oleh Badan Meteorologi Dan Geofisika Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb Bandara Kalimantan, telah didapatkan bahwa rata-rata curah hujan tahunan adalah 2.176,74 mm dengan rata-rata hari hujan tahunan 216,30 hari. Pada periode pengamatan 1997 – 2006 tersebut, rata-rata curah hujan tahunan mencapai puncaknya pada bulan Desember (243 mm) dan bulan Januari (228 mm), sedangkan rata-rata curah hujan bulanan minimum terjadi pada bulan Agustus (127 mm) dan September (129 mm).

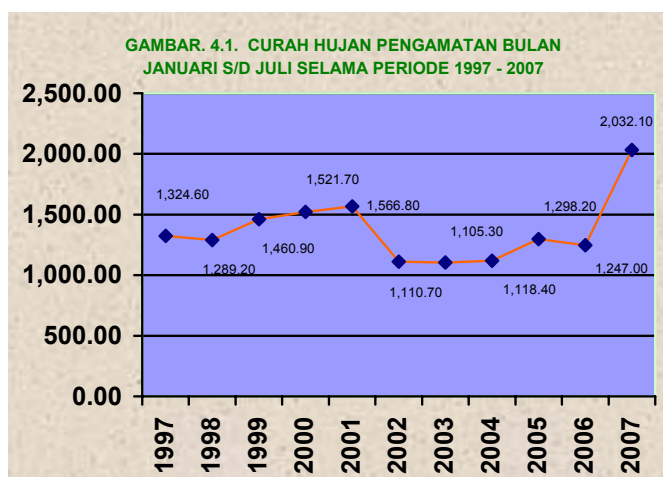
Pada tahun 2007 hasil pengamatan kualitas udara yang tersedia baru sampai dengan bulan Juli.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa, jumlah curah hujan mencapai 2.032,10 mm dengan rata-rata bulanan 290,30 mm dan rata-rata hari hujan setiap bulan 21,70 hari.

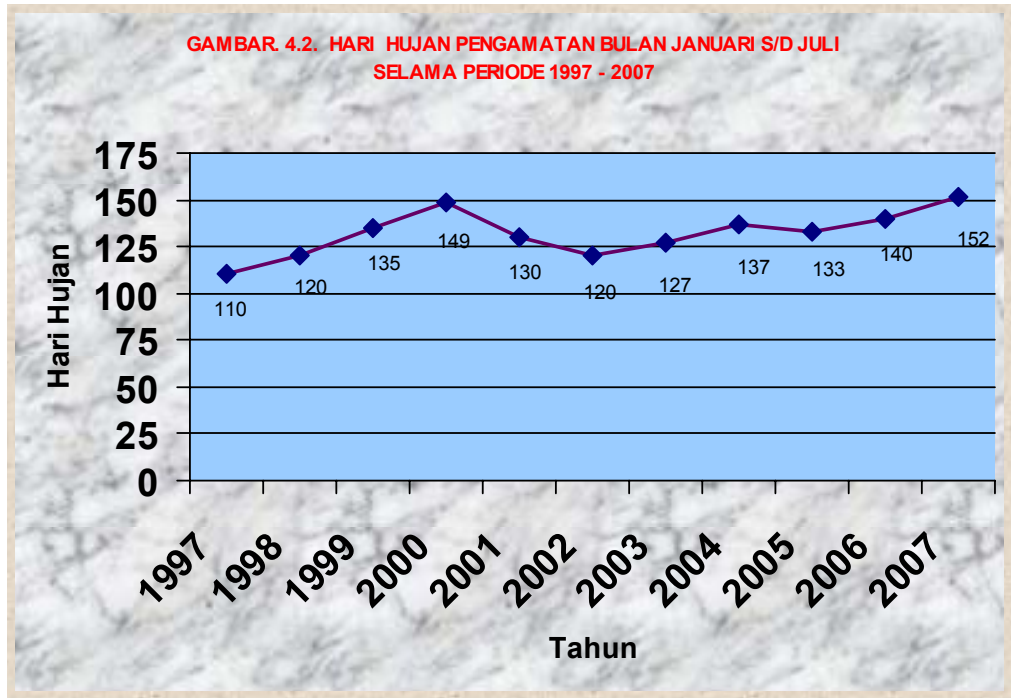
Kondisi ini melebihi jumlah curah hujan

pada periode yang sama Tahun 2006 yang tercatat 1.247,00 mm dengan rata-rata bulanan 178,14 mm dan rata-rata hari hujan setiap bulan 20,00 hari.

Sebagai perbandingan curah hujan tahunan selama periode waktu 1997 sampai dengan 2007, gambar 4.1. menunjukkan hasil pengamatan jumlah curah hujan pada



posisi pengamatan Januari s/d Juli. Sedangkan hasil pengamatan jumlah hari hujan tahunan selama periode waktu 1997 sampai dengan 2007 pada posisi Januari s/d Juli, ditunjukkan pada gambar 4.2.



Tabel 4.1. Curah Hujan Periode Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) Di Kabupaten Berau

Tahun	Curah Hujan Bulanan (mm)												Curah Hujan Tahunan	Rerata Curah Hujan Bulanan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des		
1997	207,9	423,5	280,9	148,2	125,6	36,1	102,4	126,5	2,3	98,9	237,8	328,4	2.118,50	176.5
1998	364,3	192,1	190,7	225,2	99,3	41,2	176,4	258,8	116,8	126,8	136,5	209,7	2.137,80	178.2
1999	322,6	264,3	270,5	32,3	95,6	299,5	176,1	150,5	146,2	104,9	434,3	176,0	2.472,80	206.1
2000	192,9	238,4	224,3	191,3	292,4	237,6	144,8	79,1	78,1	264,8	253,1	283,1	2.479,90	206.7
2001	115,7	168,9	232,5	302,6	305,5	196,6	245,0	48,5	158,5	176,7	224,5	196,6	2.371,60	197.6
2002	214,7	123,3	188,4	187,9	174,3	173,7	48,4	91,3	127,4	67,4	157,4	197,9	1.752,10	146.0
2003	236,9	171,7	155,5	132,0	100,3	208,3	100,6	245,0	208,8	197,7	56,3	343,8	2.156,90	179.7
2004	217,7	91,3	246,9	136,2	134,8	156,6	134,9	0,0	232,2	213,3	165,5	218,2	1.947,60	162.3
2005	241,6	170,7	178,0	248,1	166,3	122,8	170,7	182,4	71,3	115,8	405,7	273,7	2.347,10	195.6
2006	165,8	304,9	35,1	163,3	239,2	183,4	155,3	87,7	150,4	179,3	116,5	202,2	1.983,10	165.3
2007	493,1	170,8	170,3	263,6	247,6	427,3	259,4	*)	*)	*)	*)	*)	2.032,10	290,3
Jumlah	2.280,1	2.149,1	2.002,8	1.767,1	1.733,3	1.655,8	1.454,6	1.269,8	1.292,0	1.545,6	2.187,6	2.429,6		
Rerata	228	215	200	177	173	166	145	127	129	155	219	243		

Tabel 4.2. Hari Hujan Periode Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) Di Kabupaten Berau

Tahun	Hari Hujan Bulanan (Hari)												Hari Hujan Tahunan	Rerata Curah Hujan Bulanan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des		
1997	18.0	25.0	20.0	21.0	11.0	4.0	11.0	7.0	4.0	16.0	20.0	26.0	183.00	15.3
1998	18.0	15.0	19.0	19.0	14.0	16.0	19.0	26.0	12.0	19.0	24.0	17.0	218.00	18.2
1999	20.0	22.0	20.0	22.0	19.0	18.0	14.0	19.0	16.0	18.0	20.0	15.0	223.00	18.6
2000	28.0	23.0	23.0	23.0	19.0	21.0	13.0	17.0	14.0	22.0	22.0	17.0	242.00	20.2
2001	23.0	19.0	23.0	16.0	21.0	12.0	16.0	8.0	16.0	17.0	21.0	20.0	212.00	17.7
2002	24.0	19.0	22.0	14.0	18.0	16.0	7.0	7.0	19.0	10.0	17.0	22.0	195.00	16.3
2003	25.0	21.0	24.0	15.0	15.0	14.0	13.0	13.0	17.0	20.0	19.0	25.0	221.00	18.4
2004	25.0	20.0	23.0	20.0	17.0	13.0	19.0	0.0	20.0	16.0	22.0	27.0	222.00	18.5
2005	22	17	19	22	22	16	15	15	8	20	24	24	224.00	18.7
2006	22	25	20	24	20	16	13	15	14	11	20	23	223.00	18.6
2007	26	23	19	20	21	22	21	*)	*)	*)	*)	*)	183.00	21.7
Jumlah	225.0	206.0	213.0	196.0	176.0	146.0	140.0	127.0	140.0	169.0	209.0	216.0		
Rerata Tahunan	22.5	20.6	21.3	19.6	17.6	14.6	14.0	12.7	14.0	16.9	20.9	21.6		

Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah curah hujan dan hari hujan yang terjadi pada tahun 2007 lebih tinggi dibandingkan jumlah curah hujan dan hari hujan dalam waktu 10 tahun sebelumnya, pada periode pengamatan yang sama (Januari s/d Juli).

4.1.2. Temperatur Udara, Kelembaban Udara Dan Penyinaran Matahari

Berdasarkan data pengamatan selama 10 tahun (1997-2006) di Badan Meteorologi Dan Geofisika Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb diketahui bahwa temperatur udara bulanan rata-rata adalah 26,9 °C, temperatur maksimum rata-rata 33,9 °C, dan temperatur minimum rata-rata 20,9 °C.

Kelembaban udara bulanan rata-rata selama 10 tahun terakhir tercatat 86,41 %, rata-rata kelembaban maksimum 89,7 % dan rata-rata kelembaban minimum 83,0 %.

Penyinaran Matahari bulanan rata-rata selama 10 tahun terakhir tercatat berkisar antara 29,6 % - 55,8 % atau antara 3 – 6 jam setiap hari. Penyinaran matahari tertinggi terjadi pada bulan Juli (55,8 %) dan terendah pada bulan Februari (29,6 %).

Pada tahun 2007 berdasarkan data Badan Meteorologi Dan Geofisika Stasiun Tanjung Redeb per Juli 2007 tercatat bahwa rata-rata temperatur tertinggi terjadi pada bulan Mei (27,8 °C), sedangkan pada bulan-bulan lainnya temperatur udara rata-rata relatif sama, yaitu : berkisar antara 25,8 – 26,6 °C.

Kelembaban relatif udara rata-rata adalah 88,9 % sedangkan bulan-bulan paling lembab adalah bulan Januari – Februari (90 %), dimana penyinaran matahari relatif lebih kecil pada bulan-bulan tersebut yaitu 20 – 30 %.

4.1.3. Kualitas Udara

Udara di alam tidak pernah ditemukan dalam keadaan bersih tanpa polutan sama sekali. Beberapa gas seperti sulfur dioksida (SO₂), Hidrogen Sulfida (H₂S), 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.

Pada dasarnya polutan udara utama, yaitu polutan yang mencakup 90 % dari jumlah polutan udara seluruhnya yang dapat dibedakan menjadi 5 (lima) kelompok yaitu Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO_x) dan Partikel.

4.1.3.1. Kualitas Udara Di Kawasan Industri

Di Kabupaten Berau terdapat kegiatan-kegiatan usaha skala besar yang tersebar di beberapa lokasi yaitu tambang PT. Berau Coal (Site Mine Lati, Sambarata dan Binungan), Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT. Indo Pusaka di daerah Lati, lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan pertambangan batu bara PT. Nusantara Energi di daerah Merancang Ulu, lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan pertambangan batu bara PT. Berau Bara Energi di daerah Sambarata/Birang, lokasi perkebunan PT. Tanjung Buyu Perkasa Plantation di Dumaring Kecamatan Talisayan.

Terkait dengan kondisi kualitas udara di kawasan lokasi usaha dan/atau kegiatan yang ada di kabupaten Berau pada tahun 2007 telah dilakukan pemantauan pada lokasi-lokasi disekitar sumber pencemar/polutan tersebut.

Dari hasil pengukuran kualitas udara di beberapa lokasi yang telah dilakukan oleh tim survey AMDAL dan hasil swapantau pihak pemrakarsa usaha khususnya untuk parameter utama CO, NO_x, HC, SO_x dan Partikel sebagaimana disebutkan di atas adalah sebagai berikut :

a) Kualitas Udara Di Lokasi Rencana Usaha PT. Nusantara Energi (NE)

PT. Nusantara Energi (NE) merupakan Perusahaan Swasta yang mendapatkan ijin Kuasa Pertambangan Batu Bara dari Pemerintah Kabupaten Berau Nomor : 459 Tahun 2006 seluas 5.408 Hektar di wilayah Administrasi Kampung Merancang Ulu, Kampung Melati Jaya, Kampung Merancang Ilir dan Kampung Batu-Batu Kecamatan Gunung Tabur Kabupaten Berau. Dalam rangka Study Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL), maka PT. Nusantara Energi telah melakukan pengambilan data rona awal kondisi kualitas udara ambient di sekitar lokasi proyek. Sampling kualitas udara ambient tersebut ditentukan di Kampung 4 (empat) lokasi dengan 6 (enam) titik sampel. Hasil pengukuran disajikan dalam tabel 4.3. sebagai berikut :

Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan PT. Nusantara Energi.

Parameter	Satuan	Lokasi Sampling						Baku Mutu PP.41/99
		Merancang Ulu	Melati Jaya	Merancang Ilir	Rencana Jalan	Rencana Pelabuhan	Lokasi Tambang	
Sox	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	29,7	13,4	45,9	25,6	37,8	12,6	900
CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	1.478	1.177,5	2.093,8	1.399,4	1.709,1	1.293,7	30.000
NO _x	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	240	208,9	237,1	293,6	248,4	197,1	400
Partikel	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	112,1	37,4	31,2	43,6	15,6	14,8	230
Kebisingan	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	46,5	49,9	40,3	36,1	38,4	28,2	55

Sumber Data : Amdal PT. Nusantara Energi,

Dari tabel 4.3. dapat dilihat bahwa dari 5 (lima) parameter utama yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Sulfur dioksida (SO_x) dan Partikel pada ke 6 (enam) lokasi sampling umumnya masih menunjukkan nilai yang memenuhi baku mutu lingkungan hidup sebagaimana disyaratkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999.

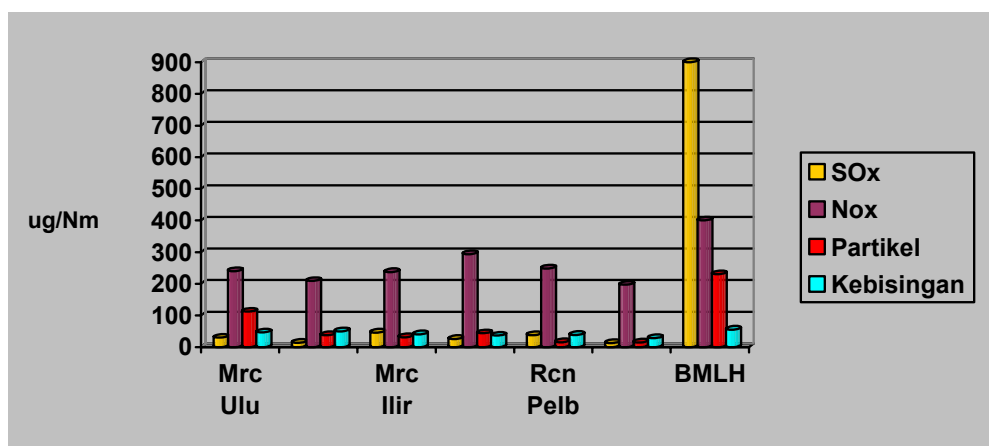
Namun demikian bila dicermati lebih lanjut hasil pengukuran kualitas udara ambient seperti di sajikan pada tabel 4.3. tersebut diatas, untuk setiap parameter dapat disimpulkan bahwa :

(1) Parameter SO_x

Nilai parameter SO_x dari ke lima lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 12,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ - 45,9 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling kampung Merancang Ilir, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi tambang.

(2) Parameter NO_x

Nilai parameter NO_x dari ke lima lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 197,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ – 293,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di rencana jalan tambang, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi tambang.

Gambar 4.3. Kondisi Udara (SOx, Nox, Partikel dan Kebisingan) Di Lokasi**PT. NE****(3) Paramater CO**

Nilai parameter CO dari ke lima lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 10117,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ – 2.093,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling kampung Merancang Ilir, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi kampung Melati Jaya.

(4) Parameter Debu

Nilai parameter debu dari ke lima lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 14,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ – 112,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling kampung Merancang Ulu, sedangkan nilai yang terendah adalah di rencana lokasi tambang.

b) Kualitas Udara Di Lokasi Rencana Usaha PT. Berau Bara Energi (BBE)

Seperti halnya PT. Nusantara Energi, PT. Berau Bara Energi (BBE) yang merupakan Perusahaan Swasta juga telah mendapatkan ijin Kuasa Pertambangan Batu Bara dari Pemerintah Kabupaten Berau Nomor : 540/555/PTB.II/VIII/2003 Tahun 2003. Lokasi rencana usaha PT. BBE ini berada di wilayah Kampung Tasuk Kecamatan Gunung Tabur Kabupaten Berau. Hasil pengukuran kualitas udara dalam rangka mendapatkan informasi rona awal oleh tim study AMDAL PT. Berau Bara Energi (BBE) disajikan dalam tabel 4.4. sebagai berikut :

Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan PT. Berau Bara Energi.

Parameter	Satuan	Lokasi Sampling				Baku Mutu
		Pelabuhan	Jalan Tambang	Kp. Tasuk	Kp. Birang	
SO _x	ppm	0,0061	0,0058	0,0042	0,0064	0,1*
NO _x	ppm	0,0068	0,0063	0,0051	0,0066	0,05*
CO	ppm	0,9917	0,9124	0,7839	1,3074	20*
HC	ppm	0,0072	0,0046	0,0048	0,0057	0,24*
DEBU	Mg/m ³	0,1048	0,1162	0,0673	0,1146	0,26*
Kebisingan	dB	59,8	58,1	51,9	54,2	60**/70**

Sumber Data : Amdal PT. BBE,

Dari tabel 4.4. dapat dilihat bahwa dari 5 (lima) parameter utama yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO_x) dan Partikel pada ke empat lokasi sampling umumnya masih menunjukkan nilai yang memenuhi baku mutu lingkungan hidup yang disyaratkan dalam *) Keputusan Gub. KD Tkt I Kaltim 339 Tahun 1988, Kep. Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 48 Tahun 1996 **) KepMen LH No. 48 Tahun 1996 untuk fasilitas industri dan kantor, area dermaga pelabuhan 70 dB, pemukiman dan jalan 60 dB.

(1) Parameter CO

Nilai parameter CO dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 0,7839 - 1,3074 ppm. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling Kampung Birang dan yang terendah Kampung Tasuk.

(2) Parameter NO_x

Nilai parameter NO_x dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 0,0051 - 0,0068 ppm. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling di calon lokasi pelabuhan, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi sampling Kampung Tasuk.

