



# PEMERINTAH KABUPATEN AGAM BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

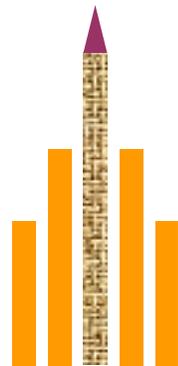


Jalan Soekarno Hatta No 11 Lubuk Basung Kabupaten Agam  
Propinsi Sumatera Barat



*LAPORAN*

## STATUS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN AGAM 2008





## **PEMERINTAH KABUPATEN AGAM**

Jalan Soekarno Hatta No 11 Lubuk Basung Kabupaten Agam  
Propinsi Sumatera Barat



# **LAPORAN STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH KABUPATEN AGAM TAHUN 2008**

**DITERBITKAN : DESEMBER 2007**



---

**PEMERINTAH KABUPATEN AGAM  
DINAS LINGKUNGAN HIDUP KEBERSIHAN  
DAN PERTAMANAN  
TAHUN 2007**

PEMERINTAH KABUPATEN AGAM  
DINAS LINGKUNGAN HIDUP KEBERSIHAN DAN  
PERTAMANAN

Alamat : Jalan Soekarno Hatta No 11 Lubuk Basung

Telp : (0752) 76314

# KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan dan menyajikan Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Agam tahun 2008.

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Agam merupakan satu kesatuan dari Laporan Kumpulan Data Status Lingkungan Hidup Kabupaten Agam yang memuat informasi tentang visi, misi Kabupaten Agam, isu lingkungan hidup utama, air, udara, lahan dan hutan, pesisir dan laut, keanekaragaman hayati, lingkungan pemukiman dan agenda pengelolaan lingkungan hidup yang berhubungan dengan sumber daya alam dan sumber daya hutan yang erat kaitannya dengan perkembangan pembangunan. Hal ini bertujuan untuk melihat potensi dan perkembangan pembangunan.

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Agam ini telah diusahakan semaksimal mungkin. Namun kami yakin bahwa masih banyak ditemui kekurangan, baik dalam penyajian, kelengkapan data dan sebagainya. Oleh sebab itu demi kesempurnaan, kami mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Besar harapan kami kiranya Buku Laporan ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Demikianlah kami sampaikan dan atas bantuan semua pihak demi terwujudnya Buku Laporan ini kami ucapkan terima kasih.

Lubuk Basung, Desember 2008

**Bupati Agam**



**ARISTO MUNANDAR**



# DAFTAR ISI

Departemen Manajemen dan Konservasi Lingkungan  
KABUPATEN AGAM

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Tujuan Penulisan Laporan .....	I - 1
1.2 Isu-Isu Lingkungan Hidup .....	I - 2
1.2.1 Isu Lingkungan Hidup .....	I - 2
1.2.1.1 Bencana Longsor di Malalak .....	I - 4
1.2.1.2 Abrasi di Tiku .....	I - 4
1.2.1.3 Siap Siaga Gempa .....	I - 5
1.2.1.4 Penurunan Muka Air (Debit) Danau Maninjau dan Efek Pencemarannya .....	I - 6
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b>	
2.1 Visi dan Misi Kabupaten Agam .....	II - 1
2.2 Gambaran Umum Wilayah .....	II - 4
2.2.1 Kondisi Fisografis .....	II - 8
2.2.2 Kondisi Topografi .....	II - 8
2.2.3 Kemiringan Lereng .....	II - 8
2.2.4 Kondisi Morfologi .....	II - 9
2.2.5 Kondisi Demografi .....	II - 9
2.2.6 Kondisi Perekonomian .....	II - 9
2.3 Gambaran Umum Pengelolaan Lingkungan Hidup .....	II - 10
<b>BAB III AIR</b>	
3.1 Status Kualitas dan Kuantitas Air .....	III - 1



3.1.1 Kuantitas Air DAS Kabupaten Agam .....	III - 1
3.1.2 Kualitas Air DAS Kabupaten Agam .....	III - 5
3.1.3 Bio-Fisik Lingkungan Danau Maninjau .....	III - 8
3.2 Tekanan .....	III - 9
3.2.1 Akibat Industri Kelapa Sawit dan Rumah Sakit .....	III - 9
3.2.1.1 PT. Mutiara Agam .....	III - 9
3.2.1.2 PT. AMP Plantation.....	III -12
3.2.1.3 Rumah Sakit dan kegiatan Industri Lainnya .....	III -15
3.2.2 Tekanan Pada Danau Maninjau .....	III -16
3.2.3 Banjir dan Longsor .....	III -25
3.2.4 Sedimentasi Pada Badan Air Penerima .....	III -29
3.3 Respon .....	III -31
3.3.1 Pengelolaan Danau Maninjau .....	III -31
3.3.2 Penataan Pembuangan Limbah Perkampungan/Rumah Tangga .....	III -34
3.3.3 Program Kemasyarakatan .....	III -35
3.3.4 Program Ekonomi .....	III -37
<b>BAB IV UDARA</b>	
4.1 Status .....	IV - 1
4.1.1 Udara Ambien .....	IV - 1
4.2 Tekanan .....	IV - 7
4.2.1 Transportasi .....	IV - 7
4.2.2 Emisi Pabrik .....	IV - 8
4.3 Respon .....	IV -12
4.3.1 Pemanfaatan Stasiun pemantau Atmosfir Global di Indonesia , GAW (Global Atmosfir Watch) .....	IV -12
<b>BAB V LAHAN DAN HUTAN</b>	
5.1 Status .....	V - 1
5.1.1 Permasalahan Lahan di Kabupaten Agam .....	V - 1
5.2 Tekanan .....	V - 3
5.2.1 Tekanan dan Dampak .....	V - 3
5.3 Respon .....	V - 5
5.3.1 Kegiatan GNRHL/Gerhan di Kabupaten Agam .....	V - 6
<b>BAB VI KEANEKARAGAMAN HAYATI</b>	
6.1 Status .....	VI - 1



6.1.1 Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati .....	VI - 1
6.2 Respon .....	VI - 1
<b>BAB VII PESISIR DAN LAUT</b>	
7.1 Status .....	VII - 1
7.1.1 Pengelolaan Wilayah Pesisir .....	VII - 1
7.1.2 Kondisi Lingkungan Wilayah Pesisir dan Pantai .....	VII - 5
7.2. Tekanan .....	VII - 6
7.2.1 Tekanan dan Dampak .....	VII - 6
7.3 Respon .....	VII - 8
7.3.1 Respon Pemerintah dan Masyarakat .....	VII - 8
<b>BAB VIII LINGKUNGAN PERMUKIMAN</b>	
8.1 Status .....	VIII - 1
8.1.1 Kependudukan .....	VIII - 2
8.2. Tekanan .....	VIII - 5
8.2.1 Kesehatan Lingkungan Permukiman .....	VIII - 5
8.2.2 Bencana Alam .....	VIII -12
8.2.3 Persampahan .....	VIII -13
8.3. Respon .....	VIII -14
8.3.1 Arah kebijakan Umum Bidang Kesehatan .....	VIII -13
8.3.2 Arah Kebijakan Umum Bidang Permukiman .....	VIII -19
<b>BAB IX AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP</b>	
9.1 Status .....	IX - 1
9.1.1 Pendahuluan .....	IX - 1
9.1.2 Rencana Strategis dan Kebijakan .....	IX - 2
9.2 Tekanan .....	IX - 3
9.2.1 Standar pelayanan Minimal Kepmen LH 2004 .....	IX - 3
9.2.2 Arah Kebijakan Badan Pengelolaan LH Kabupaten Agam .....	IX - 3
9.3 Respon .....	IX - 4
9.3.1 Agenda Pengelolaan LH .....	IX - 4
9.3.2 Agenda Pengelolaan Penataan Ruang .....	IX - 6
9.3.3 Strategi dan Program Sub Bidang LH .....	IX - 8

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



# DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Agam .....	II - 11
<b>Gambar 3.1</b> Grafik Hasil Pemeriksaan Air Limbah IPAL PT. Mutiara Agam (Inlet dan Outlet) .....	III -10
<b>Gambar 3.2</b> Grafik Hasil Pemeriksaan Air Badan Air Penerima PT. Mutiara Agam .....	III -11
<b>Gambar 3.3</b> Grafik Hasil Pemeriksaan Sampel Outlet Bulan Januari - Juni 2008 PT AMP Plantation .....	III -13
<b>Gambar 3.4</b> Grafik Hasil Pemeriksaan Air Badan Air Penerima PT. AMP. Plantation .....	III -14
<b>Gambar 3.5</b> Hasil Pemeriksaan Air Pada Sumur Gali PT. AMP. Plantation .....	III -15
<b>Gambar 3.6</b> Grafik Hasil Pemeriksaan Air RSIA Rizki Bunda (Saluran Drainase) .....	III - 16
<b>Gambar 3.7</b> Bentangan Alam Danau Maninjau .....	III - 19
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Kualitas Udara Pada Beberapa Lokasi Ruas Jalan .....	IV - 7