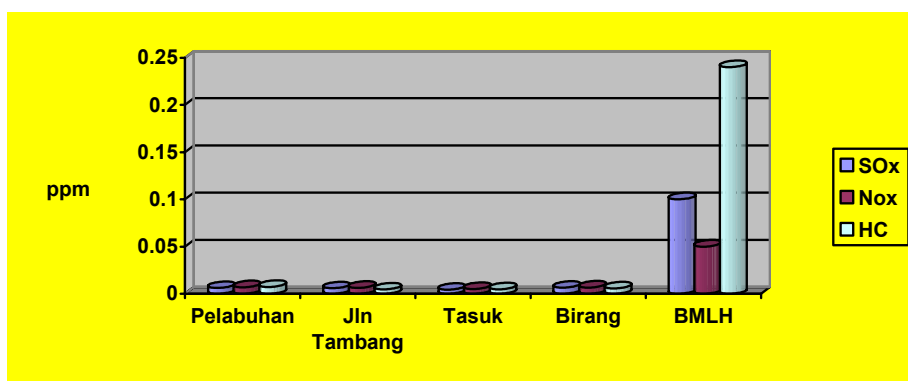
(3) Parameter SO_x

Nilai parameter SO_x dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 0,0042 - 0,0064 ppm. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling di Kampung Birang, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi sampling Kampung Tasuk.

(4) Parameter HC

Nilai parameter **HC** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 0,0046 - 0,0072 ppm. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling di calon lokasi pelabuhan, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi sampling jalan tambang.

Gambar 4.4. Kondisi Udara (SOx, NOx dan HC) Di Lokasi PT. BBE



Sumber Data : Amdal PT. BBE

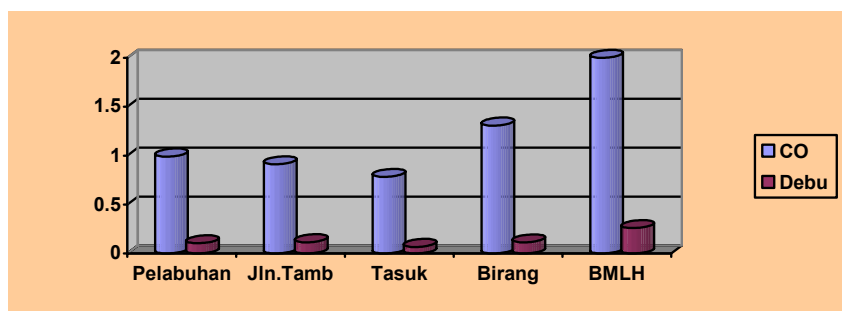
(5) Parameter Debu

Nilai parameter **debu** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 0,0673 - 0,1162 mg/m³. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling di calon lokasi jalan tambang, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi sampling Kampung Tasuk.

(6) Parameter Kebisingan

Nilai parameter **kebisingan** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara 51,9 – 59,8 dB. Nilai tertinggi didapat pada lokasi sampling di calon lokasi pelabuhan, sedangkan nilai yang terendah adalah lokasi sampling Kampung Tasuk.

Gambar 4.5. Kondisi Udara (CO dan Debu) Di Lokasi PT. BBE



Sumber : Amdal PT. BBE

c) Kualitas Udara Di Lokasi Tambang PT. Berau Coal

PT. Berau Coal merupakan perusahaan tambang batu bara yang telah beroperasi di Kabupaten Berau sejak tahun 1994. Dalam kegiatan eksploitasi PT. Berau Coal sampai dengan saat ini melaksanakan operasional penambangannya pada 3 (tiga) lokasi yakni lokasi tambang Lati dan Sambarata yang keduanya berada di wilayah kecamatan Gunung Tabur dan satu lagi lokasi tambang Binungan terletak di wilayah kecamatan Sambaliung.

Dalam rangka meminimalisasi dampak yang timbul akibat operasional penambangan batu bara yang dilakukan. PT. Berau Coal mempunyai kewajiban untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dengan berpedoman pada rekomendasi Dokumen AMDAL, RKL dan RPL yang telah dimiliki.

Salah satu komponen lingkungan yang harus dikelola dan dipantau adalah dampak terhadap kualitas udara ambient di sekitar lokasi proyek. Dalam pelaksanaan pemantauan hasil kelola kualitas udara ambient tersebut PT. Berau Coal bekerja sama dengan pihak Balai Hiperkes Samarinda dan Sucofindo untuk melakukan sampling di beberapa lokasi yang diperkirakan terkena dampak dari operasional penambangan sekitar tambang Binungan, Sambarata dan Lati.

1. Lokasi Tambang Binungan

Pengambilan/pengukuran data kualitas udara untuk wilayah kerja Site Mine Binungan, dilakukan pada 7 (tujuh) lokasi sampling yaitu : Pelabuhan Suaran, Pos Gabungan Suaran, Kampung Tumbit Melayu, Lokasi Tambang (Workshop PT. SIS), Kampung Tumbit Dayak, Kampung Inaran dan Kampung Rantau Panjang. Hasil pengukuran seperti disajikan dalam tabel 4.5. sebagai berikut :

Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Sekitar Lokasi Tambang Binungan Tahun 2007

Para-Meter	Satuan	Lokasi Sampling							Baku Mutu
		1	2	3	4	5	6	7	
CO	mg/m ³	5,8093	6,0727	4,3764	3,8262	5,9700	6,3378	5,8474	30,00
SO _x	mg/m ³	0,0500	0,0581	0,0378	0,0215	0,0541	0,0663	0,0500	0,90
NO _x	mg/m ³	0,2428	0,2230	0,2343	0,2371	0,2315	0,2315	0,2089	0,40
Pb	ug/m ³	0,3801	0,3016	0,2854	0,3713	0,4349	0,3801	0,3327	2,00
Debu	mg/m ³	0,1298	0,1740	0,0472	0,1711	0,0767	0,0413	0,0236	0,23
Kebisingan	dB	46,9100	60,5900	38,5900	53,6400	59,9000	50,9300	47,6900	55-70

Sumber Data : Hasil Study AMDAL PT. Berau Coal 2007

Keterangan :	1. Pelabuhan Suaran	5. Kampung Tumbit Dayak
	2. Pos Gabungan Suaran	6. Kampung Inaran
	3. Kampung Tumbit Melayu	7. Kampung Rantau Panjang
	4. Lokasi Tambang (Workshop PT. SIS)	

Dari tabel 4.5. dapat dilihat bahwa dari 6 (enam) parameter yang diukur yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Sulfur dioksida (SO_x), Timbal (Pb), debu dan kebisingan pada semua lokasi (7 lokasi) sampling semua parameter masih menunjukkan kualitas yang memenuhi baku mutu lingkungan hidup yang telah disyaratkan.

Namun demikian bila dicermati lebih lanjut hasil pengukuran kualitas udara ambient seperti di sajikan pada tabel 4.5. tersebut diatas, untuk setiap parameter dapat disimpulkan bahwa :

(1) Parameter CO

Nilai parameter **CO** dari ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 3,8262 – 6,3378 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Inaran, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi tambang.

(2) Parameter NOx

Nilai parameter **NOx** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,2089 – 0,2428 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di pelabuhan Suaran, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi kampung Rantau Panjang.

(3) Parameter SOx

Nilai parameter **SOx** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,0215 - 0,0663 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Inaran, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi areal tambang.

(4) Parameter Pb

Nilai parameter **Pb** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,2854 - 0,4349 ug/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Tumbit Dayak, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi kampung Tumbit Melayu.

(5) Parameter Debu

Nilai parameter **debu** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,0236 - 0,1740 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di Pos Gabungan Suaran, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi kampung Rantau Panjang.

(6) Parameter Kebisingan

Nilai parameter **kebisingan** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 38,59 – 60,59 dB . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di Pos Gabungan Suaran, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi kampung Tumbit Melayu.

2. Lokasi Tambang Lati

Pengambilan/pengukuran data kualitas udara untuk wilayah kerja Site Mine Lati , dilakukan di Kampung Sambakungan, Pelabuhan Lati, Depan Kantor Tambang, Jembatan Under Pass dan Pemukiman Suku Punan KM. 10 Lati.

Hasil pengukuran disajikan dalam tabel 4.6. sebagai berikut :

Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Sekitar Lokasi Tambang Lati Tahun 2007

Parameter	Satuan	Lokasi Pengukuran					Baku Mutu
		1	2	3	4	5	
CO	mg/m ³	5,2174	4,9730	4,0777	4,8037	4,8193	30
SO _x	mg/m ³	0,0297	0,0215	0,0093	0,0134	0,0175	0,9
NO _x	mg/m ³	0,2400	0,2343	0,2174	0,2456	0,2315	0,4
Pb	ug/m ³	0,3016	0,4187	0,3489	0,3252	0,4972	2
Debu	mg/m ³	0,0678	0,1416	0,0737	0,1150	0,1239	0,23
Kebisingan	dB	48,23	49,34	51,97	52,77	40,01	55

Sumber Data : Hasil Study AMDAL PT. Berau Coal 2007

Keterangan :
 1. Kampung Sambakungan
 2. Pelabuhan Lati
 3. Depan Kantor Site Lati
 4. Jembatan Under Pass
 5. Pemukiman Suku Punan (KM. 10) Lati

Dari tabel 4.6. dapat dilihat bahwa dari 6 (enam) parameter yang diukur yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Sulfur dioksida (SO_x), Timbal (Pb), debu dan kebisingan pada semua lokasi (5 lokasi) sampling semua parameter

masih menunjukkan kualitas yang memenuhi baku mutu lingkungan hidup yang telah disyaratkan.

(1) Parameter CO

Nilai parameter **CO** dari ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 4,0777– 5,2174 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Sambakungan, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi depan Kantor Site Lati.

(2) Parameter NOx

Nilai parameter **NOx** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,2174 – 0,2456 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di Jembatan Under Pass, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Depan Kantor Site Lati.

(3) Paramater SOx

Nilai parameter **SOx** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,0093 - 0,0297 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Sambakungan, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Depan Kantor Site Lati.

(4) Parameter Pb

Nilai parameter **Pb** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,3016 - 0,4972 ug/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Sambakungan, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Pemukiman Suku Punan KM. 10 Lati.

(5) Parameter Debu

Nilai parameter **debu** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,0678 - 0,1416 mg/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi lokasi Pelabuhan Lati, sedangkan nilai yang terendah adalah di Kampung Sambakungan.

(6) Parameter Kebisingan

Nilai parameter **kebisingan** dari ke ke tujuh lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 40,01 – 52,77 dB . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di Pemukiman Suku Punan KM. 10 Lati, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Jembatan Under Pass.

d) Kualitas Udara Di Lokasi Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU)

PLTU LATI adalah sebuah Pusat Listrik Tenaga Uap dengan kapasitas saat ini sebesar 2 X 7 MW dan berlokasi tidak jauh dari mulut tambang batubara PT. Berau Coal Site Lati Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Dengan menggunakan batubara *low calory (rejected)* dari PT. Berau Coal, PLTU ini didisain untuk menjadi pembangkit listrik skala kecil dan ekonomis. Diharapkan dengan berdirinya PLTU Lati dapat mempercepat pertumbuhan perekonomian Kabupaten Berau, sekaligus menjadi proyek percontohan bagi kabupaten-kabupaten lainnya dalam mengatasi problem ketenagalistrikan di daerah.

PT. Indo Pusaka Berau adalah perusahaan *Join Venture* (modal bersama) yang mengoperasikan PLTU Lati, Berau - Kalimantan Timur. Perusahaan ini dimiliki oleh :

1. PT. Indonesia Power (50 %)
2. Pemerintah Kabupaten Berau (35 %)
3. PT. Pusaka Jaya Baru

PLTU Lati beroperasi pertama kali bulan Februari 2004, dalam taraf uji coba, dan kemudian proses sinkronisasi PLTU Lati dengan Sistem Kelistrikan Kabupaten Berau dilakukan pada tanggal 11 Mei 2004, ditandai dengan peresmian PLTU Lati Unit 1 oleh Menteri Percepatan Pembangunan Kawasan Timur Indonesia yaitu Bapak Manuel Kasuepo.

Sedangkan perjanjian jual beli listrik dilakukan pada tanggal 31 Agustus 2004 antara PT. PLN (Persero) Wilayah Kalimantan Timur dengan Konsorsium Indo Pusaka Berau dalam jangka waktu perjanjian 1 (satu) tahun. Pada tanggal 25 Oktober 2004, PLTU Lati Unit 2 telah beroperasi dan Sinkron dengan PLTU Lati Unit 1. Dan semenjak saat itu juga, PLTU Lati beroperasi dengan kapasitas total sebesar 2 X 7 MW.

Dalam rangka meminimalisasi dampak yang timbul akibat operasional PLTU, maka. PT. Indo Pusaka Berau mempunyai kewajiban untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dengan berpedoman pada rekomendasi Doklumen UKL dan UPL yang telah dimiliki.

Salah satu komponen lingkungan yang harus dikelola dan dipantau adalah dampak terhadap kualitas udara ambient di sekitar lokasi proyek. Dalam pelaksanaan pemantauan hasil kelola kualitas udara ambient tersebut PT. Indo Pusaka Berau bekerja sama dengan pihak Balai Hiperkes Samarinda untuk melakukan sampling di sekitar lokasi PLTU. Adapun lokasi sampling kualitas udara ambient tersebut berada

di areal parkir, stockpile, laboratorium dan mess karyawan. Hasil pengukuran kualitas udara tersebut disajikan dalam tabel 4.7. sebagai berikut :

Tabel 4.7. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambient Di Lokasi PLTU Lati Kabupaten Berau.

Parameter	Satuan	Lokasi Pengukuran				Baku Mutu
		1	2	3	4	
CO	ug/m ³	41,36	4,57	4,47	4,76	900
SO _x	ug/m ³	4,29	2,01	0,68	0,94	400
NO _x	ug/m ³	667,34	1.284,55	365,91	137,61	30.000
Pb	ug/m ³	1,13	0,50	Ttd	0,76	2
Debu	ug/m ³	41,50	195,40	98,20	33,00	230
Kebisingan	dB	65	62	75	50	55-85

Sumber Data : Laporan Pengelolaam Dan Pemantauan PLTU 2007

Keterangan :
 1. Areal Parkir
 2. Stockpile
 3. Laboratorium
 4. Mess Karyawan

Dari tabel 4.7. dapat dilihat bahwa dari 6 (enam) parameter yang diukur yakni Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Sulfur dioksida (SO_x), Timbal (Pb), debu dan kebisingan pada semua lokasi (4 lokasi) sampling semua parameter masih menunjukkan kualitas yang memenuhi baku mutu lingkungan hidup yang telah disyaratkan.

(1) Parameter CO

Nilai parameter **CO** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 4,47– 41,36 ug/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di areal parkir, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi laboratorium.

(2) Parameter SO_x

Nilai parameter **SO_x** dari ke ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,68 – 4,29 ug/m³ . Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di areal parkir, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi laboratorium.

(3) Parameter NOx

Nilai parameter **NOx** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 137,61 – 1.284,55 ug/m³. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling stockpile, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Mess Karyawan.

(4) Parameter Pb

Nilai parameter **Pb** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,3016 - 0,4972 ug/m³. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di kampung Sambakungan, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Pemukiman Suku Punan KM. 10 Lati.

(5) Parameter Debu

Nilai parameter **debu** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 0,0 – 1,13 ug/m³. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi lokasi areal parkir, sedangkan nilai yang terendah adalah di laboratorium (tidak terdeteksi).

(6) Parameter Kebisingan

Nilai parameter **kebisingan** dari ke empat lokasi sampling menunjukkan rentang nilai antara terendah 50 – 75 dB. Nilai parameter yang tertinggi didapat pada lokasi sampling di laboratorium, sedangkan nilai yang terendah adalah di lokasi Mess Karyawan.

4.1.3.2. Kualitas Udara Ambien Di Kawasan Kota (Tanjung Redeb).

Pemantauan kualitas udara di wilayah/kawasan perkotaan khusus di Ibu Kota Kabupaten Berau belum diperoleh data secara pasti, karena keterbatasan fasilitas yang dimiliki pemerintah daerah. Namun bila dicermati secara visualisasi pencemaran terhadap kota Tanjung Redeb terjadi karena aktivitas kegiatan transportasi yang mengakibatkan debu beterbangan, khususnya pada daerah kegiatan proyek pembangunan fisik yang memerlukan frekwensi lintasan kendaraan proyek cukup tinggi.

Masukan polutan udara yang lain, berhubungan dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, maka akan memberikan konsekwensi juga semakin meningkatnya gas buang hasil pembakaran BBM. Berdasarkan data dari Dinas

Perhubungan Kabupaten Berau saat ini jumlah kendaraan bermotor mencapai lebih dari 29.707 unit meningkat 45,76 % dari kondisi 3 tahun sebelumnya (20.381 unit).

4.2. Penyebab Perubahan Kualitas Udara

Secara umum penyebab perubahan kualitas udara ada 2 (dua) macam yaitu yang disebabkan karena faktor internal atau terjadi secara alamiah (misalnya debu yang beterbangan akibat tiupan angin, abu/debu yang dikeluarkan dari letusan gunung berapi berikut gas-gas vulkanik serta proses pembusukan sampah organik), dan karena faktor eksternal yaitu faktor campur tangan manusia (misalnya : hasil pembakaran bahan bakar fosil, debu/serbuk dari kegiatan industri dan pemakaian zat-zat kimia yang disemprotkan ke udara).

Berdasarkan sumbernya, bahan pencemar/polutan yang menyebabkan menurunnya kualitas udara dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua), yakni : polutan yang berasal dari sumber bergerak (transportasi) dan polutan yang berasal dari sumber tidak bergerak (industri, pertambangan, bahan bakar, kebakaran hutan dan lahan dari wilayah lain serta pembakaran limbah padat).

4.2.1. Emisi Gas Buang Dari Sumber Bergerak

Sumber pencemaran utama dari sumber bergerak di kawasan ibu kota kabupaten (Tanjung Redeb) berasal dari sektor transportasi. Khususnya transportasi darat memberikan kontribusi terbesar terhadap sumbangan bahan pencemar dibandingkan dengan transportasi air dan udara. Dalam rentang waktu 2 (dua) tahun terakhir perkembangan jumlah kendaraan bermotor di kabupaten Berau menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan yaitu dari jumlah kendaraan roda empat 2.490 buah dan kendaraan roda dua 17.891 buah pada tahun 2004, sedangkan kondisi pada akhir tahun 2007 jumlah kendaraan bermotor menjadi 3.704 buah roda empat dan 26.003 buah kendaraan roda dua. Dari sejumlah kendaraan roda empat dan roda dua sebagian besar berada di ibu kota kabupaten Berau yaitu kota Tanjung Redeb.

Peningkatan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Kabupaten Berau khususnya di Ibu Kota Kabupaten yaitu kota Tanjung Redeb, dipacu oleh kemudahan prosedur pembelian kendaraan bermotor khususnya roda dua dengan fasilitas kredit yang ringan dan terjangkau oleh masyarakat pada umumnya.

Sumbangan polutan dari hasil penggunaan bahan bakar bensin maupun solar oleh kendaraan bermotor (mobil dan sepeda motor) di wilayah kota belum dapat

dipantau karena keterbatasan fasilitas yang dimiliki Badan Pengelola Lingkungan Daerah Kabupaten Berau.

Menurut Srikandi Fardias (1992) dalam bukunya “ Populasi Air & Udara “ menyatakan bahwa sumber polusi udara yang utama berasal dari transportasi, dimana 60 % dari polutan yang dihasilkan terdiri dari carbón monoksida (CO) dan sekitar 15 % terdiri dari hidrokarbon (HC).

Tabel 4.8. Jumlah Kendaraan Menurut Jenis

No	Jenis	Jumlah Kendaraan (Buah)	
		2004	2006
1	Mobil Penumpang	1.205	1.950
2	Mobil Barang	1.248	1.705
3	Mobil Bus	37	49
4	Sepeda Motor	17.891	26.003
	Jumlah	20.381	29.707

Sumber Data : Dinas Perhubungan Kab. Berau

Selanjutnya Wisnu Arya Wardhana (2001) dalam bukunya yang berjudul “ Dampak Pencemaran Lingkungan “ menyatakan bahwa perkiraan presentase komponen pencemar udara di Indonesia dari sumber

pencemar transportasi adalah CO = 70,50 %, NOx = 8,89 %, SOx = 0,88 %, HC = 18,34 % dan partikel = 1,33 %.

Perkiraan presentase tersebut dengan anggapan bahwa gas buangan dari hasil pembakaran yang keluar dari corong knalpot kendaraan transportasi memenuhi persyaratan teknis pembakaran yang benar. Apabila gas buangan yang keluar dari knalpot kendaraan berupa asap tebal berwarna hitam maka presentase HC dan partikelnya akan jauh lebih besar dari angka perkiraan tersebut.

Pertambahan jumlah beban pencemaran udara yang berasal dari kendaraan bermotor, ekuivalen dengan pertambahan jumlah dan aktivitas kendaraan bermotor.

Gambar 4.6. Salah Satu Ruas Jalan Yang Cukup Padat Dengan Kendaraan



Pesatnya laju pertambahan jumlah kendaraan ini, sudah pasti ikut meningkatkan konsumsi bahan bakar minyak (BBM). Pada tahun 2004 jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar minyak (bensin dan solar) sebanyak 20.381 unit dan menjadi 29.707 unit pada

tahun 2007. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat di tahun-tahun berikutnya.

Bila dibandingkan dengan sarana jalan yang ada di wilayah Kabupaten Berau saat ini sepanjang 722,59 Km, maka diperoleh rasio panjang jalan terhadap kendaraan bermotor adalah 2.43.

Selain kendaraan bermotor transportasi darat, kontribusi zat pencemar juga diberikan oleh transportasi air berupa kapal penumpang atau barang. Data yang diperoleh dari Dinas Perhubungan mengenai arus lalu lintas kapal dan barang selama satu tahun terakhir mencapai 1.966 buah kapal datang dan 2.011 buah kapal yang berangkat.

Selain disebabkan operasional kendaraan bermotor di wilayah kota, aktivitas alat transportasi kendaraan/alat berat di kawasan industri tambang dan HPH turut memberikan sumbangan terhadap perubahan kualitas udara.

4.2.2. Emisi Gas Buang Dari Sumber tidak Bergerak

Berdasarkan jenis usaha dan atau kegiatan yang ada di Kabupaten Berau, yang menghasilkan emisi gas buang dari sumber tidak bergerak yang menyebabkan perubahan kualitas udara adalah kegiatan industri yang umumnya berasal dari penggunaan pembangkit tenaga listrik (Generator) dan Boiler yang berasal dari aktivitas pembakaran, serta proses industri yang menghasilkan gas spesifik sesuai dengan proses produksinya.

Sampai dengan tahun 2004 di Kabupaten Berau tercatat terdapat 1.652 unit usaha industri kecil dan 20 industri menengah serta 1 buah industri besar. Kegiatan industri kecil didominasi oleh kelompok Industri Agro dan Hasil Hutan (IAHH) sebanyak 1.037 unit, selebihnya kelompok Industri Elektronika Aneka (IEA) sebanyak 185 unit dan kelompok Industri Logam Mesin dan Kimia sebanyak 430 unit. Untuk usaha industri kelas menengah kelompok Industri Agro dan Hasil Hutan (IAHH) sebanyak 19 unit, dan kelompok Industri Elektronika Aneka (IEA) sebanyak 1 unit, sedangkan usaha industri besar terdapat 1 unit termasuk dalam kelompok Industri Agro dan Hasil Hutan (IAHH).

4.2.2.1. Industri

Salah satu sumber pencemar udara yang berasal dari sumber tak bergerak adalah kegiatan industri, umumnya berasal dari penggunaan pembangkit tenaga listrik (Generator) dan Boiler yang berasal dari aktivitas pembakaran, serta proses industri yang menghasilkan gas spesifik sesuai dengan proses produksinya.

4.2.2.2. Pertambangan

Kegiatan penambangan yang memberikan sumbangan terhadap perubahan kualitas udara bersumber dari penggunaan genzet, operasional alat berat yang menggunakan bahan bakar cair (bensin dan solar), yang akan menghasilkan emisi gas buang yang mengandung komponen pencemar udara berupa CO, NO_x, SO_x dan Pb. Selain komponen tersebut, kegiatan pengangkutan batubara dengan sarana transportasi darat dan pemuatan ke kapal melalui ban berjalan (belt conveyor) sangat berpotensi menimbulkan pencemaran debu.

4.2.2.3. Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU)

Seperti halnya kegiatan produksi yang menggunakan bahan bakar batubara, maka PLTU Lati yang dikelola oleh PT. Indo Pusaka menghasilkan produk samping yang dapat mempengaruhi kualitas udara di sekitarnya berupa Fly Ash dan gas emisi lainnya dari cerobong asap (stack) dalam proses produksi. Gas emisi yang keluar dari cerobong tersebut apabila tidak dikelola dengan baik dan telah mencapai batas tertentu akan dapat mencemari udara.

4.2.2.4. Pabrik Pulp PT. Kiani Kertas

Kegiatan PT.Kiani Kertas yang sangat berpengaruh terhadap kualitas udara adalah hasil samping dari proses produksi yang akan menghasilkan gas emisi dari pabrik. Pengelolaan gas emisi tersebut dilakukan dengan sistem alat scrubber untuk gas ClO₂ dan Cl₂ yaitu menyemprotkan gas yang akan keluar dari cerobong (stack) dengan larutan yang bersifat alkali. Khusus untuk gas NCG dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan sistem scrubber di unit penguapan (Evaporator Plant) dan pembakaran Power Boiler serta di Lime Kiln sebagai cadangan. Apabila gas ini tidak dibakar karena tekanannya rendah (low preassure) maka akan dialirkan ke atmosfer dengan membuka katup. Kegiatan swapantau untuk parameter kualitas udara di sekitar lokasi pabrik pada tahun ini tidak dilakukan, karena proses produksi belum berjalan dengan rutin dan masih dalam kondisi perbaikan pabrik.

4.3. Dampak Perubahan Kualitas Udara

Dampak yang dirasakan akibat penurunan kualitas udara belum dapat diprediksi dengan pasti. Namun berdasarkan referensi yang ada 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, NO_x, SO_x, 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 (NO_x) apabila berada di udara pada konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf yang mengakibatkan kejang-kejang.

Sulfur Oksida (SO_x) dalam jumlah besar menyebabkan manusia akan mengalami gangguan pada sistem pernafasan.

Di Kabupaten Berau jenis penyakit yang terkait dengan adanya pengaruh kualitas udara adalah Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) selalu menduduki urutan tertinggi dalam kategori 10 besar penyakit yang terjadi di Kabupaten Berau.

4.4. Upaya Pengelolaan Kualitas Udara

Upaya-upaya untuk menjaga kualitas udara dan menanggulangi dampak penurunan kualitas udara meliputi:

- Pemantauan dan pengawasan terhadap sumber pencemar, khususnya untuk kegiatan industri.
- Meningkatkan peranserta masyarakat untuk memantau dan melaporkan kejadian pencemaran udara di sekitarnya.
- Mengurangi kemungkinan terjadinya cemaran debu pada kegiatan pembangunan dengan mengharuskan para pemrakarsa menyiram lokasi.
- Memeriksa kelayakan kendaraan pengangkut barang, khususnya bagi kendaraan pengangkut material bahan bangunan (galian C) agar tidak menimbulkan

cemaran debu di sekitar jalan yang dilalui dan memenuhi ketentuan teknis pengangkutan material yang berlaku.

- Monitoring dan evaluasi tingkat penataan kegiatan-kegiatan yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara.
- Memberikan peringatan dan menindaklanjuti pengaduan masyarakat atas dugaan kasus pencemaran udara yang dilakukan oleh industri ataupun kegiatan usaha lainnya.
- Menggalakan dan memperbanyak penanaman pohon hijauan kota.
- Menghimbau masyarakat untuk tidak melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar.

BAB V

HUTAN DAN LAHAN

5.1. Kondisi Hutan dan Lahan

Kawasan Hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 79/Kpts-II/2001 tanggal 15 Maret 2001, Kawasan Hutan dan Perairan untuk propinsi Kalimantan Timur yang ditetapkan sebagai kawasan hutan seluas \pm 14.651.553 Ha. Dari luasan \pm 14.651.553 Ha tersebut 2.194.299,525 Ha terdapat di Kabupaten Berau, yang terdiri dari Hutan Lindung 402.097,488 Ha, Hutan Produksi Terbatas 653.535,418 Ha, Hutan Produksi Tetap 624.949,726 Ha dan Areal Penggunaan Lain (APL) 513.716,593 Ha. Sedangkan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Berau 2005 – 2011, luasan 2.194.299,525 Ha tersebut terdiri dari Hutan Lindung 668.108,078 Ha, Hutan Produksi Terbatas 557.713,442 Ha, Hutan Produksi Tetap 179.299,747 Ha, Hutan Konservasi 156.448,289 dan Areal Penggunaan Lain (APL) 624.729,969 Ha.

Tabel 5.1. Luas Hutan Menurut Fungsi / Status Di Kabupaten Berau Tahun 2006

No	Fungsi / Status	L U A S (Ha)	
		SK.Menhut No. 79/Kpts-II/2001	RTRW Kab. Berau (Perda No. 3 TH 2004)
1	Hutan Lindung	402.097,488	668.108,078
2	Hutan Produksi Terbatas	653.535,418	557.713,442
3	Hutan Produksi Tetap	624.949,726	179.299,747
4	Hutan Konservasi	-	156.448,289
5	Areal Penggunaan Lain (APL)	513.716,593	624.729,969
6	Hutan Kota	-	-
	Luas Total	2.194.299,525	2.194.299,525

Sumber : Dinas Kehutanan Kab. Berau

Dari penjelasan tersebut diatas dapat dilihat bahwa terjadi perbedaan pengalokasian status kawasan antara Surat Keputusan .Menteri Kehutanan Nomor : 79/Kpts-II/2001 dengan Rencana Tatat Ruang Wilayah Kabupaten Berau. Perbedaan yang terdapat pada RTRW Kabupaten Berau dialokasikan Hutan Konservasi seluas 156.448,289 Ha, penambahan luas areal hutan lindung \pm 266.010,63 Ha, pengurangan luas areal hutan produksi \pm 541.471.955 Ha dan penambahan Areal Penggunaan Lain (APL) seluas \pm 111.013.376 Ha.

Kawasan lindung mencakup kawasan hutan mempunyai kelerengan > 40 % dan mempunyai ketinggian diatas permukaan laut > 1000 meter dan kawasan resapan air yang berfungsi sebagai kawasan penyangga diarahkan pada wilayah yang mempunyai pengaruh terhadap penyediaan sumber air baku, yang seperti hutan rawa serta daerah sempadan sungai dan pantai.

Kawasan Konservasi di Kabupaten Berau terdiri dari kawasan-kawasan Cagar Alam (CA) Pulau Semama, Suaka Margasatwa (SM) Pulau Kakaban, Bakungan, Nunukan dan kawasan konservasi orang utan, Kawasan Taman Wisata Alam (TW) Sangalaki dan Kawasan populasi penyu (P. Derawan, Maratua, Karang Muara, Bilang-Bilangan dan Mataha). Sedangkan Kawasan Hutan Konservasi yang telah ditunjuk dan ditetapkan adalah Pulau Semama sebagai fungsi Suaka Margasatwa seluas 220 Ha dengan Keputusan Penetapan Nomor : 604/Kpts/Um/8/1982, Tanggal 19 Agustus 1982. Berikutnya adalah Pulau Sangalaki sebagai fungsi Taman Wisata Alam seluas 280 Ha dengan Keputusan Penetapan Nomor : 604/Kpts/Um/8/1982 Tanggal 19 Agustus 1982.

1) Kawasan Hutan Produksi meliputi :

- => Kawasan Hutan Produksi Terbatas, diarahkan pada hutan produksi terbatas yang hanya dapat diproduksi dengan sistem tebang pilih dan tanam.
- => Kawasan Hutan Produksi Tetap diarahkan pada hutan produksi tetap dengan sistem tebang pilih dan tanam.
- => Kawasan Hutan Tanaman Industri diarahkan pada kawasan hutan yang dapat dialih fungsikan untuk penggunaan hutan tanaman untuk penyediaan bahan baku industri pengolahan kayu.

2) Kawasan Areal Penggunaan Lain terdiri dari :

- => Kawasan Pertanian Pangan Lahan Basah, diarahkan pada tanaman pangan lahan basah yang pengairannya dapat diperoleh secara alamiah maupun teknis, seluas 33.049 ha;
- => Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Lahan Kering/Perkebunan, diarahkan pada tanaman pangan lahan kering untuk palawija, hortikultura dan buah-buahan, seluas 91.805 ha;
- => Kawasan Tanaman Tahunan/Perkebunan, diarahkan pada tanaman tahunan/perkebunan yang menghasilkan bahan pangan dan bahan baku industri, seluas 452.813 ha;
- => Kawasan Peternakan (ternak besar),

- => Kawasan Perikanan diperuntukkan bagi usaha pengembangan perikanan baik pertambakan, perkolaman dan usaha perairan lainnya disepanjang sungai dan danau.
- 3) Kawasan Pertambangan, diarahkan pada kawasan yang mempunyai potensi sumber daya mineral yang pemanfaatannya harus memperhatikan aspek kelestarian kawasan lingkungan.
- 4) Kawasan Peruntukan Industri, diarahkan pada daerah tempat kegiatan industri berlangsung.
- 5) Kawasan Pariwisata meliputi :
 - => Kawasan Wisata Bahari terletak di daerah pesisir dan laut.
 - => Kawasan Wisata Alam, diarahkan pada daerah-daerah yang memiliki keindahan alam dan panorama alam.
- 6) Kawasan Permukiman meliputi :
 - => Kawasan Permukiman Perkotaan, merupakan konsentrasi perumahan dan aktivitas penduduk yang berorientasi pada kegiatan pemerintahan, jasa dan perdagangan.
 - => Kawasan Permukiman Pedesaan yang sebagian besar kegiatannya adalah untuk produksi pertanian.

Kondisi yang terjadi sampai dengan akhir tahun 2007 luasan kawasan hutan di Kabupaten Berau telah mengalami pengurangan kawasan hutan (deforestasi), seiring dengan perkembangan daerah yang menuntut upaya pembangunan di segala bidang yang mengarah kepada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Salah satu upaya yang harus dilakukan oleh pemerintah adalah mengupayakan tersedianya lapangan kerja melalui sektor yang menyerap tenaga kerja cukup banyak. Bidang perkebunan dan bidang pertambangan saat ini masih menjadi andalan untuk dapat menyerap tenaga kerja yang sebanyak-banyaknya. Sebagai konsekwensinya, maka untuk pembangunan perkebunan dan pemanfaatan sumber daya tambang batubara, maka memerlukan pengalihan fungsi hutan menjadi areal perkebunan atau pertambangan tersebut.

Pengalihan fungsi hutan menjadi perkebunan sampai dengan akhir 2007 tercatat \pm 148.215 Ha. Sedangkan bidang pertambangan sampai dengan saat ini, di Kabupaten Berau terdapat 7 (tujuh) perusahaan tambang batubara yang telah meme-gang ijin dengan luas area \pm 132.538.04 Ha.

Dari ketujuh pemegang ijin tersebut sampai dengan saat ini yang telah operasional baru 2 (dua) perusahaan yaitu PT. Berau Coal dan PT. Bara Jaya Utama dengan luas areal yang telah dibuka 2.177.217 Ha.

Gambar 5.1. Pembukaan Hutan Untuk Lahan Pertanian



Selain hal tersebut, pengalihan fungsi hutan juga terjadi pada pelaksanaan program pembangunan pemukiman transmigrasi yang selama 3 (tiga) tahun terakhir (2004 - 2007) telah dilakukan pembangunan pemukiman dan penempatan transmigrasi sebanyak 750 KK di Kabupaten Berau dengan membuka wilayah hutan seluas \pm 937,50 Ha.

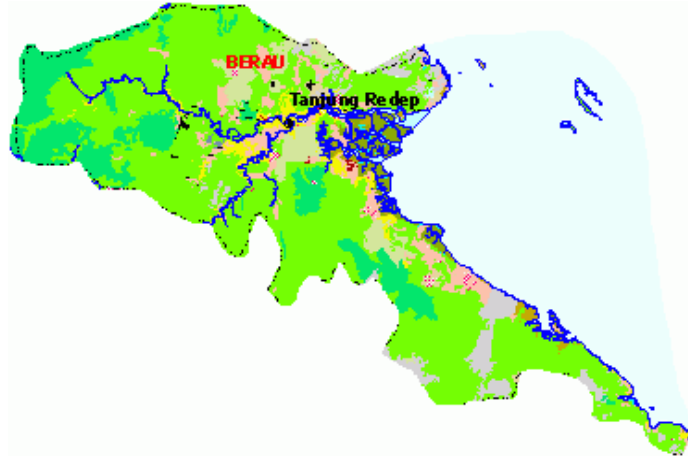
Selain perubahan fungsi hutan, pengalokasian sumber daya hutan untuk keperluan produksi kayu, maka tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan tersebut mengakibatkan kondisi penurunan keanekaragaman hayati dan kelimpahan jenis vegetasi. Penurunan keanekaragaman hayati karena vegetasi hutan yang semula heterogen dengan jumlah dan jenis/macam tumbuhan banyak, terjadi perubahan menjadi homogen dengan beberapa jenis tanaman bahkan hanya 1 (satu) jenis tanaman pengganti (monoculture), melalui program HTI. Sedangkan penurunan kelimpahan jenis terjadi karena eksploitasi kayu yang dipanen melalui kegiatan Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) khususnya kelompok kayu komersil seperti jenis meranti, keruing, bangkirai, ulin sudah mulai terasa sulit di dapatkan.

Hak Pengelolaan Hutan (HPH) di Kabupaten Berau sampai dengan saat ini terdapat pemegang ijin sebanyak 13 (tiga belas) perusahaan dengan luas areal 822.965 Ha dan Hutan Tanaman Industri (HPHTI) sebanyak 3 (tiga) perusahaan, dengan luas areal 285.535 Ha.

Penutupan lahan kabupaten Berau, berdasarkan hasil penafsiran citra landsat yang berkisar dari tahun 1999/2000 di wilayah daratan Kabupaten Berau diketahui bahwa luas daratan yang masih berupa hutan (berhutan) adalah sebesar 93,37 % dan daratan yang bukan berupa hutan (Non Hutan) sebesar 6,63 %. Penutupan

lahan non hutan adalah penutupan lahan selain daratan yang bervegetasi hutan yaitu berupa semak/belukar, lahan tidak produktif, sawah, lahan pertanian, pemukiman, alang-alang dan lain-lain.