# DAFTAR TABEL



	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Agam dan penyebarannya pada Wilayah Kecamatan .....	II - 6
<b>Tabel 3.1</b> Sebaran Pulau, Danau dan Sungai Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Agam .....	III - 4
<b>Tabel 3.2</b> Kualitas Air Beberapa Sungai di Kabupaten Agam (Sungai Antokan, Batang Kalulutan dan Batang Tiku) .....	III - 5
<b>Tabel 3.3</b> Hasil Pemantauan Badan Air .....	III - 7
<b>Tabel 3.4</b> Biofisik Lingkungan Danau .....	III - 8
<b>Tabel 3.5</b> Hasil Analisa Inlet dan Outlet IPAL PT. Mutiara Agam .....	III - 9
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Pemeriksaan Air Pada Badan Air Akibat Industri PT. Mutiara Agam .....	III - 10
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Pemantauan Limbah cair Industri Pabrik Kelapa sawit PT. AMP (Outlet) dari Bulan Januari hingga Bulan Juni 2008 .....	III - 12
<b>Tabel 3.8</b> Hasil Analisa Air Sungai .....	III - 18
<b>Tabel 3.9</b> Hasil Analisis Air danau Maninjau .....	III - 20
<b>Tabel 3.10</b> Analisa Jenis Tanah (Komposisi) Berdasarkan Area Kecamatan .....	III - 27
<b>Tabel 3.11</b> Sedimentasi .....	III - 30
<b>Tabel 4.1</b> Kelas Utama Pencemaran Udara .....	IV - 2
<b>Tabel 4.2</b> Pengaruh Indeks Standar pendemar Udara (ISPU) .....	IV - 3
<b>Tabel 4.3</b> Sumber dan Standar kesehatan Emisi Gas Buang .....	IV - 4
<b>Tabel 4.4</b> Banyaknya Kendaraan Angkutan Umum Penumpang Menurut Merk ...	IV - 7
<b>Tabel 5.1</b> Rekap Kebutuhan Bibit Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Agam 2006/2007.....	V - 7
<b>Tabel 5.2</b> Data Penyebaran Kegiatan Gerhan Kabupaten Agam Tahun 2006/2007.....	V - 8
<b>Tabel 6.1</b> Beberapa Jenis Fauna Darat .....	VI - 2
<b>Tabel 7.1</b> Kondisi dan Luas Tutupan Terumbu Karang.....	VII - 8



<b>Tabel 8.1</b>	Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Agam dan Penyebarannya pada Wilayah Kecamatan .....	VIII - 2
<b>Tabel 8.2</b>	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Kelompok Umur di Kabupaten Agam Periode Januari-Desember 2006 .....	VIII - 3
<b>Tabel 8.3</b>	Jumlah Penduduk Laki-Laki dan Perempuan Berusia 10 Tahun ke Atas Dirinci Menurut Tingkat Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Kecamatan di Kabupaten Agam Periode Januari-Desember 2006 .....	VIII - 4
<b>Tabel 8.4</b>	Persentase Rumah/Bangunan yang Diperiksa jentik Nyamuk Aedes dan Persentase Rumah/Bangunan Bebas Jentik Nyamuk Aedes Menurut Kecamatan dan Puskesmas di Kabupaten Agam periode Januari- Desember 2006 .....	VIII - 5
<b>Tabel 8.5</b>	Keluarga dengan kepemilikan Sarana sanitasi dasar menurut Kecamatan dan Puskesmas di Kabupaten Agam Januari-Desember 2006 .....	VIII - 7
<b>Tabel 8.6</b>	Jumlah Sarana Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Agam Periode Januari-Desember 2006 .....	VIII - 9
<b>Tabel 8.7</b>	Indikator Pelayanan Rumah sakit di Kabupaten Agam 2006 .....	VIII -10
<b>Tabel 8.8</b>	Jumlah Tenaga kesehatan Masyarakat dan Sanitasi di Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam Periode Januari-Desember 2006.....	VII - 11
<b>Tabel 8.9</b>	Jumlah Bencana Alam dan Kerugian Menurut Jenis dan Kecamatan.....	VIII -12
<b>Tabel 8.10</b>	Pengelolaan Persampahan.....	VIII -13



**Bab**



# **PENDAHULUAN**

## **1.1. Tujuan Penulisan Laporan.**

Sesuai dengan pasal 10 huruf h, Undang-undang 23 Tahun 1997, Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mewajibkan pemerintah baik Nasional maupun Daerah, Pemerintah Daerah berkewajiban untuk menyediakan informasi lingkungan hidup dan menyebarkanluaskannya kepada masyarakat.

Undang-undang No. 32 tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah telah melimpahkan kewenangan pengelolaan lingkungan hidup kepada Pemerintah Daerah (Provinsi/Kabupaten/Kota). Dengan meningkatnya kemampuan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan tata pemerintahan yang baik (good environmental governance) diharapkan akan semakin meningkatkan kepedulian kepada pelestarian lingkungan hidup.

Sebagai tindak lanjut dari kesepakatan negara-negara Asia Pasifik dan amanat undang-undang tersebut, sejak tahun 2002 pada tingkat nasional telah diterbitkan Laporan Status Lingkungan Hidup Indonesia (SLHI) setiap tahun. Sementara untuk pemerintah daerah sejak tahun 1982 telah dikembangkan Neraca Lingkungan Hidup (NLH), kemudian pada tahun 1986 menjadi Neraca Kependudukan dan Lingkungan Hidup Daerah (NKLD), dan mulai tahun 1994 menjadi Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (NKLD).

Sejak tahun 2001 secara bertahap laporan NKLD diintegrasikan kedalam penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi dan Kabupaten/Kota dengan mulai menggunakan format State-Pressure-Respons (SPR) dalam penyusunannya. Pada 2002 telah ditindaklanjuti



dengan surat Menteri Negara Lingkungan Hidup kepada Daerah untuk menyusun laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) dengan mengacu kepada Pedoman Umum Penyusunan Laporan SLHD yang dikeluarkan oleh KNLH.

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup bertujuan :

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

## **1.2. Isu - Isu Lingkungan Hidup.**

### **1.2.1. Isu Lingkungan Hidup.**

Isu lingkungan hidup utama adalah masalah lingkungan yang perlu ditangani segera. Isu lingkungan hidup utama dapat berbeda dan spesifik di tiap daerah. Berbagai isu lingkungan yang pernah diungkapkan melalui laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) tahun sebelumnya (tahun 2006), beberapa diantaranya masih menjadi sorotan dan kembali diangkat, selain isu-isu utama yang memang menjadi perhatian pada SLHD tahun 2007.

Penanganan beberapa masalah pengelolaan lingkungan memang tidak dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat. Untuk itu penanganan mestilah dilakukan



secara terstruktur dan berkesinambungan. Untuk itu isu-isu pada tahun 2006 yang kembali diangkat (selain isu-isu baru pada tahun 2007) penanganan (respons) yang dilakukan telah dilakukan perbaikan-perbaikan dan penyempurnaan.

Kondisi tersebut tidak dapat dihindari, karena kasus lingkungan sebagian besar tidak bersifat *instant* atau tiba-tiba. Beberapa kasus lingkungan diantaranya merupakan akumulasi dari tindakan-tindakan dalam jangka waktu yang cukup lama. Karena itu memang benar, selain adanya pengelolaan yang dilakukan pendekatan secara cepat (*quick action*), ada pula kasus-kasus yang memerlukan respons secara berkala dan terencana. Pemilahan kasus-kasus (isu) diatas perlu hendaknya dilakukan, karena pendekatan penyelesaiannya juga akan berbeda.

Perubahan kebijakan pada tahun 2007 serta merta tidak akan terlalu banyak berubah dan berefek terhadap lingkungan. Kecuali untuk kasus-kasus bencana yang bersifat insidental, seperti gempa bumi yang menjadi isu utama lingkungan yang sebagian besar terjadi di daerah Sumatera Barat dan Indonesia pada umumnya.

Tekanan terhadap sumberdaya alam dan lingkungan semakin besar dan dikhawatirkan akan melewati daya dukungnya. Informasi tentang lingkungan hidup di daerah perlu disusun sebagai bagian dari akuntabilitas publik, sarana pendidikan dan pengawasan bagi publik serta sarana keterlibatan publik untuk ikut serta berperan menentukan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup.

Hal ini dilakukan tidak hanya oleh pemerintah sebagai pengambil kebijakan, akan tetapi setiap warga mempunyai tanggung jawab yang sama dalam menjaga keutuhan sumber daya alam dan lingkungan. Adanya peningkatan sumber daya manusia, pemahaman terhadap keterkaitan antara ekosistem lingkungan dan manusia serta sebab akibatnya merupakan hal yang penting dalam memelihara keutuhan fungsi sumber daya alam, pengendalian pencemaran dan pencegahan kerusakan lingkungan.

Berikut ini isu-isu lingkungan yang merupakan kasus-kasus utama yang disorot pada tahun 2007 :

1. Bencana Longsor di Malalak
2. Abrasi di Tiku
3. Siap Siaga Gempa



#### 4. Penurunan Muka Air (debit) Danau Maninjau

##### 1.2.1.1. Bencana Longsor Di Malalak

Peristiwa tanah longsor yang terjadi pada tanggal 7 November 2008 lalu di sekitar Sungai Batang Baburai, Jorong Sisikan, Kecamatan Malalak, Kabupaten Agam, diperkirakan sekitar 200 warga terpaksa diungsikan dan sedikitnya sekitar 100 hektar areal persawahan milik warga tidak bisa dipanen akibat tertimbun lumpur saat banjir yang disertai lumpur (galodo) melanda. Selain itu, galodo juga mengakibatkan sejumlah irigasi rusak berat dan butuh renovasi serius yakni irigasi Banda Luhuang, Banda Kabun, Tabek Gadang, Limo Piatu, dan Batang Aro. Irigasi tersebut runtuh akibat dihantam galodo dan butuh perbaikan secepatnya. Bencana tersebut juga mengakibatkan tiga tiang listrik roboh, lima unit rumah rusak, dua unit jembatan permanen dan satu jembatan gantung hanyut serta sejumlah ternak masyarakat hilang. Berdasarkan data sementara kerugian akibat bencana tersebut mencapai Rp17 miliar lebih.

Beberapa hari kemudian, 9 November 2008 longsor susulan kembali melanda Kecamatan Malalak. Air deras bercampur tanah longsor dari pinggang Gunung Singgalang dan mengalir di jalur bekas longsor yang terjadi sebelumnya. Manajer Satkorlak Penanggulangan Bencana Sumatera Barat, Ade Edward mengatakan daerah lokasi longsor ini memang termasuk zona merah atau daerah yang diramalkan oleh ahli geologi sebagai daerah rawan longsor. Kondisi tanah di lokasi ini retak-retak sebagai akibat dari gempa besar yang terjadi tahun lalu.

##### 1.2.1.2. Abrasi Di Tiku

Abrasi pantai yang terjadi pada tanggal 20 Mei 2007 di sepanjang Pantai Tiku, Kabupaten Agam, Sumatra Barat menyebabkan sekitar 450 rumah rusak akibat abrasi pantai. Ombak besar memporak-porandakan rumah nelayan, sebagian bahkan terendam pasir. Kondisi parah terjadi di lima jorong antara lain Jorong Muara Putih, Jorong Ujung Tabung dan Jorong Pasie Tiku. Dari kelima jorong tersebut, Jorong Ujung Tabung menderita kerusakan paling parah. Sebanyak 130 rumah di Jorong rusak parah tertimbun pasir dan digenangi air laut. Menurut warga, peristiwa air laut pasang kerap terjadi, namun tidak separah ini. Biasanya hempasan ombak hanya sampai halaman rumah nelayan saja.



Selain itu, pada bulan April 2008 yang lalu abrasi juga kembali menghantam wilayah Tiku V Jorong, Kecamatan Tanjung Mutiara. Wilayah Labuhan, Nagari Tiku V Jorong sempat terisolasi oleh air laut dan kepungan banjir kiriman dari Lubukbasung, Palembang dan Ampek Nagari. Abrasi ini terjadi selain diakibatkan air pasang, juga dampak banjir kiriman menyusul banjir dan tanah longsor di wilayah hulu Agam. Kondisi ini membuat air laut bertahan di kawasan pemukiman dan perkebunan pendudukan setempat. Air laut yang memenuhi pemukiman penduduk merendam satu unit masjid dengan ketinggian air dalam masjid mencapai setengah meter. Sementara di halaman masjid ketinggian air sudah melebihi satu meter. Selain sebuah masjid yang direndam air laut juga lahan perkebunan semangka milik masyarakat setempat. Data yang diperoleh tak kurang dari 37 hektar kebun semangka milik 50 KK warga setempat yang siap panen terendam pasang. Di samping itu abrasi juga merusak dam pengaman yang sudah dibuat sebelumnya

### 1.2.1.3. Siap Siaga Gempa

Pada tanggal 12 September 2007 jam 18:10 wib, telah terjadi gempabumi dengan kekuatan 8,4 SR dengan lokasi pusat gempa 105 km lepas pantai barat pulau Sumatera atau barat daya Bengkulu, pada koordinat 4,67°LS 101.13°BT. Dampak getaran gempa bumi juga dirasakan terutama pada bangunan tinggi di Jakarta, Malaysia, Singapura dan Thailand. Sesuai dengan informasi dari Menristek, LIPI dan BMG, gempa Bengkulu 12 September 2007 terjadi pada zona subduksi di kedalaman sekitar 10 - 30 km. Bidang zona yang pecah (rupture zone) cukup besar, dengan panjang sekitar 250 km, mulai dari utara Pulau Enggano sampai ke Pagai Selatan, dengan lebar sekitar 100 km-an. Berdasarkan hasil pemantauan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi pada tanggal 12 September 2007 sampai jam 24:00 wib, gempa bumi ini tidak menimbulkan tsunami, karena meskipun lokasinya berada di lepas pantai dan magnitudanya besar, namun tidak terjadi deformasi dasar laut yang dapat membangkitkan tsunami. Data ini selanjutnya ditindaklanjuti BMG pada hari Rabu malam, 12 September 2007, jam 20.19 WIB, dengan memastikan bahwa gempa bumi ini tidak menimbulkan gelombang Tsunami. Namun demikian, gempa-gempa susulan dengan intensitas beragam, dengan distribusi mengarah ke Barat laut dari pusat gempa bumi



utama, dengan panjang zona (patahan yang bergerak sekitar 285 Km dengan energi yang cenderung menurun, namun masih berkisar 5 - 6 SR, sebagai cerminan zona patahan yang sedang bergerak menuju pada fasa keseimbangan.

Sesuai dengan instruksi Menteri Negara Perencanaan Pembangunan/Kepala BAPPENAS, Tim Sekretariat Perencanaan dan Pengendalian Penanganan Bencana (P3B) BAPPENAS menyusun Laporan Perkiraan Kerusakan dan Kerugian Gempa Bumi di Wilayah Barat Sumatera, untuk selanjutnya dilaporkan kepada Presiden Republik Indonesia. Hingga Laporan Perkiraan Kerusakan dan Kerugian ini selesai disusun pada tanggal 20 September 2007, gempa susulan masih terjadi di wilayah Provinsi Sumatera Barat dan Provinsi Bengkulu, dengan intensitas lebih dari 5 Skala Richter. Wilayah yang terkena dampak gempabumi di Provinsi Sumatera terdiri dari 4 kota dan 6 kabupaten, di Provinsi Bengkulu terdiri dari 1 kota dan 6 kabupaten. Data yang digunakan untuk penyusunan Laporan Perkiraan Kerusakan dan Kerugian adalah data yang dihimpun dari BAKORNAS Penanggulangan Bencana, Kementerian/Lembaga yang dikonsultasikan dengan pemerintah daerah yang terkena dampak bencana melalui pemerintah provinsi masing-masing. Berbeda dengan penanganan bencana alam sebelumnya, Pemerintah Pusat dan Daerah memutuskan untuk berada di garis depan dalam pelaksanaan bantuan kemanusiaan, dengan mengerahkan sumber daya nasional ke daerah yang terkena bencana".

#### **1.2.1.4. Penurunan Muka Air (Debit) Danau Maninjau Dan Efek Pencemarannya**

Danau Maninjau merupakan danau vulkanik. Cekungannya terbentuk karena letusan gunung Merapi. Danau ini berada di ketinggian 461.50 mdpl. Luas permukaan danau sekitar 99,5 km<sup>2</sup> dengan kedalaman maksimum 495 m. Danau Maninjau merupakan danau terluas kesebelas di Indonesia. Sedangkan di Propinsi Sumatera Barat danau terluas setelah Danau Singkarak yang luasnya mencapai 128.69 km<sup>2</sup>. Secara geografis Danau Maninjau berada di kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam, sekitar 140 km sebelah utara Kota Padang, ibukota propinsi Sumatera Barat.

Penurunan kualitas dan kuantitas air Danau Maninjau sangat berpengaruh



terhadap industri pariwisata dan masyarakat di sekitar danau.

Pemanfaatan air danau untuk PLTA dan budidaya perikanan dianggap sebagai penyebab terjadinya masalah. Limbah organik mudah larut dalam air dan dapat memicu pertumbuhan bakteri dan mengambil oksigen untuk perkembangannya. Di Danau Maninjau limbah organik ini bersumber dari pelet yang banyak mengandung protein dan akan terurai menjadi nitrogen dan fosfor. Penguraian ini akan menghasilkan amonia ( $\text{NH}_3$ ) dan fosfat ( $\text{PO}_4$ ). Di samping itu apabila terjadi penurunan muka air danau maka konsentrasi limbah akan meningkat sehingga memicu pencemaran di danau. Dengan kondisi tersebut, permasalahan yang timbul adalah :

- Tidak jelasnya batas tata ruang pemanfaatan di kawasan danau yang mengakibatkan kerusakan hutan, pendangkalan danau secara terus menerus
- Tandusnya gunung-gunung di sekitar danau sebagai daerah tangkapan air mengakibatkan debit air danau menurun di musim kemarau dan meningkat di musim hujan
- Budidaya perairan danau dengan teknik keramba/floating net di danau yang tidak teratur mengakibatkan pencemaran sampah pada meningkatkan proses penyumbatan rumput danau (arakan) yang menyebabkan tekanan ekologis terhadap habitat beberapa ikan dan biota danau endemic lainnya, yang terus berlangsung secara intensif.
- Orientasi komersil masyarakat lokal di kawasan danau terhadap pertanian mengakibatkan monokultur yang tidak ramah lingkungan
- Tekanan ekonomi secara umum dan kurangnya pemahaman masyarakat lokal terhadap pelestarian nilai dan potensi sumber daya alamnya sejak lama mengakibatkan pengurasan sumber daya alam dan menurunnya populasi keanekaragaman hayati endemic di kawasan sekitar danau.
- Pengembangan daerah pemukiman, pariwisata dan pembangunan sarana publik di kawasan sekitar danau yang tidak memperhatikan aspek lingkungan mengakibatkan kerusakan ekosistem daerah aliran sungai (DAS) secara tidak langsung.
- Menurunnya debit air danau mengancam suplay air untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA) persawahan masyarakat dan PDAM setempat.