Gambar 5.2. Land Use Map Kabupaten Berau



Penggunaan lahan di kabupaten Berau dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan sesuai dengan perkembangan penduduk dan pembangunan wilayah. Sejalan dengan semakin berkembangnya suatu wilayah, maka akan membawa konsekwensi kebutuhan pemanfaatan lahan untuk pembangunan pemukiman, pertanian/perkebunan dan sarana pelayanan umum juga semakin meningkat.

Penggunaan lahan untuk perkembangan pemukiman dan pembangunan sarana pelayanan umum datanya belum dapat diketahui, namun kondisi di lapangan secara visual tampak adanya perubahan perkembangan pemukiman pada beberapa lokasi seperti Lamin/Labanan, Paribau, Mangkajang, Limunjan. Pembangunan sarana oleh Pemerintah Daerah seperti perumahan korpri 100 unit, pembangunan kolam renang dan Instalasi PDAM, pembangunan pasar induk.

Penggunaan lahan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan rakyat pada tahun 2007 diprediksi dari luas panen mengalami peningkatan dibandingkan keadaan pada tahun 2004.

Tabel 5.2. Luas Panen Tanaman Pertanian Dan Perkebunan

No	Jenis Tanaman	Luas Panen Th. 2004	Luas Panen Th. 2007
	Tanaman Pertanian		
1	Padi Sawah	9.460	10.808
2	Padi Ladang	6.430	7.414
3	Jagung	384	423
4	Kacang Tanah	328	269

5	Kedele	824	1.226
6	Kacang Hijau	97	134
7	Ubi Jalar	153	254
8	Ubi Kayu	319	306
9	Sayuran	272	
	Tanaman Perkebunan		
10	Kakao	5.900	1.386,4
11	Kelapa	8.695	2.721,2
12	Karet	754	8,5
13	Kopi	2.240	285,3
14	Cengkeh	50	0
15	Lada	0	167
16	Kemiri	0	256,5
17	Vanili	0	40
18	Pala	0	0,5
	Total	35.906	25.698,9

Dari tabel tersebut di atas dapat dilihat bahwa pada secara total luas areal yang digunakan untuk budidaya tanaman padi dan palawija mengalami peningkatan luas dari 18.267 Ha menjadi 20.834 Ha berkisar $\pm 14,05\%$.

5.2. Penyebab Tekanan Sumber Daya Hutan dan Lahan

Tekanan terhadap sumber daya hutan dan lahan umumnya dapat terjadi karena adanya alokasi produksi kayu, pengubahan komunitas hutan yang heterogen menjadi tanaman homogen (monokulture) melalui program Hutan Tanaman Industri (HTI), pengubahan fungsi hutan menjadi areal perkebunan, penambangan dan kebakaran hutan, serta penyiapan pemukiman transmigrasi.

Hak Pengelolaan Hutan (HPH) yang pada dasarnya adalah upaya pengalokasi kepada perusahaan pemegang ijin untuk melakukan produksi kayu, namun secara ekologis menyebabkan tekanan terhadap hutan khususnya pada komponen fisik (air dan tanah) dan biologi (vegetasi dan satwa). Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan Kabupaten Berau sampai

Gambar 5.3. Kayu Hasil HPH



dengan akhir 2007 tidak kurang dari 869.860 Ha kawasan hutan Kabupaten Berau telah dialokasikan untuk produksi kayu berdasarkan sistem tebang pilih, yang dikelola sebanyak 13 (tiga belas) perusahaan pemegang ijin Hak Pengelolaan Hutan dengan pola Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI).

Tabel 5.3. Perusahaan Pemegang Ijin Hak Pengelolaan Hutan Di Kabupaten Berau Posisi Sampai Dengan Tahun 2007

No	Perusahaan	Status	Lokasi Kecamatan	Luas Lokasi Perijinan (Ha)
1	PT. Karya Lestari	HPH	Kelay	49.123
2	PT. Sumalindo Lestari Jaya	HPH	Segah	100.000
3	PT. Inhutani I UMH Labanan	HPH	Segah	138.210
4	PT. Inhutani I UMH Meraang	HPH	Sambaliung/ Teluk Bayur	70.700
5	PT. Inhutani I UMH Sambarata	HPH	Gunung Tabur	106.020
6	PT. Puji Sampurna Raharja	HPH	Pulau Derawan	51.000
7	PT. Daisy Timber	HPH	Biduk-Biduk	67.000
8	PT. Aditya Kirana Mandiri	HPH	Batu Putih	89.595
9	PT. Widya Artha Perdana	HPH	Tubaan	14.800
10	PT. Wana Bhakti Persada Utama	HPH	Kelay	44.402
11	PT. Mardhika Insan Mulia	HPH	Kelay	46.080
12	PT. Amindo Warna Persada	HPH	Kelay	43.680
13	PT. Utama Damai Indah Timber	HPH	Kelay	49.250
	Total			869.860

Sumber Data : Dinas Kehutanan Kabupaten Berau.

Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan bentuk lain dari pengelolaan hutan alam menjadi hutan tanaman. Sampai dengan saat ini telah diterbitkan ijin pembangunan Hutan tanaman industri (HTI) untuk menyediakan pasokan kayu bagi industri pulp yang berkembang pesat di Indonesia, tetapi cara ini mendatangkan tekanan terhadap hutan alam, khususnya pengubahan keragaman jenisnya. Tidak kurang dari 285.535 Ha areal hutan, telah dialokasikan untuk pembangunan hutan tanaman industri, masing-masing kepada PT. Tanjung Redeb Hutani 180.330 Ha, PT. Belantara Pusaka 15.610 Ha dan PT. Sumalindo Lestari Jaya 89.595 Ha.

Perkebunan Besar Swasta (PBS) yang memerlukan lahan yang cukup luas untuk keperluan penanaman, maka konsekwensi logis untuk memenuhinya dengan jalan pengubahan fungsi (konversi) dari hutan menjadi areal perkebunan. Berdasarkan hasil inventarisasi data perusahaan perkebunan yang telah mengajukan proses penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) tidak kurang dari 148.215 Ha berada pada kawasan hutan.

Sampai dengan akhir 2007 kegiatan pembukaan hutan/lahan untuk perkebunan kelapa sawit telah mencapai 22.812 Ha atau 15,39 % dari luas areal yang diijinkan untuk dikonversi menjadi perkebunan. Sedangkan realisasi penanaman dengan komoditi kelapa sawit telah mencapai 20.303 Ha atau 13.70 % dari luas areal perijinan.

Tabel 5.4. Luas Areal Perijinan, Areal Dibuka dan Penanaman.

No	Perusahaan	Komoditas	Lokasi	Luas Areal Perijinan (Ha)	Luas Areal Sudah Dibuka (Ha)	Luas Areal Sudah Ditanami (Ha)
1	PT. Hutan Hijau Mas	Kelapa Sawit	Kec. Segah	20.000	5.200	5.000
2	PT. Malindomas Perkebunan	Kelapa Sawit	Kec. Segah	20.000	4.750	4.500
3	PT. 1 9 8	Kelapa Sawit	Kec. Gn. Tabur	20.000	2.510	1.750
4	PT. Tanjung Buyu Perkasa Plantation	Kelapa Sawit	Kec. Talisayan	10.475	6.412	6.146
5	PT. Inti Energi Kaltim	Kelapa Sawit	Kec. Batu Putih	2.950	2.350	1.317
6	PT. Berau Karetindo Lestari	Kelapa Sawit	Kec. Segah	20.000	*)	*)
7	PT. Natura Pasific Nusantara	Kelapa Sawit	Kec. Segah	20.000	*)	*)
8	PT. Yuda Wahana Abadi	Kelapa Sawit	Kec. Kelay	10.000	1.590	1.590
9	Koperasi Bina Sama Maju	Kakao	Kec. Kelay	1.340	*)	*)
10	PT. Berau Agro Kusuma	Karet	Kec. Batu Putih	2.350	*)	*)
11	Koperasi Long Kelatak Mandiri	Kelapa Sawit	Kec. Batu Putih	2900	*)	*)
12	Koperasi Lakawan	Karet	Kec. Gn. Tabur	700	*)	*)
13	PT. Dwi Wira	Kelapa Sawit	Biatan	17.500	*)	*)
	Total			148.215	22.812	20.303

Pertambangan merupakan kegiatan yang diawali dengan proses pembukaan wilayah hutan hingga penggalian dan penimbunan bahan tambang, akan memberikan tekan terhadap hutan dan lahan. Di Kabupaten Berau sampai dengan akhir tahun 2007 areal yang telah dibuka untuk kegiatan tambang seluas 3.830,64 Ha, sedangkan proses reklamasi mencapai 2.523,13 Ha dan yang sudah dilakukan penanaman kembali (revegetasi) dengan berbagai umur tanaman seluas 1.398,72 Ha. Namun demikian keberhasilan dari proses pemulihan kembali areal yang sudah dibuka tersebut belum dapat dinilai keberhasilannya dan akan dilakukan evaluasi pada tahapan akhir/pasca tambang.

Tabel 5.5. Luas Pembukaan Wilayah Hutan Untuk Penambangan sampai dengan 2007

No	Perusahaan	Lokasi/ Kecamatan	Luas Areal Perijinan (Ha)	Luas Areal Sudah Dibuka (Ha)	Luas Areal Sudah Direklamasi (Ha)	Luas Areal Sudah Direvegetasi (Ha)
1	PT. Berau Coal Site Binungan	Binungan, Kec. Sambaliung		1.525,12	985,31	512,15
2	PT. Berau Coal Site Lati	Lati Kec. Gunung Tabur		1.717,99	1.222,50	733,44
3	PT. Berau Coal Site Sambarata	Sambarata Kec. Gunung Tabur		390,79	269,72	144,53
4	PT. Bara Jaya Utama	Teluk Bayur Kec. Teluk Bayur		196,74	45,6	8,6
	Total			3.830,64	2.523,13	1.398,72

Kebakaran hutan dan lahan merupakan salah satu faktor lain yang menjadi penyebab tekanan terhadap kondisi hutan. Informasi yang diperoleh berdasarkan laporan pemantauan bencana alam (Kebakaran Hutan/Lahan bulan September 2007 oleh Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (LAPAN) bahwa pemantauan jumlah titik panas yang dilakukan pada bulan September 2007 yang bersumber dari NOAA-16/AVHRR, di Kabupaten Berau terpantau adanya 1 (satu) Hotspot pada lokasi penggunaan lahan di hutan primer. Sedangkan hasil pemantauan pada bulan yang sama yang bersumber dari NOAA-18/AVHRR di Kabupaten Berau terdapat 42 (empat puluh dua) Hotspot dengan rincian 3 (tiga) hotspot pada lokasi hutan mangrove, 33 (tiga puluh tiga) hotspot pada lokasi hutan primer, 4 (empat) hotspot pada lokasi ladang dan 2 (dua) hotspot pada lokasi perkebunan. Perbedaan jumlah titik panas antara data NOAA-16 / AVHRR dan NOAA-18 / AVHRR disebabkan oleh perbedaan waktu rekaman. Data NOAA-16 / AVHRR direkam sekitar pukul 16.00 WIB, sedangkan data NOAA-18 / AVHRR direkam sekitar pukul 13.30 WIB.

Program transmigrasi di Kabupaten Berau selama 3 (tiga) tahun terakhir, telah berhasil membangun pemukiman bagi 750 kepala keluarga. Program ini untuk keperluan penyiapan pemukiman, lahan pekarangan dan lahan usaha I bagi para transmigran membuka lahan hutan seluas 937,50 Ha.

Pertambahan penduduk di Kabupaten Berau selama 3 (tiga) tahun terakhir mengalami peningkatan dari 146.451 jiwa/31.646 Kepala Keluarga menjadi 160.399 jiwa/36.076 Kepala Keluarga. Peningkatan jumlah penduduk tersebut memberikan implikasi terhadap perubahan kondisi lahan untuk keperluan pembangunan perumahan dan pertanian

5.3. Dampak Penurunan Luasan Hutan Dan Lahan

Penurunan luasan hutan dan lahan yang terjadi menyebabkan dampak terhadap komponen lingkungan fisik dan biologi. Komponen fisik yang mengalami dampak adalah tanah dan air, sedangkan dampak terhadap komponen biologi adalah flora dan fauna.

5.3.1. Dampak Terhadap Komponen Tanah

a. Erosi Tanah/Lahan

Erosi yang terjadi terhadap permukaan tanah, karena berkurang atau bahkan hilangnya vegetasi hutan yang pada dasarnya mempunyai fungsi sebagai penutupan tanah yang dapat melindungi benturan langsung air hujan ke permukaan tanah. Benturan air hujan yang turun tersebut mengakibatkan lepasnya agregat butiran tanah menjadi ukuran yang lebih kecil dan dapat hanyut terbawa aliran air permukaan (run-off).

Dari beberapa hasil survey tim penyusun Amdal selama Tahun 2007, erosi tanah yang terjadi di Kabupaten Berau dapat dikategorikan mulai dari tingkat ringan hingga erosi berat.

Disamping fungsi penutupan lahan, dengan hilangnya vegetasi hutan tersebut, maka daya serap air oleh

akar tanaman juga tidak terjadi, sehingga volume air hujan sepenuhnya mengalir sebagai air larian yang semakin memperbesar tingkat erosi tanah.

Gambar 5.4. Erosi Tanah



b. Penurunan Produktivitas Lahan

Penurunan produktivitas tanah/lahan merupakan dampak lanjutan akibat terjadinya erosi tanah/lahan. Erosi yang terjadi akan mengikis lapisan permukaan tanah/lahan yang pada umumnya lapisan ini yang disebut tanah pucuk (top soil) merupakan lapisan humus yang subur dan cukup kaya dengan unsur hara tanaman. Hilangnya lapisan permukaan tanah yang subur tersebut apabila sampai pada klimaknya, maka tanah atau lahan akan menjadi lahan kritis.

Gambar 5.5. Semak Belukar



Lahan kritis umumnya ditemukan berupa lahan gundul/tidak berpenutupan vegetasi, padang alang-alang/lahan dengan tumbuhan semak belukar tidak produktif, areal dengan

batuan induk tersingkap atau berparit akibat erosi tanah.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Berau terdapat lahan kritis seluas 135.434,026 Ha.

Tabel 5.6. Lahan Kritis Di Kabupaten Berau

No	Lahan	Luas (Ha)
1	Belukar (B)	57.793,706
2	Belukar Dengan Hutan Bekas Tebangan (B+H)	8.094,889
3	Belukar dengan Kampung (B+K)	22.492,161
4	Belukar Dengan Ladang (B+L)	4.755,588
5	Belukar dengan Alang-Alang (B+R)	400.181
6	Padang Rumput (R)	2.514,331
7	Alang-Alang (Ra)	22.075,638
8	Alang-Alang dengan Belukar (Ra+B)	9.868,346
9	Alang-Alang dengan Ladang (Ra+L)	797.197
10	Lahan Terbuka (T)	6.641,989
	Total	135.434,026

Sumber data : Dinas Kehutan Kab. Berau.

5.3.2. Dampak Terhadap Air Permukaan

a. Penurunan Kualitas Air Permukaan

Dampak turunan terjadinya erosi tanah akibat dari pembukaan wilayah hutan dan pengubahan fungsi hutan adalah penurunan kualitas air permukaan khususnya air sungai. Sebagaimana dijelaskan pada bab III dalam buku ini, bahwa hasil pemantauan kualitas air sungai utama di Kabupaten Berau (Sungai Segah dan Sungai Kelay) ada kecenderungan menurun. Khususnya untuk parameter kekeruhan yang dapat diamati secara visual, apabila turun hujan kekeruhannya meningkat.

b. Sedimentasi

Di dalam DAS Berau terdapat 2 sungai besar yaitu Kelay dan Segah. Kedua sungai tersebut menyatu menjadi Sungai Berau dan bermuara di Kawasan Delta Berau.

Tentang kerusakan DAS terjadi mulai dari hulu sungai yang kian buruk di berbagai daerah, menimbulkan dampak negatif mulai dari banjir, pendangkalan sungai, pencemaran air, gangguan kesehatan, dan memperburuk kondisi ekonomi masyarakat sekitar DAS.

Luas DAS Kabupaten Berau adalah 2.189.205,64 ha, terdiri dari 60 sub-DAS, yang terbagi menjadi Daerah Tangkapan Air bagian Hulu (upper catchment area),

Sempadan Sungai 500 m (mid-stream buffer zone) dan Kawasan Delta termasuk hutan mangrove, rawa air tawar dan wilayah pesisir. Di dalam DAS sebagai suatu sistem hidrologi akan dijumpai jasad hidup, lingkungan fisik dan kimia berinteraksi secara dinamik dan didalamnya terjadi keseimbangan dinamik antara energi dan material yang masuk dengan energi dan material yang keluar. Air dan sedimen yang keluar dari DAS serta air melalui sungai-sungai adalah keluaran DAS. Peningkatan buangan sedimen ke dalam ekosistem perairan pesisir akibat semakin tingginya laju erosi tanah yang disebabkan oleh kegiatan perusahaan hutan, pertanian dan pembangunan sarana dan prasarana, telah mempengaruhi kualitas 2 sungai besar di kabupaten berau dan pada akhirnya mempengaruhi kualitas lingkungan pesisir dan pulau-pulau kecil. Kondisi dua sub-DAS utama, yaitu sub-DAS Sungai Kelay dan sub-DAS Sungai Segah. Sungai Kelay mempunyai 2 Daerah Tangkapan bagian hulu yang kondisinya sangat kontradiktif, yaitu 1 dalam kondisi sangat bagus dan 1 sangat jelek, karena penebangan hutan dan kebakaran. Sungai Kelay mempunyai kondisi daerah penyangga sempadan sungai memprihatinkan (antara buruk-sangat buruk). Sedang DAS Segah mempunyai 4 Daerah Tangkapan bagian hulu yang kondisinya antara Baik sampai Buruk, namun demikian mempunyai sempadan sungai sebagai daerah penyangga yang Sangat Bagus (The Conservancy, 2002). Kondisi DAS Berau terlihat dalam citra Landsat 2002. Citra SeaWifs pada bulan April dan Mei 2001, yaitu pada saat debit air sungai minimum, menunjukkan bahwa batas sediment (sediment plume) telah mendekati sekitar 20 km, atau setengah jalan menuju Kepulauan Derawan dengan kisaran 40-150 mg/liter.

Dampak negatif sedimentasi terhadap biota perairan secara garis besar melalui beberapa mekanisme : Pertama, bahan sedimen menutupi tubuh biota laut, terutama yang hidup didasar perairan (benthic organism) seperti hewan karang, lamun, dan rumput laut atau menyelimuti system pernafasannya (insang). Akibatnya, biota-biota tersebut akan susah bernafas dan akhirnya mati lemas (asphyxia); Kedua, sedimentasi menyebabkan peningkatan kekeruhan air, dimana kekeruhan akan menghalangi penetrasi cahaya yang masuk ke dalam air dan mengganggu organisme yang ada. Efek ini lebih berpengaruh pada komunitas dasar dalam kisaran kedalaman yang memungkinkan bagi komunitas tersebut untuk hidup, contohnya lamun (seagrass) yang akan terganggu pertumbuhannya jika kekurangan cahaya. Sedimen yang berasal dari lahan pertanian dan pengikisan tanah dapat pula mengandung nitrogen dan fosfat yang tinggi. Hal ini dapat menimbulkan masalah eutrofikasi atau penyuburan perairan yang berlebihan.