**Bab**

## **GAMBARAN UMUM**

### **2.1. Visi dan Misi Kabupaten Agam.**

Pembangunan Daerah merupakan bagian integral dari pembangunan nasional. Oleh karena itu keberhasilan pembangunan nasional akan sangat ditentukan oleh masing-masing daerah dalam menata segala aspek pembangunan di wilayahnya. Namun, pembangunan nasional yang dilaksanakan selama ini lebih berorientasi pada pertumbuhan ekonomi, konsekuensinya maka sektor-sektor ekonomi yang dikembangkan adalah sektor-sektor ekonomi potensial yang dimiliki oleh sebahagian kecil masyarakat dan berada pada daerah-daerah tertentu.

Implikasinya dari model pembangunan yang berorientasi pertumbuhan, hasilnya cenderung dinikmati oleh sebagian rakyat dan daerah tertentu, hal tersebut pada gilirannya menciptakan ketidakmerataan baik secara fungsional maupun regional. Rapuhnya fundamental ekonomi mengakibatkan runtuhnya perekonomian Indonesia akibat guncangan baik yang datang dari luar maupun dari dalam. Klimaks dari hal tersebut telah ditunjukkan oleh krisis ekonomi yang terjadi pada pertengahan tahun 1997 yang sampai sekarang dampaknya masih dirasakan.

Kabupaten Agam sebagai salah satu kabupaten di dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia tidak terlepas dari nuansa pembangunan nasional selama ini. Pola pembangunan nasional yang bersifat atas bawah (*Top Down Mechanism*) mengakibatkan intervensi pemerintah pusat terhadap daerah nyaris tidak dapat dihindari, akibatnya daerah tidak lebih sebagai miniatur dari pemerintah pusat. Keseragaman antar daerah hampir tidak dapat dihindari, padahal setiap daerah memiliki potensi alamiah, sumber daya manusia dan sosial budaya yang berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Namun, dengan akan dilaksanakan otonomi daerah yang dituangkan di dalam Undang-undang Nomor 22 tahun 1999 intervensi tersebut hendaklah dikurangi karena sudah beralihnya sentralisasi pemerintahan kepada desentralisasi pemerintahan dengan artian bahwa *Buttom-Up Planning* haruslah benar-benar dapat dilaksanakan agar daerah menjadi lebih mandiri



dalam menata pembangunan dan pemerintahan daerahnya masing-masing. Sebagai wujud nyata dari otonomi daerah, maka setiap daerah haruslah mampu merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan setiap aspek pembangunan yang ada di wilayahnya.

Berdasarkan pemikiran tersebut disusunlah arah pelaksanaan pembangunan Kabupaten Agam dalam bentuk Pola Dasar Pembangunan Kabupaten Agam yang memuat konsep penyelenggaraan pembangunan daerah yang menyeluruh dan mencakup segala aspek kehidupan masyarakat.

Sesuai kondisi objektif kabupaten Agam yang ada pada saat ini sehingga dapat dirumuskanlah Visi Kabupaten Agam yaitu *“Agam Mandiri dan Berprestasi yang Madani”*.

Agam mandiri mengandung arti kemandirian yang mengakar dari nilai agama, sosial budaya dan potensi daerah di segala bidang dengan tetap menjunjung tinggi kebersamaan dan kemitraan dengan semangat persatuan dan kesatuan *“Barek Sapikua Ringan Sajinjiang yang didukung oleh Tali Tigo Sapilin”*

Berprestasi mengandung arti adanya suatu dorongan, bagi pemerintah dan masyarakat Kabupaten Agam dalam melaksanakan tugas, fungsi, tanggung jawab dan usaha sehingga dapat memberikan hasil yang optimal dan terbaik. Untuk terwujudnya hal tersebut dituntut kreatifitas, inovasi dan proaktif dari setiap lapisan masyarakat dalam memanfaatkan setiap peluang yang ada serta menghadapi tantangan sehingga mampu berkompetisi ditingkat lokal, regional maupun internasional.

Dengan demikian, Agam mandiri dan berprestasi mengandung makna sejalan dengan prinsip kehidupan, hari ini harus lebih baik dari hari kemaren, dan hari esok harus lebih baik dari hari ini. *“Tiada hari tanpa prestasi, Tiada Prestasi Tanpa Kemandirian”*. Madani diambil dari nilai-nilai yang telah dikembangkan oleh Nabi Muhammad. SAW dalam menjalankan pemerintahan dan menata masyarakat di kota Madinah. Di antara nilai-nilai yang dikembangkan tersebut mengandung nilai-nilai dasar kehidupan bermasyarakat yang di dasarkan kepada prinsip kesetaraan, musyawarah dan mufakat, nilai ukhuwah, memupuk rasa cinta tanah air dan pengakuan terhadap hak azazi setiap manusia.

Prinsip kesetaraan mengandung arti pengakuan terhadap persamaan hak dan kewajiban setiap warga masyarakat didepan hukum, tidak menilai berdasarkan tingkat sosial, ekonomi, etnis dan agama yang dianut.



Musyawarah dan mufakat dapat diartikan pengambilan keputusan yang menyangkut hajat hidup orang banyak dilakukan melalui prinsip demokrasi yang mengakomodasi berbagai aspirasi dalam masyarakat dan memusyawarahkan secara bersama untuk mengambil keputusan. “*Bulek Aie ka Pambuluah, Bulek kato jo Mufakat*”

Di samping itu madani juga mengandung nilai yang mengakui adanya hak-hak yang melekat pada setiap orang (hak azazi manusia), penegakan supremasi hukum, nilai-nilai sosial yang tinggi dan tidak mementingkan diri sendiri, kelompok atau golongan.

### Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut perlu misi yang jelas dengan rumusan sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman, penghayatan dan pengamalan kehidupan beragama dan norma adat sesuai prinsip Adat basandi Syarak, Syarak basandi Kitabullah, Syarak Mangato, Adat Mamakai.
2. Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia baik aparatur pemerintah daerah maupun masyarakat yang berakhlak mulia dan memiliki semangat kepeloporan serta profesional dibidangnya.
3. Meningkatkan sarana dan prasarana yang menunjang kualitas hasil pendidikan yang handal dan siap pakai.
4. Meningkatkan sarana dan prasarana kesehatan menuju manusia sehat.
5. Mewujudkan pelayanan prima kepada masyarakat yang bebas dari praktek korupsi kolusi dan nepotisme.
6. Meningkatkan peran serta *Tali Tigo Sapilin, Tungku Tigo Sajaringan*, lembaga sosial, organisasi sosial politik dan kemasyarakatan yang merupakan aset dalam penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan dan pembinaan kemasyarakatan.
7. Meningkatkan peranserta perantau Kabupaten Agam yang tersebar diberbagai kota dan pelosok di tanah air yang merupakan kekuatan andalan dalam membangun kampung halaman yang sudah merupakan kecintaan dan kepedulian tanah kelahirannya.
8. Meningkatkan peran nagari sebagai pemerintahan terendah dan pusat pertumbuhan pembangunan sosial ekonomi daerah.
9. Mengembangkan usaha ekonomi kerakyatan di sektor pertanian, dan perkebunan yang berwawasan agribisnis dan agroindustri serta industri kecil (*home industry*) dengan basis komoditi unggulan yang ramah lingkungan dan berorientasi pasar.



10. Mengembangkan potensi pariwisata yang bersih sesuai dengan norma agama dan adat istiadat.
11. Meningkatkan peran pengusaha kecil, menengah dan koperasi selaku pelaku ekonomi kerakyatan.
12. Menciptakan suasana yang kondusif bagi investor untuk menanamkan modalnya.
13. Menciptakan iklim politik yang kondusif dan demokratis serta menghargai hak asasi manusia.
14. Menegakan supremasi hukum yang berlandaskan keadilan dan kebenaran.
15. Optimasi pengelolaan potensi daerah untuk peningkatan pendapatan asli daerah (PAD).
16. Mewujudkan perencanaan yang aspiratif, konsisten, proporsional dan berkelanjutan.
17. Menciptakan kerjasama yang harmonis antara Pemerintah Daerah dengan DPRD sebagai mitra kerja.
18. Melakukan restrukturisasi dan meningkatkan kinerja dinas yang ada sebagai ujung tombak pemerintah daerah Kabupaten Agam.