Secara umum ancaman terhadap DAS antara lain karena :

1. Erosi tanah dan kerusakan tanah oleh hasil industri dan limbah industri dan sedimennya masuk ke dalam sungai pada saat hujan.
2. Menurunnya kualitas air akibat masuknya bahan-bahan industri, limbah industri dan limbah kota ke dalam sungai (DAS).
3. Pendangkalan sungai akibat sedimen, unsur hara dan bahan organik.

Segecap ancaman-ancaman terhadap DAS Berau, jika tidak dapat diminimasi, secara ekonomi akan menurunkan nilai ekonomi dari sumberdaya air di DAS ini. Kajian tentang nilai ekonomi air oleh The Conservancy di kedua Sungai Kelay dan Segah, menunjukkan bahwa nilai ekonomi Sungai kedua sungai tersebut Rp 48,2 Milyar per tahun, dengan perincian Rp 432 juta, untuk konsumsi air, dan Rp 26,5 Milyar tanaman pertanian, serta 21,3 Milyar untuk nilai TSM 28 April 2001 TSM 03 Mei 2001 ternak dan sumber protein lain. Nilai valuasi ini belum termasuk jasa lingkungan untuk transportasi batu bara dsb. Nilai tersebut sangat penting mengingat sumberdaya air dari kedua sungai tersebut dibutuhkan oleh lebih dari 21.000 rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan setiap hari untuk minum, mandi dan memasak.

5.3.3. Dampak Terhadap Flora Dan Fauna

a. Penurunan Populasi Flora

Konversi hutan menjadi peruntukan lain non hutan menyebabkan semakin berkurangnya jumlah flora atau vegetasi hutan yang ada. Berkurangnya populasi dan keanekaragaman jenis flora akibat dari hilangnya vegetasi hutan yang sangat heterogen jenisnya dan sangat besar populasinya diubah menjadi lahan yang vegetasinya sejenis (perkebunan).

b. Penurunan Populasi Satwa Liar

Dampak lanjutan kerusakan hutan tersebut akan berpengaruh terhadap kehidupan satwa liar karena habitatnya terganggu atau bahkan habitatnya telah musnah.

5.4. Respon Terhadap Penurunan Lahan dan Hutan

5.4.1. Konservasi Hutan dan Lahan

Upaya konservasi hutan yang telah dilakukan oleh Pemerintah Daerah adalah melalui kebijakan penetapan dan pengawasan hutan lindung yang dituangkan

dalam Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2004 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Berau 2005 - 2010

Dalam upaya konservasi hutan dan lahan Pemerintah Kabupaten Berau melalui Dinas Kehutanan sejak tahun 2002 telah melakukan kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN-RHL/GERHAN) serta kegiatan reboisasi dengan melakukan penanaman pohon di beberapa lokasi dengan luas penanaman 5.488 Ha dan jumlah pohon yang ditanam sebanyak 4.295.586 pohon.

Tabel 5.7. Rencana Dan Realisasi Kegiatan Reboisasi.

No	Lokasi/Kecamatan	Rencana		Realisasi	
		Luas (Ha)	Jumlah Pohon	Luas (Ha)	Jumlah Pohon
1	Desa Merapun Kec. Kelay	1.030	980.560	1.030	980.560
2	Sambaliung	250	277.750	250	277.750
3	Gunung Tabur	656	619.016	656	619.016
4	Teluk Bayur	1.222	494.200	1.222	494.200
5	Segah	400	263.500	400	263.500
6	Kelay	400	263.500	400	263.500
7	Suwaran	1.030	980.560	1.030	980.560
8	Tubaan	500	417.000	500	417.000
	Total	5.488	4.295.586	5.488	4.295.586

Sumber Data : Dinas Kehutanan Kab. Berau.

5.4.2. Respon terhadap Aktivitas Pertambangan

Respon masyarakat terhadap kegiatan pertambangan khususnya terhadap dampak kerusakan hutan dan lahan cukup besar. Desakan untuk segera melakukan reklamasi dan revegetasi lubang bekas tambang sangat kuat, karena masyarakat mengkhawatirkan terjadinya banyak lubang bekas tambang yang tidak mampu dilakukan penimbunan kembali (backfill).

Melakukan kegiatan pengawasan pada kegiatan penambangan batubara, bahan galian golongan C dan kegiatan pembukaan bentang lahan lainnya yang berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan.

5.4.3. Peningkatan Kesadaran dan Peranserta Masyarakat

Upaya peningkatan kesadaran masyarakat dilakukan antara lain dengan cara sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat, pelajar, mahasiswa dan pelaku usaha, pemasangan spanduk-spanduk atau papan peringatan.

BAB VI

KEANEKARAGAMAN HAYATI

6.1. Kondisi Keanekaragaman Hayati

Kabupaten Berau mempunyai wilayah daratan dan perairan yang cukup luas. Pada komunitas hutan yang ada merupakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna, baik yang berstatus dilindungi maupun yang tidak dilindungi. Demikian pula halnya dengan daerah pesisir pantai dan laut, masih banyak dijumpai berbagai biota laut termasuk salah satunya adalah penyu hijau yang menjadi maskot dari Kabupaten Berau.

6.1.1. Flora

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan atau penelitian lapangan baik oleh tim study analisis mengenai dampak lingkungan hidup, LSM, NGO maupun Pemerintah, di Kabupaten Berau masih dijumpai beberapa jenis flora (vegetasi) baik yang dilindungi maupun tidak dilindungi.

Tabel 6.1. Keragaman Jenis Flora (Vegetasi) Di Kabupaten Berau.

NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN	NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN
1	Meranti	<i>Shorea sp.</i>		23	Kelat	<i>Eugenia sp</i>	
2	Jabon	<i>Anthocephalus Cadamba</i>		24	Darah-darah	<i>Myristica sp</i>	
3	Nyatoh	<i>Palaquium</i>		25	Bayur	<i>Pterospermum difersifolium</i>	
4	Bangkirai			26	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	
5	Kapur	<i>Dryobalanops lanceolata</i>		27	Mali	<i>Malotus sp</i>	
6	Agathis			28	Purang	<i>Macaranga Triloba</i>	
7	Pisang-pisangan	<i>Aeqiceras corniculatum</i>		29	Perupuk		
8	Mahang	<i>Macaranga gigantea</i>		30	Mersawa		
9	Mata Pelanduk	<i>Baccaurea pendula</i>		31	Resak	<i>Vatica resak</i>	
10	Rengas	<i>Gluta rengas</i>		32	Kenari		
11	Tepung	<i>Geusia pentandra</i>		33	Hopea		
12	Arang	<i>Diospyros sp</i>		34	Pulai		
13	Keruing	<i>Dipterocarpus gracilis</i>		35	Medang		
14	Banitan	<i>Polyalthia hypoleuca</i>		36	Bintangur		
15	Simpur	<i>Dillenia sp</i>		37	Sanit-sanit		
16	Ulin	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	Dilindungi	IV	KAYU DILINDUNGI		

17	Takaler	<i>Ureus reflexa</i>		1	Tengkawang		
18	Lahung	<i>Durio sp</i>		2	Bengris		
19	Berkuang	<i>Ficus sp</i>		3	Durian	<i>Durio sp</i>	
20	Bengkal udang	<i>Naucela subdita</i>		4	Jelutung		
21	Tampoi	<i>Baccaurea sp</i>		5	Terap		
22	Kandis	<i>Garcinia sp</i>		6	Ulin	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	
				7	Petai		

Sumber : Tim study Amdal PT. Berau Coal 2007

6.1.2. Fauna

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan atau penelitian lapangan baik oleh tim study analisis mengenai dampak lingkungan hidup, LSM, NGO maupun Pemerintah, di Kabupaten Berau masih dijumpai beberapa jenis fauna baik yang dilindungi maupun tidak dilindungi yang termasuk dalam klas mamalia, primata, avifauna dan reptil.

a. Mamalia

Berdasarkan hasil pengamatan/penelitian di beberapa lokasi, telah diperoleh informasi, bahwa untuk jenis fauna dari kelompok mamalia masih dijumpai sebanyak 13 (tiga belas) jenis seperti disajikan dalam tabel 6.2.

Tabel 6.2. Keragaman Jenis Mamalia Di Kabupaten Berau.

NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN	NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN
1	Babi Hitam	<i>Sus scrofa</i>		13	Kucing	<i>Pardofelis marmorata</i>	Dilindungi
2	Bajing	<i>Callosciurus notatus</i>		14	Landak	<i>Hystrix brachyuran</i>	Dilindungi
3	Bajing Kelabu	<i>Callosciurus orestes</i>		15	Macan Dahan	<i>Neofelis nebulosa</i>	Dilindungi
4	Bajing Tanah	<i>Lariscus insignis</i>		16	Musang Hitam	<i>Paguma larvata</i>	Dilindungi
5	Bajing Terbang	<i>Petinomys vordermanni</i>		17	Muncak	<i>Muntiacus muncak</i>	Dilindungi
6	Beruang Madu		Dilindungi	18	Pelanduk Napu	<i>Tragulus napu</i>	Dilindungi
7	Berang-berang	<i>Aonyx cinerea</i>		19	Rusa	<i>Cervus unicolor</i>	Dilindungi
8	Beruang Madu	<i>Helaractos malayanus</i>	Dilindungi	20	Tikus Bulan	<i>Echinosorex gymmurus</i>	
9	Garangan	<i>Herpestes hosei</i>		21	Trenggiling	<i>Manis javanicus</i>	Dilindungi
10	Kancil	<i>Tragulus javanicus</i>	Dilindungi	22	Tupai	<i>Tupai javanicus</i>	
11	Kukang	<i>Nicticebus coucang</i>	Dilindungi				
12	Kijang Kuning	<i>Muntiacus atherodes</i>	Dilindungi				

Sumber : Tim study Amdal, LSM

b. Primata

Selain kelompok mamalia, pada wilayah tersebut dijumpai pula 6 (enam) jenis primata yaitu Beruk (*Macaca nemestrina*), Owa-owa (*Hylobates muelleri*), Warik (*Macaca fascicularis*), Monyet Hitam (*Macaca sp.*), Orang Utan (*Pongo pygmaeus*) dan Bekantan (*Natalis larvatus*).

Tabel 6.3. Keragaman Jenis Primata

NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN
	<i>PRIMATA</i>		
1	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	<i>Dilindungi</i>
2	Owa-Owa	<i>Hylobates muelleri</i>	<i>Dilindungi</i>
3	Warik	<i>Malaca fascicularis</i>	
4	Monyet Hitam	<i>Macaca sp.</i>	
5	Orang utan	<i>Pongo pygmaeus</i>	<i>Dilindungi</i>
6	Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i>	

Sumber : Tim study Amdal PT. Berau Coal 2007

Khusus untuk Orang Utan hasil penelitian oleh The Nature Conservancy (TNC) Indonesia Program, salah satu organisasi perlindungan hutan internasional yang melakukan penelitian di daerah Kecamatan Kelay Kabupaten Berau, mengungkapkan bahwa dari 140 ribu hektar luas kawasan yang disurvei antara November 2001 sampai Juni 2002 didapatkan 1.000 sampai 2.500 ekor orangutan.

c. Avifauna

Dari kelompok avifauna masih banyak dijumpai berbagai jenis seperti ditunjukkan pada tabel 6.4.

Tabel 6.4. Keragaman Jenis Avifauna Di Darat.

NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN	NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN
1	Ayam hutan	<i>Gallus gallus</i>		22	Kangkong ranting	<i>Cuculus saturatus</i>	
2	Beo/Tiung	<i>Gracula religiosa</i>	Dilindungi	23	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	
3	Branjangan	<i>Mirafra javanica</i>		24	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	
4	Burung udang	<i>Alcedo atthis</i>		25	Murai batu	<i>Copsychus malabaricus</i>	
5	Bubut hitam	<i>Centropus nigrorufus</i>		26	Perenjak kuning	<i>Abroscopus remetuk</i>	
6	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>		27	Perenjak daun	<i>Phylloscopus trivigratus</i>	
7	Burak-burak	<i>Amauornis phoenicurus</i>		28	Perenjak sikatan	<i>Seicercus grammicep</i>	

8	Caladi kelabu	<i>Picoides canicapillus</i>		29	Perenjak belalang	<i>Locustella certhiola</i>	
9	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus sepium</i>		30	Pergam hijau	<i>Durcula anea</i>	
10	Elang bondol	<i>Haliaster Indus</i>	Dilindungi	31	Punai	<i>Treron curvirostra</i>	
11	Elang hitam	<i>Ictineatus malayensis</i>		32	Pelatuk ayam	<i>Drycopus javensis</i>	
12	Gagak	<i>Corvus enca</i>		33	Pialing	<i>Melanocharis nigra</i>	
13	Jalak	<i>Sturnus contra</i>		34	Pipit blirik	<i>Lonchura punctulata</i>	
14	Kangkareng perut putih	<i>Anthracoceros albirostris</i>		35	Pipit hitam	<i>Lonchura fuscans</i>	
15	Kacer	<i>Capsicus saularis</i>		36	Perkutut	<i>Geopelia striata</i>	
16	Kucica	<i>Copsychus saularis</i>		37	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	
17	Kucica hutan	<i>Copsychus malabaricus</i>		38	Raja udang	<i>Halkcyon capensis</i>	
18	Kancilan sunda	<i>Trichastorna sepiarium</i>		39	Serindit	<i>Loriculus pussillus</i>	
19	Kipasan	<i>Rhipidura javanica</i>		40	Tekukur	<i>Streptopelia chinensis</i>	
20	Kipasan gunung	<i>Rhipidura perlata</i>		41	Walet	<i>Collocalia esculenta</i>	
21	Kedasi ungu	<i>Chrysococcyx xanthorhynchus</i>					

Sumber : Tim study Amdal PT. Berau Coal 2007

d. Reptila

Dari kelompok reptila masih banyak dijumpai berbagai jenis seperti ditunjukkan pada tabel 6.5.

Tabel 6.5. Keragaman Jenis Reptile Dan Amphibi.

NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN	NO	JENIS	NAMA LATIN	KETERANGAN
	REPTILA				AMPHIBI		
1	Biawal	<i>Varanus salvator</i>		1	Bangkong	<i>Bufo asper</i>	
2	Buaya	<i>Crocodilus porosus</i>		2	Katak hijau	<i>Rana chalconota</i>	
3	Bulus	<i>Lissemys punctata</i>		3	Katak pohon	<i>Rhacophorus javanus</i>	
4	Bunglon	<i>Chameleo chameleon</i>					
5	Kadal	<i>Maboya multifaciata</i>					
6	Kura-kura gunung	<i>Chelonia, sp</i>					
7	Ular cicin emas	<i>Boiga dendrophila</i>					
8	Ular kobra	<i>Naja Hannah</i>					
9	Ular pucuk	<i>Dryophis prasinus</i>					
10	Ular sawa	<i>Phyton molurus</i>	Dilindungi				
11	Ular tampar	<i>Ahactulla picta</i>					

Sumber : Tim study Amdal PT. Berau Coal 2007

6.1.3. Biota Perairan

(1) Plankton

Plankton merupakan organisme perairan yang melayang secara pasif dan terbawa aliran air serta menempati tingkat tropik dasar yang sangat berperan dalam menjembatani transfer energi dari produsen primer ke konsumen atau organisme yang berjenjang tropik lebih tinggi. Berdasarkan jenisnya plankton dapat dibagi menjadi 2 (dua) jenis yaitu : phytoplankton (tumbuhan) dan zooplankton (hewan).

Data yang terkumpul dari hasil studi tim penyusun AMDAL di beberapa lokasi tahun 2007 diperoleh informasi sebagai berikut :

Sungai Berau

Pada sungai Berau dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir telah diperoleh hasil terdapat 2 (dua) jenis phytoplankton yaitu Chrysophyta dan Chlorophyta. Sedangkan untuk zooplankton terdapat 4 (empat) jenis yaitu Protozoa, Trochelminthes, Arthropoda dan Nematoda. Kelimpahan jenis plankton pada bagian hulu 129.110 individu/liter dan bagian hilir 105.185 individu/liter. Keanekaragaman jenis plankton 2,62 pada bagian hulu dan 2,30 bagian hilir.

Bendungan Lati

Pada lokasi sampling di bendungan lati telah diperoleh hasil terdapat 2 (dua) jenis phytoplankton yaitu Chrysophyta dan Chlorophyta. Sedangkan untuk zooplankton terdapat 4 (empat) jenis yaitu Protozoa, Trochelminthes, Arthropoda dan Nematoda. Kelimpahan jenis plankton 141.078 individu/liter dan Keanekaragaman jenis plankton 3,04.

Sungai Lati

Pada sungai Lati dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir telah diperoleh hasil terdapat 3 (tiga) jenis phytoplankton yaitu Chrysophyta, Cyanophyta dan Bacillariophyta. Sedangkan untuk zooplankton terdapat 4 (empat) jenis yaitu Rotifera, Mastigophora, Ciliata dan Copepoda. Kelimpahan jenis plankton pada bagian hulu 874 individu/liter dan bagian hilir 608 individu/liter. Keanekaragaman jenis plankton 0,937 pada bagian hulu dan 1,542 pada bagian hilir.

Sungai Kelay

Pada sungai Kelay dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir (Rantau Panjang) telah diperoleh hasil terdapat 3 (tiga) jenis phytoplankton yaitu Chlorophyta, Cyanophyta dan Bacillariophyta. Sedangkan untuk zooplankton terdapat 5 (lima) jenis yaitu Crustacea, Rotifera, Cladocera, Nematoda dan Dinophyta. Kelimpahan jenis plankton pada bagian hulu 494 individu/liter dan bagian hilir 494 individu/liter. Keanekaragaman jenis plankton 1,179 pada bagian hulu dan 1,845 pada bagian hilir.

Sungai Segah

Pada sungai Segah dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir telah diperoleh hasil terdapat 2 (dua) jenis phytoplankton yaitu Cyanophyta dan Crysophyta. Sedangkan untuk zooplankton terdapat 3 (tiga) jenis yaitu Mastigophora, Sarcodina dan Rotiferatoris. Kelimpahan jenis plankton pada bagian hulu 386 individu/liter dan bagian hilir 606 individu/liter. Keanekaragaman jenis plankton 1,58 pada bagian hulu dan 1,89 pada bagian hilir.

(2) Benthos

Benthos merupakan organisme perairan yang hidupnya menempel di dasar perairan dan menempati tingkat tropik lebih tinggi setelah zooplankton. Benthos umumnya pemakan detritus dan plankton, serta beberapa jenis merupakan makanan ikan, udang dan burung. Data yang terkumpul dari hasil studi tim penyusun AMDAL di beberapa lokasi tahun 2007 diperoleh informasi sebagai berikut :

Sungai Berau

Pada sungai Berau dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir telah diperoleh hasil terdapat 2 (dua) jenis benthos yaitu Gastropoda dan Pelecypoda. Hasil analisa menunjukkan bahwa pada bagian hulu tidak dijumpai adanya benthos, sedangkan pada bagian hilir tercatat kelimpahan jenis 575 individu/m² dengan keanekaragaman jenis plankton 1,28.

Bendungan Lati

Pada lokasi sampling di bendungan lati telah diperoleh hasil terdapat 2 (dua) jenis phytoplankton yaitu Gastropoda dan Pelecypoda. Hasil analisa menunjukkan bahwa

kelimpahan jenis benthos di bendungan lati 1.225 individu/ m², dengan keanekaragaman jenis plankton 1,32.

Sungai Lati

Hasil analisa sampel air sungai terhadap keberadaan benthos telah diperoleh hasil bahwa pada perairan sungai lati ditemui 2 (dua) jenis benthos yaitu Anellida pada bagian hulu sungai dengan kelimpahan 350 individu/m², jumlah species 1 dan keanekaragaman 0. Sedangkan pada bagian hilir sungai jenis benthos Oligochaeta dengan kelimpahan 175 individu/m², jumlah species 1 dan keanekaragaman 0.

Sungai Kelay

Pengamatan benthos pada sungai Kelay dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir (Rantau Panjang) diperoleh hasil telah didapatkan 1 (satu) jenis benthos yaitu Gastropoda. Pada bagian hulu sungai kelimpahan jenis benthos 140 individu/m², jumlah species 1 (satu) dan keanekaragaman 0. Sedangkan pada bagian hilir (Rantau Panjang) tidak dijumpai adanya benthos.

Sungai Segah

Pengamatan benthos pada sungai Segah dengan lokasi sampling pada bagian hulu dan hilir diperoleh hasil telah didapatkan 3 (tiga) jenis benthos yaitu Tarebia, Lanx dan Mysis. Pada bagian hulu sungai kelimpahan jenis benthos 0 individu/m², jumlah species 0 (nol) dan keanekaragaman 0 (nol). Sedangkan pada bagian hilir tidak dijumpai kelimpahan jenis benthos 5 individu/m², jumlah species 2 (dual) dan keanekaragaman 0,22.

(3) Nekton

Nekton merupakan fauna vertebrata yang mampu berenang secara aktif (tidak hanya mengikuti arus air). Jenis-jenis yang umum ditemukan pada perairan di wilayah perairan Kabupaten Berau khususnya pada sungai-sungai utama umumnya adalah Sepat (*Trichogaster trichopterus*), Pahat (*Puntius waandersi*), Sumpit (*Toxotes chatareus*), Palau (*Osteohcuius hasselti*), Seluang (*Osteohcuius schlegeli*), Lais (*Silurades hypothalamus*), Patin (*Pangasius nasulus*), Keli (*Clarias batrachus*), Salap (*Puntius schwanefeldi*), Baung (*Macrones nicrocanthus*), Palau buyap (*Osteochilus kahayanensis*), Lancing (*Pangasius micronema*), Sepat siam (*Trichogaster pectoralis*), Rungan (*Hampala bimaculata*), Gabus (*Ophiocephalus*

striatus), Bantilap (*Cryptopterus apagon*), Rapang (*Puntius nini*), Bakut (*Oxyleotris marmorata*), Jelawat (*Leptobarro sero*), Biawan (*Rasbora vaillanti*), Toman (*Phiocephalus micropeltes*), Belida (*Notopterus borneensis*), Sili (*Microphis brachyurus*), Udang Kali (*Palaemon sp.*).

Tabel 6.6. Kondisi Plankton dan Benthos di Sungai

Biota Akuatik	Parameter	S. Berau		Bendung Lati	S.Lati		S.Kelay		S.Segah	
		Hulu	Hilir		Hulu	Hilir	Hulu	Hilir	Hulu	Hilir
Plankton	Individu/liter	129,110	105,185	141,078	874	608	494	494	386	606
	Jumlah species	19	12	28	5	6	5	7	5	7
	Keaneka ragaman	2,62	2,30	3,04	0,937	1,542	1,179	1,845	1,58	1,89
Benthos	Individu/M ²	0,00	575	1.225	350	175	140	0,00	0,00	5
	Jumlah species	0,00	5	6	1	1	1	0,00	0,00	2
	Keaneka ragaman	0,00	1,28	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22

Sumber : Dokumen Amdal

6.2. Penyebab Perubahan Keanekaragaman Hayati

6.2.1. Penyebab Perubahan Keanekaragaman Flora dan Fauna Darat

Besarnya populasi dan keanekaragaman suatu jenis flora maupun fauna darat sangat dipengaruhi keutuhan dari komunitas hutan dan lahan. Keutuhan hutan akan dapat menjaga iklim mikro dalam areal tersebut yang menjadi salah satu faktor pendukung kelangsungan ekosistem hutan dan syarat tumbuh bagi vegetasi di dalamnya. Semakin baik penutupan hutan karena pertumbuhan tajuk yang sempurna, maka kondisi habitat satwa liar di kawasan tersebut dapat hidup dengan baik. Dengan kata lain kondisi populasi dan keanekaragam fauna sangat tergantung dengan kondisi habitat/tempat hidupnya. Kondisi tersebut akan mengalami perubahan secara pelan dan cepat sesuai dengan laju perkembangan pembukaan wilayah hutan dan atau alih fungsi peruntukan lahan.

Sebagaimana telah diutarakan dalam Bab 5 buku ini kegiatan-kegiatan pembukaan wilayah hutan dan atau alih fungsi lahan disebabkan kegiatan-kegiatan pembangunan perkebunan, permukiman, produksi kayu dan hasil hutan kayu lainnya, peruntukan lahan pertanian dan industri.

6.2.2. Penyebab Perubahan Keanekaragaman Biota Air.

Keberadaan biota perairan/aquatik (planton, benthos dan nekton) sangat dipengaruhi oleh kualitas perairan yang merupakan habitatnya. Sebagaimana

diketahui bahwa biota air plankton, benthos dan nekton akan dapat hidup dengan baik pada kondisi air tidak menyimpang dari keadaan yang normal.

Kenaikan suhu air sungai akan mengganggu kehidupan hewan dan organisme air lainnya karena kadar oksigen yang terlarut dalam air akan menurun bersamaan dengan kenaikan suhu. Demikian pula halnya dengan nilai pH air, dimana air normal yang memenuhi syarat untuk suatu kehidupan biota air apabila pH-nya berkisar antara 6,5 – 7,5. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perubahan kondisi kualitas perairan akan mempengaruhi keberadaan biota air dalam habitatnya.

Seperti telah diuraikan pada Bab 3 buku ini, bahwa kondisi kualitas air permukaan khususnya air sungai sangat tergantung dari bahan atau material yang masuk atau dimasukkan ke dalam perairan tersebut, baik yang terjadi secara alami maupun akibat aktivitas manusia. Penurunan kualitas air sungai seperti yang telah dijelaskan dapat terjadi karena pembukaan hutan dan alih fungsi lahan, buangan limbah industri dan domestik serta air asam tambang.

Atas dasar hal tersebut, kedepan dengan semakin pesatnya kegiatan pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam, tidak menutup kemungkinan kegiatan tersebut dapat merupakan salah satu bentuk ancaman keberadaan dan keanekaragaman hayati biota air.

Selain hal tersebut, dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk yang menuntut persediaan sumber pangan, sandang dan papan tidak dapat dipungkiri sebagai penyumbang terhadap ancaman kemerosotan keanekaragaman hayati.

6.3. Dampak Yang Terjadi

Dampak penurunan keanekaragaman hayati antara lain:

1. Terganggunya ekosistem hutan dan lahan akibat berkurangnya atau hilangnya salah satu atau beberapa komponen penyusun ekosistem tersebut.
2. Terjadinya penurunan bahkan hilangnya plasma nutfah sebagai sumber kekayaan genetik.
3. Hilangnya atau berkurangnya nilai jasa lingkungan atau jasa ekologi bagi manusia, misalnya perlindungan hutan bagi keseimbangan siklus hidrologi dan tata air sehingga timbul bahaya banjir dan kekeringan. Hilangnya

pasokan unsur hara yang meningkatkan resiko erosi dan perubahan iklim mikro.

4. Hilangnya atau berkurangnya nilai warisan yang berkaitan dengan hasrat untuk menjaga kelestarian keanekaragaman hayati agar dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang.
5. Hilangnya atau berkurangnya nilai pilihan yang terkait dengan potensi keanekaragaman hayati yang belum disadari atau belum dapat dimanfaatkan oleh manusia pada saat ini.
6. Berkurangnya manfaat langsung yang dapat diperoleh baik dalam bentuk sandang, pangan maupun papan.
7. Berkurangnya atau bahkan hilangnya nilai produksi yaitu nilai pasar yang didapat dari perdagangan keanekaragaman hayati di pasar lokal, nasional maupun internasional.

6.4. Respon Terhadap Permasalahan Keanekaragaman Hayati

1. Dalam rangka melestarikan keanekaragaman hayati Pemerintah Kabupaten Berau telah menetapkan beberapa kawasan sebagai kawasan lindung dan kawasan konservasi. Selain berfungsi sebagai kawasan pelindung dan penyangga, kawasan tersebut diharapkan dapat menjaga kelangsungan habitat hidup flora dan fauna liar yang ada (in-situ). Beberapa program yang telah dilakukan antara lain :
 - Penetapan kawasan konservasi habitat orang utan di Kecamatan Kelay
 - Penetapan Kawasan Konservasi Laut Berau
 - Penetapan Full Protect dua pulau (P. Derawan dan P. Sangalaki) dalam upaya pelestarian penyu hijau.
 - Pengalokasian Kawasan lindung pada Tata Ruang Wilayah Kabupaten Berau 2005 – 2010.
 - Penerapan sanksi hukum bagi pelaku penangkapan ikan dengan penggunaan bom dan potas serta pembantaian penyu.
 - Melakukan koordinasi/kerja sama dengan BKSDA di Kabupaten Berau.
2. Pengetatan perijinan terhadap kegiatan yang dapat menimbulkan perubahan bentang lahan yang secara langsung dapat mengurangi keberadaan fauna dan flora liar yang ada juga dilakukan.

3. Pengembangan dan pemeliharaan kawasan yang memiliki potensi wisata alam
4. Program rehabilitasi lahan, baik melalui kegiatan reboisasi dalam upaya memperbaiki kualitas lahan khususnya lahan kritis yang ada di wilayah Kabupaten Berau. Sampai dengan saat ini kegiatan reboisasi telah dilakukan di 8 lokasi kegiatan seluas mencapai 5.488 Ha dengan penanaman sebanyak 4.295.586 pohon.
5. Penangkaran buaya merupakan salah satu upaya pelestarian yang dilakukan di Kelurahan Sambaliung.
6. Penangkaran payau/rusa di Kampung Sambaliung.

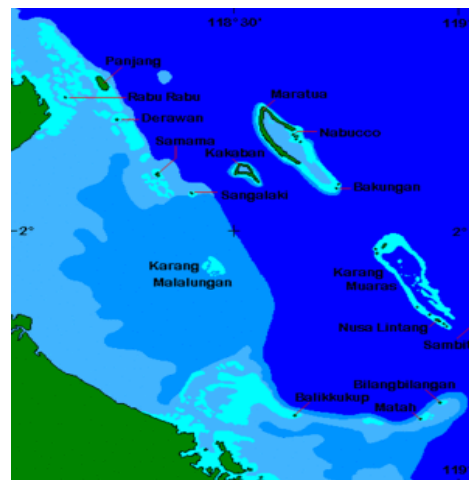
BAB VII

PESISIR DAN LAUT

7.1. Kondisi Dan Potensi Pesisir dan Laut

Kabupaten Berau merupakan salah satu wilayah di propinsi Kalimantan Timur yang memiliki potensi pesisir dan laut yang tinggi. Potensi sumber daya pesisir dan laut ini di antaranya terdapat di Kepulauan Derawan yang terdiri dari Pulau Derawan, Sangalaki, Pulau Panjang, Kakaban, Semama, Maratua, meliputi ekosistem hutan mangrove, padang lamun, terumbu karang dan biota laut seperti penyu hijau (*Chelonia mydas*) dan penyu sisik (*Erytmochelis imbricata*). Kepulauan Derawan merupakan bagian dari Ekoregion Laut Sulu-Sulawesi yang melintasi Indonesia, Malaysia dan Filipina. Ekoregion ini terletak di pusat Kawasan Segitiga Karang dunia dengan keanekaragaman hayati karang tertinggi di dunia. Kepulauan ini juga merupakan daerah utama bagi penyu hijau untuk bertelur dan mencari makan di kawasan Asia Tenggara.

Hasil survei yang pernah dilakukan pada bulan Oktober 2003 menunjukkan bahwa kawasan laut Berau memiliki 872 spesies ikan karang dan 507 jenis karang keras. Selain itu, ditemukan sekitar 10 spesies mamalia laut, 8 spesies lamun, dan sekitar 26 daerah potensial sebagai tempat pemijahan ikan ekonomis penting. Selain itu, potensi perikanan dan pariwisatanya masih baik.



Gambar 7.1. Kepulauan Derawan.

Di Kabupaten Berau terdapat pulau-pulau kecil sebanyak 31. Pulau-pulau tersebut tersebar pada 4 (empat) kecamatan pesisir, yaitu di Kecamatan Pulau Derawan dan Maratua dibagian utara, dan di Kecamatan Batu Putih dan Biduk-biduk dibagian selatan. Dari 31 pulau tersebut yang berpenghuni hanya 4 pulau, yaitu Pulau Derawan, Maratua, Kaniungan Besar dan Balikukup.

Tabel 7.1. Gugus Pulau-Pulau Kecil Di Kepulauan Derawan

NO	Nama Pulau	Luas (Ha)	NO	Nama Pulau	Luas (Ha)
1	Semut	6,90	16	Pabahanan	2,00
2	Andongabu	5,30	17	Kakaban	774,20
3	Bakungan	8,70	18	Sambit	18,00
4	Bulingisan	4,50	19	Blambangan	22,00
5	Derawan	44,60	20	Mataha	25,80
6	Maratua	2.375,70	21	Bilang-bilangan	25,20
7	Nunukan	4,80	22	Balikukup	10,20
8	Panjang	565,40	23	Kaniungan Besar	73,30
9	Rabu-rabu	26,70	24	Kaniungan Kecil	10,20
10	Sangalaki	15,90	25	Manimbora	2,00
11	Sangalan	3,50	26	Lungsuran Naga	13.115,59
12	Sepinang	241,30	27	Guntung	3.973,80
13	Semama	91,10	28	Lalawan	6.264,27
14	Sidau	31,20	29	Badak-badak	1.187,75
15	Tiaung	372,50	30	Tidung	344,02
			31	Tempurung	1.291,2

Sumber : TNC

Sumberdaya mangrove adalah semua jenis pohon, vegetasi termasuk semak belukar yang tumbuh di habitat mangrove, jenis biota yang berasosiasi, serta proses yang berperan penting dalam menjaga keberadaan ekosistem mangrove, seperti erosi dan sedimentasi, Mangrove di danau Kakaban. Dalam ekosistem pesisir dan laut, hutan mangrove memiliki arti penting karena mempunyai fungsi ekologis, sosial dan ekonomi. Secara ekologis mangrove berfungsi sebagai tempat pemijahan ikan dan udang, pelindung pantai dari abrasi akibat arus dan gelombang dan penyuplai nutrient bagi lingkungan. Secara sosial ekonomi, mangrove dimanfaatkan kayu untuk rumah tangga dan industri, penyedia ikan bagi manusia. Secara estetika, hutan mangrove mempunyai panorama yang indah dengan potensi keanekaragaman hayati yang tinggi, sehingga patut untuk dijadikan kawasan konservasi dan ekowisata.

Mangrove yang ditemukan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Berau sebanyak 26 jenis. Penyebaran hutan mangrove di Kabupaten Berau merata mulai dari bagian utara di Tanjung Batu, Delta Berau, sampai ke selatan di Biduk-biduk. Selain itu hutan mangrove juga ditemukan di beberapa pulau, seperti Pulau Panjang, Rabu-rabu, Semama dan Maratua di bagian utara dan di Pulau Buaya-buaya di bagian selatan.

Secara keseluruhan luas hutan mangrove di Kabupaten Berau ± 80.277 ha, terdiri dari mangrove sejati (bakau, api-api) 49.888 ha dan mangrove tidak sejati (nipah,

nibung) 30.389 ha. Nipah khususnya mendominasi di sepanjang Sungai Berau, sedangkan bakau dan api-api di Delta Berau dan di sepanjang pantai.

Hasil citra Landsat tahun 2000 menunjukkan luasan mangrove di Pulau Panjang adalah 417,38 ha dengan kondisi yang masih baik. Selain hutan mangrove, di Pulau Panjang terdapat vegetasi pantai seluas 148,04 dengan kondisi sedang. Di Pulau Semama terdapat hutan mangrove seluas 77,15 ha dengan kondisi cukup baik. Di Pulau Maratua terdapat hutan mangrove seluas 369 ha dengan kondisi baik, vegetasi pantai dengan kondisi sedang, hutan kapur dengan seluas 2.065,72 ha dengan kondisi cukup baik dan kebun seluas 166,55 ha. Di Pulau Derawan vegetasi yang ada hanya vegetasi pantai seperti kelapa dan tanaman lainnya seluas 18,33 ha. Di Pulau Sangalaki hanya terdapat vegetasi pantai seluas 10,62 ha dengan kondisi cukup baik. Di Pulau Kakaban terdapat hutan kapur seluas 695 ha dengan kondisi yang masih baik. Di pulau-pulau lainnya seperti Pulau Sambit, Blambangan, Mataha, Bilangbilangan, Balikukup, Manimbora, Kaniungan Besar dan Kaniungan Kecil, vegetasi yang ada hanya vegetasi pantai.

Lamun (seagrass) adalah tumbuhan berbunga yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk hidup terbenam di dalam laut. Lamun hidup di perairan dangkal pada substrat pasir, lumpur, puing lamun atau campuran ketiganya pada pulau utama dan rataan terumbu pulau karang. Secara ekologis memiliki fungsi penting bagi wilayah pesisir, yaitu: (1) sumber utama produktivitas primer, (2) sumber makanan bagi organisme, misalnya penyu, (3) menstabilkan dasar yang lunak, (4) tempat berlindung organisme dari predator, (5) tempat pembesaran beberapa spesies ikan, (6) peredam arus, (7) tudung pelindung sinar panas matahari bagi penghuninya.

Parameter lingkungan utama yang mempengaruhi pertumbuhan lamun adalah kecerahan dengan kedalaman kurang dari 10 meter, kisaran temperatur optimum 28 - 30 °C, salinitas optimum 35 psu, substrat campuran lumpur dan fine mud, serta kecepatan arus optimal sekitar 0,5 m/detik.

Padang lamun (seagrass-meadows) atau hamparan lamun ditemukan tersebar di seluruh Berau dengan kondisi yang berbeda, dengan rata-rata luas tutupan kurang dari 10 % sampai 80 %. Luas tutupan padang lamun yang rendah (<10 %) dapat dijumpai pada daerah-daerah yang banyak mendapat gangguan, seperti terbuka pada surut terendah, sedangkan yang mempunyai luas tutupan tinggi (20 % - 80 %) terdapat pada daerah yang selalu tergenang dan terlindung. Ekosistem padang

lamun secara ekologi dan ekonomi sangat penting, namun keberadaannya terancam oleh gangguan dan kegiatan manusia. Sampai saat ini upaya restorasi dan konservasi lamun belum banyak dilakukan, padahal keanekaragaman hayati wilayah pesisir sangat tergantung pada stabilitas ekosistem lamun. Ikan yang terdapat di ekosistem lamun di KKL Berau terdapat 85 jenis dari 34 famili.