## 2.2. Gambaran Umum Wilayah.

Agar lebih mengetahui kondisi di Kabupaten Agam, perumusan isu dan permasalahan pengembangan wilayah pada awal tahapan kegiatan menjadi langkah utama yang kemudian mengarahkan analisis dan proses perencanaan termasuk bidang lingkungan hidup.. Terkait dengan penataan ruang, permasalahan yang terjadi di Kabupaten Agam diduga terutama adalah adanya perubahan kebijakan di tingkat lokal kabupaten dan propinsi yang dijabarkan sebagai berikut:

- Tahun 2007, Kabupaten Agam melakukan pemekaran wilayah administrasi, yang semula terdiri atas 15 kecamatan, menjadi 16 (enam belas) kecamatan, yakni Kecamatan IV Malalak yang merupakan pemekaran dari Kecamatan IV Koto
- Adanya perubahan pola pemerintahan dalam lingkup Propinsi Sumatera Barat, dari desa/kelurahan menjadi Nagari. Semula Kabupaten Agam terdiri atas 224 desa/kelurahan menjadi 82 Nagari. Selain itu, kabupaten yang dilalui oleh jaringan jalan lintas tengah Pulau Sumatera ini mengalami dinamika perkembangan dalam wilayahnya, sehingga wilayahnya seakan terbagi menjadi Agam Wilayah Barat dan Agam Wilayah Timur.



RTRW Kabupaten Agam yang saat ini ada ternyata dinilai belum mengakomodasi perubahan-perubahan tersebut. Untuk memberikan gambaran mengenai kondisi terakhir Kabupaten Agam, berikut disampaikan sekilas gambaran umum mengenai Kabupaten Agam. Kabupaten Agam merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Sumatera Barat yang terletak di pantai Barat Pulau Sumatera pada  $00^{\circ}-29^{\circ}$  Lintang Selatan, dan  $99^{\circ} 52'-100^{\circ} 23'$  Bujur timur. Menurut PP No. 17 Tahun 1980, luas Kabupaten Agam adalah  $2.232,30 \text{ km}^2$  atau sekitar 5,29 % dari luas propinsi Sumatera Barat yang mencapai  $42.229,04 \text{ km}^2$ . Secara geografis, Kabupaten Agam di sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pasaman Barat dan Pasaman Timur. Di sebelah Selatan dengan Kabupaten Padang Pariaman dan Kabupaten Tanah Datar. Di sebelah Timur dengan Kabupaten 50 Kota dan di sebelah Barat dengan Samudera Indonesia. Secara fisiografi, sebagian besar wilayah Kabupaten Agam berupa pegunungan yang terbentuk dari dua jalur utama yaitu barisan Batang Agam di bagian Utara dan barisan Batang Antokan di bagian Selatan.

Kabupaten Agam terdiri dari 16 kecamatan dan 82 nagari. Kecamatan kecamatan tersebut adalah Tanjung Mutiara, Lubuk Basung, Ampek Nagari, Tanjung Raya, Matur, IV Koto, IV Malalak, Banuhampu, Sungai Pua, IV Angkat Canduang, Baso, Canduang, Tilatang Kamang, Magek, Palembayan dan Kecamatan Palupuh. Dari 16 kecamatan yang ada, cakupan wilayah yang paling luas adalah Kecamatan Palembayan yang mencapai  $349,81 \text{ km}^2$ . Sedangkan yang cakupan wilayahnya yang paling kecil adalah Kecamatan banuhampu dengan luas  $28,45 \text{ km}^2$ . Wilayah daratan Kabupaten Agam terletak pada ketinggian 0-2891 m di atas permukaan laut. Wilayah datar dengan kemiringan  $0^{\circ}-3^{\circ}$  seluas  $662 \text{ km}^2$ , wilayah datar berombak dengan kemiringan  $3^{\circ}-8^{\circ}$  seluas  $153 \text{ km}^2$ , wilayah berombak dan bergelombang dengan kemiringan  $8^{\circ}-15^{\circ}$  seluas  $801 \text{ km}^2$  dan wilayah Bukit Bergunung dengan kemiringan  $15^{\circ}$  seluas  $616 \text{ km}^2$ . Sehingga luas daerah efektif Kabupaten Agam adalah sekitar  $1.500 \text{ km}^2$ , termasuk sungai, danau, telaga, lembaga dan ngarai. Suhu udara berkisar antara  $20^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ , kelembaban udara rata-rata 88 % dengan kecepatan angin antara 4-20 km/jam dan penyinaran matahari rata-rata 58 %. Curah hujan terbanyak pada umumnya terjadi pada bulan Februari hingga April yaitu 2.000 mm/thn, sedangkan di daerah pegunungan lebih dari 3.000 mm/thn.



**Tabel 2.1**  
**Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Agam dan Penyebarannya pada**  
**Wilayah Kecamatan**

No	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk			Sex Ratio	Kepadatan (Jiwa/Km)
			Lk	Pr	Jumlah		
1	Tanjung Mutiara	205.73	12,568	13,720	26,288	92	127.78
2	Lubuk Basung	278.40	29,853	30,192	60,045	99	215.68
3	Ampek Nagari	11,708	13,220	10,925	24,928	89	92.78
4	Tanjung raya	244.03	14,363	14,748	29,111	97	119.29
5	Matur	93.69	8,780	9,591	18,371	92	196.08
6	IV Koto	173.21	10,607	12,465	23,072	85	133.20
7	IV Malalak	*)	4,967	5,575	10,542	89	*)
7	Banuhampu	28.45	15,502	17,445	32,947	89	1,158.07
8	Sungai Pua	44.29	10,888	12,162	23,050	90	520.43
9	IV Angkek Canduang	30.66	16,767	17,662	34,329	95	1,122.93
10	Canduang	52.29	11,240	11,854	23,094	95	441.65
11	Baso	70.30	15,589	16,571	32,160	94	457.47
12	Tilatang Kamang	56.07	15,668	16,687	32,325	94	577.05
13	Kamang Magek	99.60	9,750	10,655	20,405	92	204.87
14	Palembayan	349.81	19,229	19,947	29,246	97	112.19
15	Palupuh	237.08	6,809	7,005	13,814	97	58.27
<b>Jumlah</b>		<b>2232.30</b>	<b>214,358</b>	<b>229,499</b>	<b>443,857</b>	<b>93</b>	<b>198.83</b>

Sumber : Agam dalam Angka 2007

Kabupaten Agam memiliki 2 buah pulau, 1 buah danau, 36 sungai besar dan kecil, 2 buah gunung dan 15 buah bukit, 3 buah telaga, serta 4 buah lembaga dan ngarai. Danau yang dimaksud adalah Danau Maninjau dengan luas 9.950 ha, kedalaman 157 m dan keliling 66 km<sup>2</sup>. Danau ini menjadi objek wisata alami, lokasi keramba/jaring apung, dan airnya untuk menggerakkan turbin PLTA Maninjau. Aliran keluar danau ini masuk ke Sungai Antokan dan bermuara ke Samudera Indonesia. Dua buah gunung yang dimaksud yaitu Gunung Merapi dengan ketinggian 2.891 m dan gunung Singgalang dengan ketinggian 2.877 m.

Sebagian daerah Kabupaten Agam lainnya merupakan daerah pesisir pantai. Berdasarkan sistem tata air yang diatur dalam PP No. 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air, Kabupaten Agam termasuk ke dalam Daerah Aliran Sungai (DAS)



atau Wilayah Aliran sungai (WAS) Batang di sebelah Timur serta Batang Antokan dan Batang Masang di Bagian Barat.

Penggunaan lahan di Kabupaten Agam saat ini terdiri dari : untuk pemukiman dan perumahan seluas 4.504,03 Ha, sawah irigasi 9.395,28 Ha, sawah tadah hujan 26.119,73 Ha, tegalan 4.173, 18 Ha, kebun campuran 26.119,43 Ha, perkebunan rakyat 15.256,62 Ha, perkebunan besar 21.463,00 Ha, hutan 98.520,77 Ha, alang-alang dan padang rumput 4.057,65 Ha, tanah rusak 938,43 serta untuk perairan/irigasi seluas 10.919,50 Ha. Lahan untuk Perlindungan dan Pelestarian Alam seluas 19.088 Ha, Hutan Lindung 22.768 Ha, Hutan Produksi Terbatas 22.948 Ha dan Hutan Produksi seluas 1.182 Ha. Di samping itu lahan yang terpakai sebagai komplek pemukiman dan pabrik seluas 25,50 Ha.

Di Kabupaten Agam tahun 2005 terdapat 166 unit sekolah TK, 449 unit SD negeri dan swasta, 50 unit SLTP negeri dan swasta, 22 unit SLTA negeri dan swasta, 8 unit SMK, 50 unit Madrasah Tsanawiyah negeri dan swasta, 24 unit sekolah Madrasah Aliyah negeri dan swasta dan 16 unit pendidikan luar sekolah yang diselenggarakan oleh masyarakat. Untuk pelayanan kesehatan terdapat 1 rumah sakit di Kecamatan Lubuk Basung, 113 buah puskesmas baik Inpres maupun non Inpres yang tersebar di seluruh kecamatan dan 21 unit puskesmas keliling. Untuk operasional rumah sakit dan puskesmas ditunjang oleh 29 orang dokter umum, 17 orang dokter gigi, 18 orang sarjana kesehatan masyarakat, 3 orang sarjana farmasi, 5 orang sarjana kesehatan setingkat S-2, 12 orang dokter umum PTT, 7 orang dokter gigi PTT, 172 orang bidan dan 127 orang perawat.