Survei pada Juli 2003 yang dilakukan oleh Wawan Kiswara (P2O LIPI) dan tim TNC, menemukan 8 spesies lamun yaitu : Panen rumput laut di Maratua Halodule uninervis, *H. pinifolia*, *Cyamodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovata* dan *Halophila ovalis*. Penyebaran Padang Lamun di Berau dapat ditemukan di sebagian besar Pulau-pulau Kecil di Utara dan Selatan. Padang lamun di Pulau Panjang dapat ditemukan disekeliling Pulau Panjang. Spesies yang ditemukan sebanyak 7 spesies yaitu; *Enhalus acoroidea*, *Thalasia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Cyamodocea rotundata*,

Syringodium isoetifolium, dan *Halodule pinifolia*, dengan jenis yang dominan adalah *Halodule uninervis* dan *Halodule pinifolia*. Penutupan padang lamun di Pulau Panjang berkisar antara 5 sampai 40 %.

Di Pulau Derawan terdapat 6 spesies lamun yang dapat di temukan di sekeliling pulau, yaitu; *Thalasia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Cyamodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halodule pinifolia*, dengan jenis dominan *Thalasia hemprichii* dan *Halophila ovalis*. Penutupan padang lamun di Pulau Derawan berkisar antara < 5 % sampai 50 %.

Padang lamun di Pulau Semama dapat ditemukan di sekeliling pulau dengan penutupan hampir rata sekitar 10 %. Spesies yang dapat ditemukan adalah *Enhalus acoroides*, *Thalasia hemprichii*, *Cyamodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halophila ovalis*, dengan spesies dominan *Cyamodocea rotundata* dan *Halophila ovalis*.

Padang Lamun di Pulau Sangalaki terdapat 5 spesies yang terdiri dari *Thalasia hemprichii*, *Cyamodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Enhalus acoroides*, dan *Halodule uninervis*, dengan spesies dominan *Halophila ovalis*.

Penutupan padang lamun di Pulau Sangalaki berkisar antara 10 sampai 20 %. Sedangkan padang lamun di Pulau Kakaban dapat ditemukan di sebelah barat

pulau yang mempunyai pantai relatif landai dengan penutupan hampir rata, sekitar 5 %. Spesies yang di temukan adalah *Halophila ovalis* dan *Halodule uninervis*. Padang lamun di Pulau Maratua dapat ditemukan di Teluk Pea, Payung payung, Bohe Bukut, dan Tanjung Bawa. Penutupan padang lamun di Pulau Maratua berkisar antara 5 sampai 80 %. Spesies yang ditemukan adalah *Halodule univervis*, *H. pinifolia*, *Cyamodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovata* dan *Halophila ovalis*. Padang lamun pada daerah selatan hanya ditemukan pada pulau Mataha, Bilangbilangan, Belambangan, Balikukup, Manimbora, Buaya-buaya, Kaniungan Kecil dan Kaniungan Besar. Sedangkan pada pulau Sambit tidak ditemukan habitat padang lamun. Padang lamun di pulau Belambangan dapat ditemukan di sebelah barat pulau dengan penutupan berkisar antara 10 sampai 15 %. Spesies yang ditemukan adalah *Halodule univervis*, *Halophila ovata* dan *Halophila ovalis*.

Terumbu Karang yang terdapat di wilayah laut kabupaten Berau cukup luas, kondisi baik dengan tingkat diversitas jenis yang tinggi. Keragaman terumbu karang di laut Kab. Berau tertinggi kedua (507 spesies karang keras) di Indonesia setelah Raja Ampat dan ke tiga di dunia.

Terumbu karang di KKL Berau tersebar luas pada seluruh pulau dan gosong yang ada di bagian utara dan selatan KKL. Gosong-gosong yang ada di bagian utara KKL Berau adalah Gosong Mangkalasa, Gosong Masimbung, Gosong Buliulin, Gosong Pinaka, Gosong Tababinga, Gosong Lintang, Gosong Muaras dan Gosong Malalungun. Sedangkan gosong yang ada di bagian selatan adalah Gosong Besar/Sapitan, Gosong Dangalahan dan Gosong Paninsinan.

Tipe terumbu karang di Berau terdiri dari karang tepi, karang penghalang dan atol. Beberapa atol ada yang telah terbentuk menjadi pulau dan ada yang terbentuk menjadi danau air asin. Atol yang ada di KKL Berau hanya ada dibagian utara yaitu Pulau Kakaban, Pulau Maratua dan Gosong Muaras. Luas atol Kakaban adalah 19 km², Atol Maratua 690 km², Atol Muaras 288 km².

Sebaran gosong karang di Kawasan Konservasi Laut Berau Survei Manta Tow 2003 di daerah utara menunjukkan tutupan rata-rata terumbu karang sebagaimana tabel 7.2.

Tabel 7.2. Tutupan Rata-Rata Terumbu Karang di Kepulauan Derawan

No	Lokasi	Karang Keras	Karang Hidup	Keterangan
1	Pulau Panjang	24,25 %	34,88 %	
2	Pulau Derawan	17,41 %	27,78 %	
3	Pulau Semama	20,88 %	41,62 %	
4	Pulau Sangalaki	26,75 %	42,50 %	
5	Pulau Kakaban	27,12 %	33,96 %	
6	Pulau Maratua	26,43 %	37,09 %	
7	Pulau Kaniungan Kecil	8,64 %	27,73 %	
8	Pulau Kaniungan Besar	56,03 %	30,0 %	
9	Pulau Sambit	46,80 %	40,0 %	
10	Pulau Belambangan	34,62 %	24,62 %	
11	Pulau Mataha	35,91 %	63,03 %	
12	Pulau Bilang-Bilangan	17,61 %	40,22 %	
13	Karang Besar Utara	39,63 %	48,96 %	
14	Karang Besar Selatan	26,41 %	41,41 %	

Sumber : TNC

Survei tentang keanekaragaman dan status terumbu karang, khususnya karang keras 'scleractenian hermatypic', mulai dari utara Kepulauan Derawan di sekitar Balikpapan sampai Teluk Sulaiman di selatan, diperoleh informasi sbb :

- ⇒ Kajian dilakukan terhadap status terumbu karang seperti estimasi tutupan karang, kerusakan karang dan struktur fisik serta lingkungannya.
- ⇒ Ditemukan 444 species karang keras dengan tambahan 63 species memerlukan kajian lanjut.
- ⇒ Dengan jumlah 507species, menunjukkan keanekaragaman hayati di Berau nomor 2 setelah Kepulauan Raja Ampat.
- ⇒ Areal terumbu karang yang utama berada di Pulau Panjang bagian barat (inlet dan channel), Karang Muaras (dengan diversitas tinggi, karang sehat dan nilai estetika), Karang Malalungun (diversity tinggi dengan struktur yang kompleks dengan berbagai habitat), Karang Besar dengan habitat kaya.

Ikan karang merupakan ikan yang hidupnya berasosiasi dengan terumbu karang. Populasi ikan karang di suatu daerah sangat tergantung pada kondisi terumbu karangnya, kadar salinitas perairan, serta pola tingkah laku para pengguna dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan. Selain untuk dikonsumsi, beberapa jenis ikan karang juga banyak dimanfaatkan untuk ikan hias. Terdapat 832 spesies yang terbagi dalam 272 genera dan 71 famili. Sebagai tambahan terdapat 40 spesies, 16 genera dan 6 famili di Sangalaki-Kakaban, sehingga total spesies 872.

Kawasan terumbu karang yang mempunyai keanekaragaman ikan karang terbesar di Berau, yaitu Semama, Sangalaki, Kakaban, Maratua, Malalungun dan Muaras, dengan rata-rata 206 spesies.

Dua lokasi paling kaya adalah Karang Balikpapan (273 spesies) dan Derawan House Reef (217 spesies). Dua lokasi ini merupakan 10 besar di Indo-west Central Pacific.

Cetacean adalah nama kelompok bagi paus (whale) dan lumba-lumba (dolphin). Perairan Berau, sebagai bagian dari Selat Makassar, merupakan koridor migrasi cetacean. Selain itu cetacean juga banyak ditemukan menetap di kawasan ini. Spesies yang mempunyai kemampuan migrasi sangat jauh adalah Sperm Whale dewasa yang hidup di lintang tinggi dan bermigrasi ke Indonesia lewat Selat Makassar untuk beranak di tempat yang hangat. Perairan Pulau Maratua merupakan tempat migrasi (breeding migration) keluarga paus sperm. Survei pada Oktober 2003 dan April – Mei 2004 ditemukan lebih dari 856 individu cetacean, yang terdiri dari 10 spesies, termasuk 2 spesies paus. Semua cetacean yang ditemukan termasuk odontocetes (paus dan dolphin bergigi – subordo Odontoceti), termasuk spesies laut lepas dan pantai. Cetacean yang dapat diidentifikasi selama observasi, berdasarkan ranking frekwensi dari sering sampai jarang terlihat sebagai berikut (nama umum dan nama latin) :

1. Spinner dolphin (*Stenella longirostris*)
2. Bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*)
3. Pan-tropical spotted dolphin (*Stenella attenuata*)
4. Short-finned pilot whale (*Globicephala macrorhynchus*)
5. Sperm whale (*Physeter macrocephalus*)
6. Melon-headed whale (*Peponocephala electra*)
7. Dwarf sperm whale (*Kogia sima*)
8. Indo-Pacific bottlenose dolphin (*Tursiops aduncus*)
9. Pesut (*Orcaela brevirostris*)
10. False Killer Whale (*Pseudorca crassidens*)

Sebagian besar individu ditemukan antara 1-2 mil dari pulau dengan kedalaman 200 m. Perairan sebelah timur Maratua dan timur Kakaban (Maratua 'Canyon') cukup luas dan dalam, namun demikian hanya 1 mil sepanjang kanal Maratua ditemukan sperm, melon-headed dan pilot whale dan spinner dolphin. Hal ini dimungkinkan karena adanya karakteristik oseanografi yang khas di daerah tersebut, seperti arus permukaan yang kuat, upwelling dan eddies (pusaran air).

Keberadaan Lumba-lumba (spinner, spotted and bottlenose dolphins) cukup tinggi diperairan sebelah timur dan barat Kakaban dan sebelah utara Maratua. Diindikasikan perairan di sekitar Kakaban merupakan habitat untuk spinner, spotted dan bottlenose dolphin. Hasil dari observasi ini, sangat konsisten dengan pendapat masyarakat nelayan yang diwawancarai. Perairan Maratua mempunyai habitat untuk makanan Paus (Sperm Whale).

Dengan ditemukannya asosiasi antara cetacean sekitar pulau-pulau diatas, sangat potensial untuk wisata (whale watching tourism). Data tentang manta rays belum banyak diketahui. Belum ada survei yang dilakukan secara reguler. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan lapangan, nelayan, pengelola wisata dan turis, diketahui bahwa lokasi agregasi manta terbesar di sekitar Pulau Sangalaki. Perairan Sangalaki memiliki kelimpahan biomasa zooplankton yang tertinggi dibandingkan dengan kawasan lain di perairan KKL. Agregasi manta di pulau ini dapat dihubungkan dengan tingginya biomasa zooplankton tersebut. Jumlah manta terbanyak biasanya ditemukan saat air surut. Pada saat tersebut merupakan waktu manta untuk makan plankton, dan manta banyak ditemukan dipermukaan.

Penyu bagi masyarakat Kabupaten Berau biota laut yang memiliki arti penting dan bahkan menjadi bagian dari logo Kabupaten Berau. Kawasan Kepulauan Derawan di Kabupaten Berau merupakan tempat penyu hijau bersarang terbesar di Asia Tenggara. Populasi penyu hijau (green turtle) yang bersarang lebih dari 5.000 penyu betina per tahun. Selain itu juga ditemukan penyu sisik (hawksbillturtle). Besarnya populasi penyu di perairan Berau menyebabkan kabupaten ini menjadikan penyu sebagai lambang kebanggaan daerah. Saat ini tempat peneluran penyu di Berau tinggal 6 pulau, dan dalam 2 dekade ini telah terjadi penyusutan tempat penetasan karena sebelumnya terdapat 8 pulau tempat peneluran. Pulau-pulau peneluran penyu adalah Pulau Sangalaki, Derawan, Sambit, Blambangan, Mataha dan Bilang-bilangan.

Sangalaki merupakan tempat peneluran penyu tertinggi. Dari ke-6 pulau-pulau tersebut, setiap tahun dihasilkan 2 – 3 juta butir telur penyu. Sejarah pemanfaatan penyu di Kabupaten Berau telah berlangsung sejak lama, mulai dari jaman kerajaan sampai saat ini.

Ubur-ubur yang ditemukan di danau laut Pulau Kakaban merupakan ubur-ubur endemik. Danau yang terisolasi selama ribuan tahun ini hanya dihubungkan dengan saluran bawah air, seperti gua dan terowongan (channel). Limpasan air karena

pengaruh pasang surut sangat kecil. Karena kondisi yang terisolasi tersebut, maka banyak terdapat flora dan fauna endemik hidup dalam danau. Kolom air danau dipenuhi dengan ubur-ubur yang tidak menyengat, yang terdiri dari 4 genera yang berbeda, yaitu : Mastigias, Cassiopeia, Aurelia dan Tripedalia. Taxa lain yang terdapat melimpah di danau Kakaban, yaitu: Alga (Halimeda dan Caulerpa), Anthozoa Asteroidea, Tunicata, Porifera dan Molluska. Karakteristik unik dari Danau Kakaban adalah karena hewan herbivora bertulang belakang ditemukan sangat sedikit, hanya herbivora makro-invertebrata. Oleh karena isolasi geografis dari danau tersebut, maka fauna dan flora sangat berbeda dengan perairan laut di luar Pulau Kakaban tersebut. Kondisi yang unik tersebut adalah pergerakan plankton, partikel organik terlarut, sedimen dan nutrien oleh arus yang sangat terbatas. Dengan kata lain, transport material, seperti detritus dari sumber terrestrial dan hutan (mangrove) di Pulau Kakaban hanya karena hujan. Akibatnya fauna yang terdapat di danau laut tersebut telah beradaptasi secara khusus dalam menerima sumber karbon mereka. Sebagai contoh adalah sea anemone yang merupakan pemangsa satu-satunya ubur-ubur yang terdapat di Danau Kakaban.

Biota Laut Lainnya Decapoda. Udang Pontoniine (Decapoda, Caridea, Palaemonidae) terdiri dari 450 spesies, sekitar 350 spesies telah tercatat di Indo-Pacific. Kebanyakan udang jenis ini hidup berasosiasi dengan organisme lain. Keanekaragaman zooplankton di Berau dapat diklasifikasikan kedalam 4 kelompok, yaitu : a. laut, b. pesisir dekat dengan terumbu karang, c. dekat delta Berau, dan d. Danau Kakaban dan Maratua. Perairan Pulau Sangalaki menunjukkan kelimpahan biomasa zooplankton yang tertinggi dibanding dengan kawasan lain di perairan Berau. Agregasi Manta Rays di kepulauan Sangalaki dapat dihubungkan dengan tingginya biomasa zooplankton di perairan ini. Biomasa zooplankton juga menunjukkan cukup tinggi di perairan estuari Sungai Berau. Tingginya biomasa zooplankton dikarenakan kelimpahan yang signifikan dari Chaetognaths, Siphonopores dan Copepoda. Biomasa zooplankton sangat kurang di perairan laut lepas, sebelah timur Pulau Maratua. Zooplankton danau Kakaban dan Maratua yang terdiri dari copepoda, larva gastropoda dan bivalvia, berbeda dengan komunitas plankton dari perairan laut sekitarnya. Jika ubur-ubur dianggap sebagai zooplankton, maka sejumlah besar medusa ubur-ubur jenis Mastigias dan Aurelia ditemukan sangat banyak di kedua danau dan tidak ditemukan di laut. Secara umum Chaetognatha dan Copepoda merupakan zooplankton dominan di Berau, di luar danau Kakaban dan Maratua. Kebanyakan spesies famili Conidae memangsa

cacing, moluska lain dan ikan. Karena warna dan penampakkannya yang sangat eksotis, jenis gastropoda ini menarik para kolektor.

Perikanan Budidaya pada beberapa kampung di wilayah pesisir terdiri dari perikanan tambak dan keramba jaring apung/tancap. Perikanan tambak merupakan kegiatan yang paling dominan. Budidaya tambak yang dikembangkan masih secara tradisional dengan pola monokultur udang dan polikultur udang-bandeng. Budidaya keramba jaring apung/tancap diusahakan dengan pola monokultur kerapu dan teripang. Produksi rata-rata tambak kurang dari 100 kg. Rata-rata kepemilikan tambak terluas terdapat di Kampung Batumbuk sebesar 10 ha per orang

Wisata Bahari di Kabupaten Berau memiliki daya tarik alam yang unik dan khas. Bentuk kegiatan wisata bahari yang dapat dinikmati dengan kegiatan menyelam, snorkeling, memancing, melihat penyu bertelur dan rekreasi pantai. Kegiatan lain yang berpotensi untuk dikembangkan adalah menyaksikan atraksi paus dan lumba lumba. Lokasi dan obyek wisata yang sering dikunjungi wisatawan terutama pulaupulau di daerah utara dan perairan sekitarnya. Gambaran tentang lokasi dan obyek wisata tersebut sebagai berikut:

a. Pulau Derawan

Pulau ini merupakan tempat peneluran penyu hijau. Jumlah penyu yang mendarat permalam saat sekarang hanya 2-3 ekor penyu. Selain penyu, yang menarik wisatawan (penyelam) terhadap pulau ini adalah perairannya karena ditemukan beberapa biota yang unik, seperti: flamboyant cuttlefish, squat lobsters, ghostpipe fish, bluring octopus, nudibranchs, seahorses, ribbon eels dan scorpionfishes. Pulau ini telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi untuk penyu dengan SK Bupati No.36/2002.

b. Pulau Semama

Perairan pulau ini merupakan favorit untuk tempat penyelaman karena adanya terumbu karang yang sehat dan adanya pigmy seahorse, serta banyaknya nudibrach. Pulau seluas 220 ha ini sudah sejak tahun 1982 telah ditetapkan sebagai Kawasan Suaka Margasatwa oleh Menteri Pertanian. Hutan di Pulau Semama merupakan persinggahan burung-burung laut yang bermigrasi.

c. Pulau Sangalaki

Pulau Sangalaki dikenal sebagai tempat aggregasi manta rays yang datang untuk memangsa zooplankton. Manta rays beragregasi kebanyakan di permukaan air. Lokasi-lokasi penyelaman di Sangalaki umumnya dangkal dengan tingkat kecerahan yang bagus, tetapi kecerahan berkurang pada musim hujan (November sampai Maret). Sangalaki tidak memiliki dinding (walls), tetapi dikelilingi oleh laguna dangkal dan terumbu karang dari kedalaman 4m sampai 24 m, ada beberapa lokasi penyelaman sampai 40 m. Pulau ini merupakan tempat peneluran penyu hijau terbesar di Asia Tenggara. Pada malam hari penyu betina mendarat dan menggali pasir dan bertelur di sarangnya. Sekitar 20 ekor penyu betina bertelur di Sangalaki per malamnya. Pulau seluas 180 ha ini merupakan Kawasan Konservasi dengan SK Menteri Pertanian tahun 1982 dan ditetapkan sebagai Taman Wisata Laut.

d. Pulau Maratua

Sekeliling pulau ini terdapat beberapa 'drop-offs' dengan pemandangan yang sangat menarik bagi penyelam, seperti: hiu pelagis, tuna, pari elang, gerombolan barracuda, trevally dan mackerel.

e. Pulau Kakaban

Pulau ini terkenal karena memiliki danau laut terbesar di dunia dan terdapat ribuan ubur-ubur endemik (jellyfish lake) yang tidak menyengat. Air danau mempunyai temperature yang cukup hangat dengan dasar perairan alga hijau Halimeda. Hewan-hewan air yang hidup di danau Kakaban adalah: timun laut (sea cucumber), ikan gobies, anemone, tunikata, crustacean, nudibranch, kerang (hijau dan ungu) serta ular. Pada bagian luar pulau, salah satu sisinya terdapat 'drop-offs' yang langsung turun sampai 180 meter dengan arus yang kuat dan upwelling. Tempat ini banyak dikunjungi penyelam karena ditemukan kumpulan ikan barakuda (barracuda schooling). Pulau Kakaban ditetapkan sebagai Kawasan Konservasi Laut Daerah berdasarkan SK. Bupati No.70 Tahun 2004. Selain pulau-pulau dan perairan di daerah utara, terdapat beberapa potensi lokasi dan obyek wisata untuk dikembangkan di daerah selatan, seperti Pulau Bilang-bilangan, Kaniungan Kecil dan Teluk Sumbang.