Sebagai penunjang aspek kehidupan beragama, di Kabupaten Agam terdapat 505 mesjid, 286 mushalla, dan 976 langgar. Sedangkan saran dan prasarana lainnya berupa : panti asuhan sebanyak 18 buah dan taman makan pahlawan sebanyak 3 lokasi.

Sebagai daerah yang masih agraris, struktur perekonomian Kabupaten Agam masih didominasi oleh bidang pertanian yang memberikan kontribusi sebesar 32,05 % pada PDRB (atas dasar harga yang berlaku tahun 2006). Berkat ditunjang oleh bidang pertanian ini, laju pertumbuhan PDRB Kabupaten Agam setiap tahunnya dapat melampaui laju pertumbuhan PDRB propinsi Sumatera Barat. Untuk tahun 2006, laju pertumbuhan PDRB Propinsi Sumatera Barat hanya mencapai 4, 29 %, tapi laju pertumbuhan PDRB Kabupaten Agam mencapai 6,18 %. Khusus pertanian holtikultura dan ogrikultura menyumbangkan kontribusi sebesar 18,99 %. Komoditi pertanian



Kabupaten Agam seperti hortikultura dan aneka agrikultura seperti sayuran daratan tinggi menjadi komoditi andalan yang pasarnya tidak saja di Sumatera Barat, tapi telah merambah propinsi Riau, Jambi, Bengkulu bahkan Pulau Batam dan Negara Singapura.

### 2.2.1. Kondisi Fisiografis.

Kabupaten Agam terletak di Propinsi Sumatera Barat, tepatnya terletak antara 00°2' Lintang Selatan, dan 99°52' - 100°23' Bujur Timur dengan batas-batas wilayah :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pasaman
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten 50 Kota
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Padang Pariaman dan Kabupaten Tanah Datar
- Sebelah Barat dengan Samudera Indonesia.

Kabupaten Agam mempunyai posisi yang strategis karena dilewati oleh jalur arteri primer yang menghubungkan Kota dan Medan, maupun Pekanbaru. Secara fisiografis, kondisi Kabupaten Agam dapat ditinjau dari kondisi topografi, kemiringan lereng, dan morfologi.

### 2.2.2. Kondisi Topografi.

Secara keseluruhan, bentuk topografi kabupaten yang memiliki luas wilayah sebesar 2.232,30 Km<sup>2</sup> ini dapat dibedakan atas 4 wilayah, yaitu :

- Wilayah datar dengan luas wilayah 662 Km<sup>2</sup>.
- Wilayah datar berombak dengan luas 153 Km<sup>2</sup>.
- Wilayah bukit dan bergunung seluas 616 Km<sup>2</sup>.
- Wilayah datar berombak dan bergelombang seluas 801 Km<sup>2</sup>.

Di Kabupaten Agam terdapat 2 buah gunung, yaitu Gunung Berapi di Kecamatan Banuhampu Sungai Puar dengan ketinggian 2.891 meter dan Gunung Singgalang di Kecamatan IV Koto dengan ketinggian 2.877 meter.

### 2.2.3. Kemiringan Lereng.

Secara umum, kemiringan lereng di Kabupaten Agam dapat dikelompokkan menjadi wilayah dengan kemiringan 0-2% mencakup luas 34,99% dari seluruh



Kabupaten Agam, 2-15% mencakup luas 13,24% dan tingkat kelerengan antara 15-40% sebesar 18,09%. Danau Maninjau seluas 9.950 ha terletak di wilayah pegunungan yang terbentuk dari 2 jalur utama, Basin Batang Agam di bagian utara dan Batang Antokan di bagian selatan.

#### **2.2.4. Kondisi Morfologi.**

Berdasarkan aspek geomorfologi, Kabupaten Agam merupakan bagian rangkaian Bukit Barisan yang memanjang dari barat laut ke tenggara dan selatan. Seperti pada Danau Maninjau yang terdapat di Kabupaten Agam, morfologi dataran pembentuknya berupa endapan alluvium sungai dan danau, yang berupa bahan-bahan lepas, berukuran dari lempung hingga kerakal serta endapan kipas alluvium. Daerah ini memiliki sarana irigasi yang bersumber pada Batang Anai dan Batang Arau. Berdasarkan morfologi dan litologinya, ketersediaan air tanah di daerah ini merupakan akumulasi air tanah yang potensial.

#### **2.2.5. Kondisi Demografi.**

Jumlah penduduk Kabupaten Agam pada tahun 2007 adalah 443.857 orang, terdiri dari 214.358 orang laki-laki dan 229.499 orang perempuan. Jumlah penduduk terbesar terdapat di Kecamatan Lubuk Basung dengan 60.045 orang. Sedangkan yang terendah terdapat di Kecamatan Palupuh dengan 13.814 orang. Kecamatan yang penduduknya terpadat adalah Kecamatan Banuhampu Sungai Puar dengan kepadatan penduduk sekitar 1.158,07 orang per Km<sup>2</sup>. Sementara, Kecamatan Pelupuh merupakan daerah terjarang penduduknya dengan kepadatan hanya 58,27 orang per Km<sup>2</sup>.

#### **2.2.6. Kondisi Perekonomian.**

Perekonomian Kabupaten Agam dibentuk oleh sector pertanian, perkebunan dan kehutanan, perikanan, pertambangan, pariwisata, dan industri. Kontribusi sektor - sektor tersebut cukup signifikan bagi kehidupan sosial budaya masyarakat di Kabupaten Agam. Kabupaten Agam berpotensi pada sektor perkebunan, terutama dengan komoditi andalannya, yaitu kelapa sawit. Komoditi andalan lainnya adalah hasil laut.



### **2.3. Gambaran Umum Pengelolaan Lingkungan Hidup.**

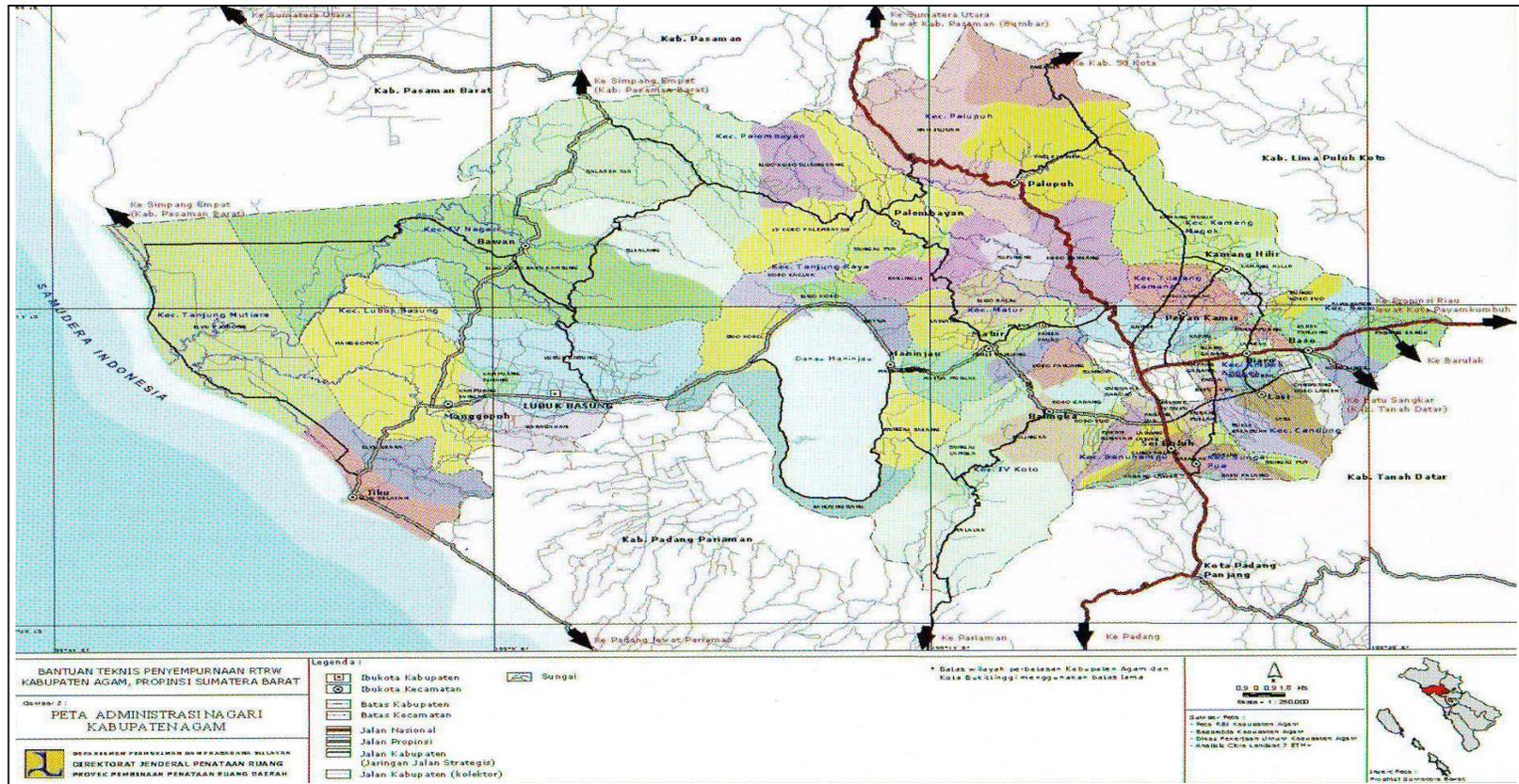
Dalam melaksanakan pembangunan tahun 2007 di Kabupaten Agam, terdapat kebijakan-kebijakan yang disusun yang menjadi acuan bersama dalam perencanaan pembangunan daerah. Kebijakan-kebijakan tersebut adalah : Rumusan Strategi dan Prioritas Program dan Kegiatan Tahun Anggaran 2007, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Tahun 2007. Kedua kebijakan tersebut dibuat berdasarkan Undang-undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah, Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah, Perda Kabupaten Agam No. 1 Tahun 2001 tentang Visi dan Misi Kabupaten Agam, Perda Kabupaten Agam No. 11 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun 2007-2025.

Sejak Bulan September 2008, Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Agam, telah diganti menjadi Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dengan arah Kebijakan Umum pada Tahun 2007 tidak jauh berbeda adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan kesadaran masyarakat untuk ramah lingkungan, bersih dan bertaman.
- b. Peningkatan pengelolaan limbah dan sampah.



Gambar 2.1. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Agam (\*)



Sumber : Bappeda Kab. Agam, 2007

(\*) : Data wilayah Kec. Malalak belum tersedia



Tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan bidang Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup adalah :

- Melindungi sumber daya alam dari kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas pengelolaan yang kurang memperhatikan dampak negatif terhadap potensi sumber daya alam dan lingkungan.
- Meningkatkan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup agar dikelola secara optimal, adil dan berkelanjutan yang ditopang dengan kualitas lingkungan hidup yang bersih dan sehat.
- Meningkatkan kualitas dan akses informasi sumber daya alam dan lingkungan hidup dalam rangka pemanfaatan sumber daya alam dan perlindungan fungsi lingkungan hidup.
- Menjaga kualitas hidup dalam upaya mencegah kerusakan dan/atau pencemaran lingkungan sehingga masyarakat memperoleh kualitas lingkungan hidup yang baik.

Sasaran yang diwujudkan dalam pembangunan bidang Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup adalah :

- a. Terlindunginya kawasan konservasi dan kawasan lindung.
- b. Meningkatnya kapasitas pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup agar dikelola secara optimal, adil dan berkelanjutan yang ditopang dengan kualitas lingkungan hidup yang bersih dan sehat.
- c. Tersedianya database dan informasi sumber daya alam dan lingkungan hidup yang lengkap, akurat dan mudah diakses oleh semua pengguna.
- d. Menurunnya tingkat pencemaran lingkungan dan terciptanya yang bersih dan sehat.

Strategi dan prioritas pembangunan sub bidang lingkungan hidup yang dilaksanakan adalah :

- a. Penerapan AMDAL, UKL/UPL bagi setiap dunia usaha.
- b. Pembinaan terhadap usaha/ kegiatan yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan.
- c. Perencanaan penyelamatan lingkungan.
- d. Pembinaan dan penyelamatan lingkungan.
- e. Pembinaan dalam rangka pemulihan lingkungan.



- f. Rehabilitasi wilayah pantai/pesisir.
- g. Penyediaan sarana teknis kantor.
- h. Pendidikan dan pelatihan bagi aparatur pengelola lingkungan.
- i. Penyediaan prasarana dan sarana kebersihan dan pertamanan.

Dana yang dianggarkan untuk mencapai tujuan dan sasaran kebijakan umum di bidang lingkungan tersebut sebesar Rp.1.648.932.050,- (Satu milyar enam ratus empat puluh delapan juta sembilan ratus dua puluh tiga ribu lima puluh rupiah) atau sebesar 0,764 % dari APBD Kabupaten Agam Tahun 2007.

Dari 5 standar pelayanan minimal (SPM) yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 197 Tahun 2004 tentang standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Lingkungan Hidup di Daerah Kabupaten dan Daerah kota, maka terdapat 1 SPM yang belum terpenuhi oleh program dan kegiatan Bidang Lingkungan Hidup di atas yaitu Tindak Lanjut Pengaduan masyarakat. Untuk itu di tahun –tahun mendatang diharapkan Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup dapat menganggarkan dana untuk kegiatan yang menindaklanjuti pengaduan masyarakat.

Kebijakan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Agam disusun untuk mewujudkan keterkaitan antara kegiatan yang memanfaatkan ruang, kebijakan mengenai kawasan yang harus dilindungi, pengembangan kawasan budidaya, jaringan prasarana wilayah yang harus diprioritaskan pengembangannya dalam karun waktu tertentu. Program penataan ruang bertujuan untuk mempertegas batas wilayah, status tanah dan pembebasan lahan serta menata bangunan dan lingkungan agar layak huni dan bermanfaat, meningkatkan sistem penyusunan rencana tata ruang, memantapkan pengendalian pemanfaatan ruang terutama untuk mempertahankan fungsi lahan irigasi teknis dan kawasan lindung, meningkatkan kapasitas kelembagaan dan organisasi tata ruang di daerah.

Arah Kebijakan Umum Bidang Penataan Ruang Kabupaten Agam pada tahun 2007 adalah sebagai berikut :

1. Ketersediaan dokumen perencanaan ruang.
2. Peningkatan peran Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah (BKPRD) dan Dewan Kota.

Tujuan yang ingin dicapai dalam Penataan Ruang Kabupaten Agam Tahun 2007 adalah Memberikan arahan penggunaan ruang, bangunan dan lingkungan sehingga



●—————▶  
diharapkan dapat memberikan gambaran dan pedoman dalam pengambilan kebijakan pembangunan.

Sedangkan sasaran yang ingin diwujudkan dalam Penataan Ruang. Kabupaten Agam Tahun 2007 adalah Terciptanya gambaran dan pedoman dalam pengambilan kebijakan pembangunan dalam penggunaan ruang, bangunan dan lingkungan.

Strategi dan prioritas pembangunan bidang Penataan Ruang yang dilaksanakan adalah :

- a. Perencanaan tata ruang kecamatan.
- b. Perencanaan teknis ruang kota.
- c. Perencanaan tata ruang kawasan.
- d. Pendayagunaan BPRD.



**Bab**

**AIR**

### 3.1. Status Kualitas dan Kuantitas Air.

#### 3.1.1. Kuantitas Air DAS Kabupaten Agam

Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai bagian dari pembangunan wilayah sampai saat ini masih menghadapi berbagai masalah yang kompleks dan saling terkait, antara lain ditunjukkan dengan masih belum adanya keterpaduan antar sektor, antar instansi dan antar daerah serta partisipasi masyarakat yang belum optimal dalam pengelolaan DAS, yang berujung pada kerusakan DAS yang semakin mengkhawatirkan.

Degradasi kondisi DAS yang ditandai dengan semakin seringnya terjadi peristiwa banjir, tanah longsor dan kekeringan diakibatkan oleh pesatnya pemanfaatan sumberdaya alam yang kurang terkoordinasi, telah menimbulkan keprihatinan banyak pihak. Kecenderungan tersebut semakin meningkat pada era otonomi daerah, menimbulkan kerugian nasional yang sangat besar berupa kerusakan infrastruktur sosial ekonomi, rusaknya berbagai asset pembangunan dan pada gilirannya menyebabkan terganggunya tata kehidupan masyarakat, tak terkecuali di Propinsi Sumatera Barat.

Di sisi lain, tidak bisa dipungkiri, dalam konteks kebijakan makro, lebih-lebih kecenderungan ini meningkat pada era otonomi daerah, pengelolaan sumberdaya alam pada DAS lebih diorientasikan pada peran *economic development* dan mengabaikan wawasan lingkungan. Akibatnya kerusakan lingkungan yang seharusnya tidak terjadi, malah menimbulkan kerusakan hutan dan lahan yang cukup parah pada daerah hulu dan semakin meluasnya lahan kritis. Sementara itu, terjadinya pertambahan penduduk dan meningkatnya berbagai aktivitas ekonomi dan sosial, telah menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan terhadap kualitas



lingkungan. Kebutuhan terhadap lahan untuk menampung segala aktivitas semakin bertambah dan eksploitasi kekayaan alam semakin meningkat, sehingga daya dukung lingkungan mengalami tekanan yang semakin berat. Berkurangnya luas hutan dan kawasan resapan, menyebabkan telah terganggunya kualitas, kuantitas dan kontinuitas sumber daya air pada gilirannya telah mengganggu kebutuhan air irigasi dan PLTA serta langkanya sumber air pada beberapa tempat dalam kawasan DAS.

Masalah-masalah yang terjadi dalam ekosistem DAS tersebut telah menjadi perhatian banyak pihak, namun demikian pemecahannya sering hanya dari sudut pandang satu sektor saja, atau bersifat lokalitas tanpa memandang DAS sebagai satu kesatuan ekosistem yang utuh dari hulu sampai dengan hilir. Padahal dengan era otonomi daerah, permasalahan-permasalahan DAS telah berkembang menjadi lebih kompleks dan rumit karena banyak DAS yang lintas Kabupaten/Kota bahkan lintas Propinsi.