7.2. Penyebab Tekanan Terhadap Pesisir Dan Laut

Tekanan yang terjadi terhadap potensi sumber daya laut di Kabupaten Berau khusus di wilayah Kepulauan Derawan antara lain disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

- ➔ Akibat berbagai jenis mata pencaharian di pesisir, seperti berlanjutnya cara penangkapan ikan yang merusak dengan menggunakan bom dan racun potas. Selain penggunaan bom dan racun potas, banyak nelayan dari luar wilayah Kabupaten Berau yang berlomba-lomba melakukan penangkapan ikan dan pembantaian penyu di perairan kepulauan Derawan.
- ➔ Ancaman yang signifikan untuk jangka menengah dan jangka panjang terhadap terumbu karang berasal dari Sungai Berau. Terumbu karang tepi (near shore reef) sudah teradaptasi oleh pengaruh daratan.
- ➔ Adanya kecenderungan penangkapan ikan berlebih (overfishing). Hal ini diketahui dari jumlah Napoleon wrasse yang ditemui hanya 6 individu selama survei. Ikan ini sebagai ikan indikator terhadap tekanan penangkapan ikan.
- ➔ Masih dijumpai penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak (blasting)
- ➔ Sampah merupakan tekanan lain yang dapat mempengaruhi beberapa ekosistem di Berau. Sampah ini dapat berasal dari sampah rumah tangga dari sekitar pulau-pulau yang berpenghuni ataupun sampah yang berasal dari daratan. Sampah dapat merusak beberapa ekosistem laut seperti lamun dan terumbu karang. Sampah -sampah, terutama batangan kayu yang besar dan terdampar disekitar pulau-pulau kecil, menutup areal padang lamun yang mengakibatkan lamun mati karena tidak mendapat cahaya matahari. Apabila batangan kayu terdampar di areal terumbu karang pada saat surut, akan mengakibatkan terumbu karang menjadi patah dan rusak. Sampah juga dapat menurunkan nilai estetika obyek wisata di Berau.
- ➔ Kegiatan Perikanan Tangkap menjadi tekanan di wilayah perairan terutama akibat kegiatan IUU (Illegal, Unreported, Unregulated) Fishing dan perikanan tangkap yang merusak (destructive fishing). Kegiatan IUU Fishing merupakan kegiatan perikanan yang ilegal, tidak dilaporkan dan tidak sesuai dengan aturan. Bentuk kegiatan IUU Fishing yang terjadi berupa kapal nelayan yang masuk dari luar Kabupaten Berau tanpa lapor Dinas Perikanan Kabupaten Berau, tanpa ijin atau keduanya. Bentuk lain IUU Fishing berupa penyimpangan penggunaan alat tangkap yang tertera dalam ijin. Perikanan tangkap yang merusak berupa bekarang (reef gleaning), penggunaan racun

dan alat peledak, serta pengoperasian trawl. Kegiatan ini terutama menyebabkan rusaknya ekosisten terumbu karang dan penurunan sumberdaya ikan. Kegiatan IUU sering ditemukan di dalam wilayah KKL, terutama di wilayah laut dangkal di depan Kampung Talisayan, Tanjung Prepat, Karang Besar dan Karang Malalungun. Bentuk penyalahgunaan ijin penangkapan tersebut seperti penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap trawl, sementara ijin yang diberikan adalah alat tangkap gill net, rawai dan dogol. Penyalahgunaan ini terutama dilakukan oleh nelayan dari luar Berau. Ancaman lain terhadap sumberdaya laut di KKL adalah tingginya frekuensi kegiatan penangkapan oleh nelayan luar, terutama dari Madura, Donggala, Mamuju, Pati, Sumatera Utara. Kegiatan nelayan dari kedua daerah ini terutama mengumpulkan ikan, teripang, cumi, kima (giant clam) dan lobster. Wilayah penangkapan nelayan tersebut di sekitar Karang Besar dan Kecamatan Batu Putih dan sekitarnya serta Karang Muaras.

Untuk nelayan Madura, dalam setahun datang 2 kali dengan sekali kunjungan sekitar 2 bulan kerja. Dengan demikian dalam 1 tahun mengambil sumberdaya laut dalam selama 4 bulan penuh tanpa istirahat. Hasil penangkapan berupa teripang dan kima dibawa ke daerah asal untuk dijual, sedangkan hasil lainnya dijual untuk biaya operasional. Kegiatan sekarang dilakukan masyarakat terutama ibu-ibu untuk mengumpulkan hewan karang terutama kima, teripang dan cumi. Kegiatan ini dilakukan dengan berjalan di atas terumbu karang pada saat surut terendah. Kegiatan ini biasanya dilakukan di karang dan gosong karang sekitar Pulau Semama, Maratua dan karang besar Balikpapan. Kegiatan penangkapan dengan menggunakan bahan beracun dan bahan peledak merupakan kegiatan yang masih dilakukan di beberapa tempat dalam KKL. Penggunaan bahan beracun umumnya ditemukan di karang Pulau Panjang, Karang Pinaka, Karang Buliulin, antara Karang Masimbung dan karang Pulau Derawan, antara karang Pulau Derawan dan karang Pulau Panjang, serta Karang Muaras. Penggunaan bahan peledak diketahui masih dilakukan denganditemukannya beberapa lokasi hancuran karang bekas bahan peledak, seperti di Karang Besar dekat Pulau Balikpapan, dan di karang sekitar Pulau Sambit dan Blambangan. Perubahan hasil tangkapan dan kondisi sumberdaya kelautan yang dirasakan oleh nelayan terhadap beberapa sumberdaya perikanan dan kelautan sejak beberapa tahun terakhir terus menurun. Persentase penurunan selama kurun waktu tersebut untuk beberapa jenis sumberdaya kelautan sangat signifikan. Sebagai contoh untuk jenis ikan kerapu/sunu yang ditangkap dengan pancing menurun sebesar 90 %, hasil

tangkapan teripang dan mata tujuh dengan bekarang (reef gleaning) menurun 99.95 % dan 70 %. Hasil tangkapan udang dengan menggunakan mini trawl dan togo masing-masing menurun 63 % dan 70 % dibandingkan 5 tahun yang lalu. Hasil tangkapan udang kecil untuk bahan baku terasi dengan alat tangkap jaring halus turun sebesar 60 % dibandingkan 10 tahun yang lalu. Namun jika dibandingkan dengan modal yang dikeluarkan untuk setiap kegiatan penangkapan rata-rata tiap nelayan dalam jangka waktu 10 tahun terakhir cenderung meningkat. Untuk memancing misalnya dengan jumlah anggota 1 - 2 orang saat ini dibutuhkan biaya berkisar Rp200.000 per hari, sedangkan 10 tahun yang lalu untuk usaha yang sama hanya dikeluarkan biaya sejumlah Rp 50.000 per hari. Nelayan merasakan dampak dari menurunnya hasil tangkapan akibat semakin banyaknya masyarakat dari luar daerah yang menangkap ikan di perairan Kabupaten Berau. Nelayan juga mengeluhkan beroperasinya mini trawl dan pukat harimau dari luar daerah yang beraktifitas di daerah penangkapan ikan nelayan tradisional. Hal tersebut merupakan salah satu penyebab menurunnya hasil tangkapan nelayan akhir-akhir ini.

- Konversi Mangrove di Kabupaten Berau dalam 10 tahun terakhir, mangrove telah banyak dilakukan untuk menjadi tambak udang dan ikan dengan laju pembukaan lahan yang cepat. Sebagai gambaran, luasan hutan mangrove di Indonesia telah mengalami penurunan dari 5.209.453,16 ha pada sekitar tahun 1982 menjadi sekitar 2.500.000 ha pada tahun 1990, yang berarti luas penutupan menurun sampai 50%. Di Kabupaten Berau, situasi luasan mangrove di Kabupaten Berau pada tahun 1997 adalah 53.500 ha, dengan kegiatan budidaya tambak seluas 450 ha. Sedang situasi pada tahun 1999 luasan mangrove berkurang menjadi 49.000 ha, dengan konversi menjadi tambak seluas 4.950 ha. Estimasi laju degradasi hutan mangrove sebesar 50 ha per hari (BFMP, 2002).

7.3. Dampak Yang Terjadi

Tekanan terhadap sumberdaya pesisir dan laut di berbagai wilayah di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Hal yang sama juga terjadi di Berau. Berau sangat kaya dengan keanekaragaman hayati pesisir dan laut seperti terumbu karang, padang lamun, mangrove dan satwa-satwa dilindungi. Kondisi ekosistem tersebut sangat rentan terhadap perubahan lingkungan sekitarnya. Saat ini, tekanan ekologis terhadap sumberdaya di Berau terjadi selain karena pengrusakan langsung, tetapi juga akibat dari kerusakan di bagian hulu sungai atau DAS Berau.

Kerusakan Terumbu Karang

Kerusakan terumbu karang umumnya terjadi oleh dua hal utama yaitu: secara alami dan akibat campur tangan manusia. Kerusakan alami karang dapat disebabkan oleh perubahan cuaca secara global, blooming bintang laut pemakan terumbu karang (CoTs), tsunami, gempa bumi, siltasi dari darat dan buangan sampah plastik. Kerusakan yang diakibatkan oleh campur tangan manusia seperti kegiatan pemboman dan peracunan saat menangkap ikan, gleaning atau bekarang, wisatawan yang baru belajar menyelam dan berdiri di atas terumbu karang, jarring trawl yang ditarik dari pantai, pemasangan jaring dasar, pemasangan bubu pada daerah terumbu karang dan menggunakan karang sebagai pemberat serta jangkar kapal nelayan. Faktor utama penyebab kerusakan terumbu karang adalah penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, pembongkaran karang (reef gleaning), pukot harimau dan bahan beracun (potas) dengan alat bantu hookah kompresor. Dampak dari ke empat kegiatan ini mengakibatkan kehancuran dan kematian terumbu karang dalam skala luas dan kematian bibit ikan. Nelayan merasakan kurangnya pengawasan dan penjagaan di lapangan, terutama di lokasi yang jauh dari jangkauan, sebagai salah satu penyebab kerusakan terumbu karang. Oleh karena itu nelayan mengharapkan agar pengawasan dan tindakan tegas terhadap pelaku kegiatan perusakan harus benar-benar diterapkan. Nelayan menyarankan pemerintah untuk menghapus penggunaan pukot harimau, dan perlindungan daerah berkembang biak bibit ikan dan udang. Selain itu juga menindak tegas pihak-pihak yang melakukan kegiatan penggunaan bahan peledak dan pengguna obat bius.

Degradasi Padang Lamun

Ancaman terhadap ekosistem lamun umumnya telah terjadi di negara-negara Asia Tenggara, termasuk di Berau. Kondisi lamun di Berau cenderung mengalami degradasi dari tahun ke tahun. Kondisi ini salah satunya disebabkan oleh pembukaan hutan secara besar-besaran dan kebakaran hutan yang menyebabkan peningkatan sedimentasi di Delta Muara Berau. Sedimentasi ini mengakibatkan perubahan pola arus secara umum, terutama di daerah utara di pulau-pulau kecil. Perubahan pola arus ini berdampak pada peningkatan frakmentasi karang pada padang lamun di sekitar pulau-pulau, sehingga padang lamun sulit untuk berkembang. Faktor penting lainnya penyebab degradasi lamun akibat menurunnya secara drastis hewan pemakan lamun seperti duyung (Dugong dugon).

Berkurangnya hewan pemakan lamun ini mengakibatkan lamun sulit beregenerasi. Lamun-lamun muda tidak terangsang untuk tumbuh dan padang lamun didominasi oleh yang tua.

Peningkatan hunian di pesisir juga merupakan ancaman yang menyebabkan peningkatan kandungan nutrisi di perairan pesisir. Peningkatan kandungan nutrisi menyebabkan munculnya kompetitor seperti alga dan ganggang yang mengambil ruang tumbuh lamun. Pemulihan kembali ekosistem lamun yang telah rusak memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, indikator peringatan dini terhadap kondisi ekosistem lamun dan kajian status lamun sangat diperlukan dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir.

Penurunan Populasi Penyu

Berau menjadi salah satu lokasi prioritas bagi upaya konservasi penyu karena memiliki populasi penyu hijau besar dengan hamparan habitat yang sangat luas. Dari tahun ke tahun terjadi kecenderungan penurunan populasi penyu di wilayah ini. Dalam 50 tahun terakhir ditemukan penurunan secara tajam lebih dari 90 % penyu hijau. Hal ini selain disebabkan eksploitasi telurnya, juga penangkapan penyu. Penangkapan penyu dalam skala besar terutama dilakukan oleh nelayan luar daerah, termasuk nelayan dari luar negeri (Cina). Pada tahun 2002 tertangkap sebuah kapal yang akan membawa penyu sebanyak 236 ekor ke Bali. Pada April-Mei 2005 tertangkap kapal Cina yang menangkap penyu dengan gillnet raksasa di Karang Muaras. Pada Juni 2005 terjadi penangkapan penyu di sekitar Pulau Panjang. Dalam skala kecil, penyu juga sering tertangkap oleh jaring nelayan secara tidak sengaja.

Mengingat telah terjadinya penurunan populasi penyu yang signifikan di Berau, maka ke depan pengambilan telur penyu seharusnya diatur secara ketat di pulau-pulau konsesi dan penangkapan penyu haruslah dihentikan. Dalam jangka panjang, pengambilan telur penyu dalam Berau haruslah dihentikan. Untuk itu perlu dicari alternatif sumber pendapatan yang lebih besar bagi daerah melalui pengelolaan.

7.4. Respon Permasalahan yang Terjadi Di Media Pesisir dan Laut

- Sedang untuk Pulau Derawan dan Sangalaki, sudah sejak tahun 2001 ditetapkan sebagai kawasan larang ambil telur penyu (full protected) melalui Instruksi Bupati Berau No. 60/2346-Um/XII/2001. Selain itu juga dibentuk Tim Monitoring dan Penelitian Penyu di Kawasan Kepulauan Derawan melalui SK

Bupati No. 35 Tahun 2001, serta Tim Pengawasan dan Pengamanan Konservasi Pulau Sangalaki, Pulau Derawan dan sekitarnya melalui SK Bupati No. 36 Tahun 2002. Di Pulau Sangalaki dibangun stasiun monitoring penyu yang melibatkan pemerintah daerah bersama beberapa LSM.

- ➔ Karena kekhawatiran akan kelestarian penyu, maka sejak tahun 2001 ditetapkan agar 20 persen telur penyu dari konsesi itu dikembalikan untuk ditetaskan dan tidak boleh dijual.
- ➔ Adopsi tukik oleh wisatawan manca negara.
- ➔ Penerapan sanksi dan proses hukum bagi pelaku pengeboman.
- ➔ Penetapan Kawasan Konservasi Laut Berau.

BAB VIII

REKOMENDASI DAN TINDAK LANJUT

Dengan semakin meningkatnya kecenderungan permasalahan lingkungan hidup seperti pencemaran air dan udara serta kerusakan tanah atau lahan, sebagai konsekuensi pertambahan jumlah penduduk, pemanfaatan sumber daya alam dan proses pembangunan, maka perlu rencana tindak lanjut yang harus diupayakan dalam satu tahun kedepan pada tahun 2008 untuk melanjutkan pengelolaan lingkungan melalui perencanaan yang mantap, pelaksanaan yang tepat dan pengawasan yang ketat baik yang belum selesai maupun yang masih terkendala dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengedepankan pola pemanfaatan Sumber Daya Alam tidak terbaharui secara bijaksana dan terkendali dengan mengutamakan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat;
2. Menjadikan Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kabupaten (RTRW) Kabupaten Berau sebagai landasan dalam pemanfaatan sumber daya alam dan pemilihan lokasi pembangunan guna menghindari pemanfaatan ruang yang tidak sesuai daya dukungnya;
3. Penerapan wajib Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL) bagi setiap rencana usaha dan/atau kegiatan sesuai ketentuan yang berlaku;
4. Melakukan pembinaan dan pengawasan pelaksanaan AMDAL atau UKL-UPL, serta pengendalian sumber-sumber kegiatan yang kemungkinan dapat menyebabkan terjadinya dampak pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup;
5. Penerapan 3 R (Reuse – memakai kembali, Recycle – mendaur ulang, Reduce - mengurangi) dalam rangka mengendalikan dan menanggulangi pencemaran khususnya pada pusat-pusat kegiatan penduduk, industri dan pertambangan serta perkebunan;
6. Menerapkan Baku Mutu Lingkungan dan Baku Mutu Limbah;
7. Melakukan rehabilitasi lahan kritis pada kawasan lindung dan penyangga;
8. Penerapan dan perencanaan ketentuan kawasan lindung;
9. Menerapkan Peraturan Daerah yang terkait dengan lingkungan secara adil dan konsisten;

10. Meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan melalui peningkatan peran posyandu, kader PKK, program kebersihan;
11. Memberikan secara cuma-cuma serbuk abate kepada masyarakat melalui masing-masing kelurahan dan melakukan pengasapan pada daerah-daerah rawan demam berdarah;
12. Meningkatkan kegiatan pemantauan dan pengawasan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang berpotensi menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan;
13. Melakukan penegakan hukum terhadap kegiatan-kegiatan yang terbukti telah merusak lingkungan;
14. Melaksanakan Program Langit Biru (Prolabi) guna mempertahankan kualitas udara ambien yang masih baik;
15. Melanjutkan Program Kali Bersih (Prokasih) guna mengembalikan daya dukung dan daya tampung sungai;
16. Memantau dan mengawasi pelaksanaan kegiatan reklamasi dan rehabilitasi lingkungan;
17. Melakukan Program Penilaian Kinerja Perusahaan (Proper) bagi kegiatan industri yang berpotensi menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan;
18. Melakukan Proper Pertambangan untuk mengendalikan dampak negatif dan memantau kegiatan pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh pelaku kegiatan penambangan;
19. Mengembangkan peran serta aktif masyarakat dalam pengelolaan lingkungan;
20. Meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia masing-masing sektor yang terkait dengan pengelolaan lingkungan;
21. Meningkatkan koordinasi antar sektor untuk memadukan aspek lingkungan dalam kegiatan penyusunan kebijakan, perencanaan dan pengelolaan pembangunan;
22. Mendorong dan meningkatkan peranserta dunia usaha dalam upaya pelestarian lingkungan.