Pengelolaan sumberdaya alam dalam suatu DAS harus dirumuskan secara holistik yaitu memandang masalah secara utuh, terpadu dan memecahkannya secara multidisiplin, lintas sektoral, lintas daerah sesuai dengan konsepsi DAS sebagai kesatuan ekosistem. Pengelolaan DAS yang terpadu dan komprehensif perlu mendapat perhatian serius dari Pemerintah Daerah Propinsi Sumatera Barat dan Kabupaten / Kota serta *stakeholders* lainnya. Apalagi Pemerintah Daerah Sumatera Barat telah mencanangkan visi sebagai Propinsi Konservasi dan memiliki peran dan posisi yang sangat strategis, sebagai daerah hulu dari 4 (empat) Propinsi. Ke depan kita perlu mengembangkan potensi tersebut menuju masyarakat yang sejahtera dan hutan tetap lestari sehingga pembangunan DAS dalam *economic development*, *community development* dan *environmental services* bisa berimbang. Lahan-lahan kritis dan gundul kembali hijau, air sungai yang bersih tersedia sepanjang tahun, musim hujan tidak lagi terjadi banjir dan longsor, musim kemarau tidak lagi kekeringan.

Untuk itu dalam rangka menjamin pemanfaatan sumber daya alam yang lestari, pemerataan pembangunan, pelayanan yang adil serta efisien maka setiap *stakeholders* yang berada pada wilayah DAS seyogyanya duduk bersama untuk mengelola DAS sebagai sumber daya alam yang lestari. Dalam hal ini diperlukan adanya suatu wadah untuk berkoordinasi, berkomunikasi dan berkonsultasi untuk memecahkan setiap permasalahan yang ada dan menghilangkan setiap potensi konflik.



Bertitik tolak dari kondisi dan pemikiran diatas, untuk penguatan partisipasi semua stakeholders sehingga dapat meningkatkan keberhasilan kegiatan-kegiatan pengelolaan DAS, maka pada tahun 2003, setelah melalui serangkaian diskusi dan diseminasi pada 15 Kabupaten/Kota di Propinsi Sumatera Barat, wacana dan keinginan untuk membentuk suatu wadah komunikasi, koordinasi dan konsultasi dalam pengelolaan DAS di Propinsi Sumatera Barat semakin kuat. Menindaklanjuti hasil diskusi dan diseminasi tersebut, maka Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan melakukan kegiatan lokakarya Optimalisasi Pengelolaan DAS dan memfasilitasi pembentukan Forum Pengelolaan DAS Propinsi Sumatera Barat. Dari lokakarya ini disepakati Tim Formatur yang diberi amanat untuk mempersiapkan terbentuknya Forum Pengelolaan DAS Multi Pihak Sumatera Barat. Dan setelah bekerja kurang lebih selama enam bulan, akhirnya Tim Formatur berhasil menyusun Kepengurusan Organisasi Forum Pengelolaan DAS Multi Pihak Propinsi Sumatera Barat yang keanggotaannya mencakup seluruh stakeholder yang terkait dalam pengelolaan DAS di Propinsi Sumatera Barat.

Sumber daya air merupakan salah satu sumber daya terpenting bagi kehidupan manusia dalam melakukan berbagai kegiatan yang dilakukannya. Meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan pembangunan telah meningkatkan kebutuhan sumber daya air. Di lain pihak, ketersediaan sumber daya air dan kualitas air itu sendiri semakin berkurang. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor seperti pencemaran, penggundulan hutan, kegiatan pertanian yang mengabaikan kelestarian lingkungan, dan perubahan fungsi daerah tangkapan air.

Kuantitas air di beberapa sungai dapat dilihat pada **Tabel 3.1**



Tabel 3.1.

## Sebaran Pulau, Danau dan Sungai Berdasarkan Kecamatan di Kab Agam

No.	Kecamatan	Pulau	Danau	Sungai
1	2	3	4	5
1.	Tanjung Mutiara	1. Pulau Tengah 2. Pulau Ujung		1. Batang Masang Kiri 2. Batang Antokan 3. Batang tiku 4. Batang Nibung 5. Batang Jilatang
2.	Lubuk Basung			1. Batang Masang Kiri 2. Batang Antokan 3. Batang Dareh 4. Batang Silayang 5. Batang Kalulutan
3.	Ampek Nagari			1. Batang Bawan 2. Batang Sitanang
4.	Tanjung Raya		Danau Maninjau (luas) = 9950 Ha. Kedalaman = 157 m keliling 66 km	1. Batang Antokan 2. Batang Kurambiak 3. Batang Amparan 4. Batang Kumango
5.	Matur			1. Batang Lawang 2. Batang Kasik 3. Batang Ruso 4. Batang Palangsiangan 5. Batang Sianok 6. Batang Aia Panah
6.	Batuhampu dan Sungai Puar			1. Batang Durian 2. Batang Rakik 3. Batang Buo
7.	IV Angkat Candung & Candung			1. Batang Aia katik 2. Batang Sarasah 3. Batang Lasi 4. Batang Sitapuang 5. Batang Jabur
8.	Baso			1. Batang Agam 2. Batang Jabur 3. Batang Nato Katikak 4. Batang Buo



Lanjutan Tabel 3.1

1	2	3	4	5
9.	Tilatang Kamang & Kamang Magek			1. Batang Agam 2. Batang Buo
10.	Palembayan			1. Batang Sianok 2. Batang Masang Kiri 3. Batang Alahan Anggang 4. Batang Muar 5. Batang Aia Lb. Gadang 6. Batang Aia Limau Pusako 7. Batang Baringin 8. Batang Gumarang
11.	Palupuh			1. Batang Palupuh 2. Batang Aia Angge 3. Batang Sirambungan 4. Batang Aia sungai Guntuang

Sumber : Agam Dalam Angka 2007

### 3.1.2. Kualitas Air DAS Kab Agam

Pengukuran Kualitas air di beberapa sungai yang ada di Kabupaten Agam dapat dilihat pada **Tabel 3.2**

**Table 3.2**  
**Kualitas Air Beberapa Sungai di Kabupaten Agam**  
**(Sungai Batang Antokan, Batang Kalulutan dan Batang Tiku)**

No.	Parameter	Satuan	Kualitas Air Sungai				Baku Mutu Air	
			Batang Antokan		Batang Kalulutan	Batang Tiku	Kls 2	Gol B
			Hulu	Hilir				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>A</b>	<b>Fisika</b>							
1.	Suhu	°C	30	28	29	29	Normal	Normal
2.	Zat Padat Terlarut	mg/l	90	135	95	120	1.000,00	1.000,00
3.	Zat Padat Tersuspensi	mg/l	3	44	5	72	50	50



Lanjutan Tabel 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>B</b>	<b>Kimia</b>							
<b>I.</b>	<b>Kimia An-Organik</b>							
1.	PH	-	7,13	7,28	6,98	6,8	6.0 - 9.0	6.0 - 9.0
2.	Amoniak Bebas (NHO <sub>3</sub> )	mg/l	0,03	0,07	0,08	0,15	--	--
3.	Nitrat (N-NO <sub>3</sub> )	mg/l	0,03	0,04	0,07	0,06	10	10
4.	Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	8,29	8,29	8,55	7,52	> 4.00	> 6.00
5.	BOD	mg/l	0,25	0,38	0,26	1,04	0,02	0,02
6.	COD	mg/l	7,27	0,41	4,04	3,63	25	--
7.	Besi (Fe)	mg/l	Ttd	0,8	0,05	0,18	--	5
8.	Timbal (Pb)	mg/l	Ttd	Ttd	Ttd	Ttd	0,03	--
9.	Tembaga (Cu)	mg/l	Ttd	0,03	0,01	0,01	0,02	--
<b>II.</b>	<b>Kimia Organik</b>							
1.	Aldrin	Ppb	Ttd	Ttd	Ttd	Ttd	--	--
2.	Dieldrin	Ppb	0,008	0,009	0,008	0,008	--	--
3.	Heptachlor	Ppb	Ttd	Ttd	Ttd	Ttd	--	--
4.	Fenol	Ppb	0,44	0,1	0,06	0,07	1	--
5.	Posfat (PO <sub>4</sub> )	mg/l	1,81	1,81	3,3	1,81	0,2	--
<b>C</b>	<b>Mikrobiologi</b>							
1.	E.Coliform	MPN	2	0,02	2	10	1.000	1.000
2.	Coliform Tinja	MPN	2	2	2	10	5.000	2.000

Sumber : LHKP Tahun 2006 Kab. Agam

Keterangan : - = tidak dipersyaratkan

\* = suhu adalah hasil pengukuran di lapangan

Beberapa titik pengambilan sampel untuk mengetahui kualitas air dari badan air penerima dapat dilihat pada **Tabel 3.3**, dimana titik-titik yang diambil adalah :

#### Lokasi Sampel :

1. Hulu, Jorong Podam Nagari Limo Koto Kec. Bonjol Kab. Pasaman Timur
2. Rentang, Kel. Belakang Balok Kec. Aur Birugo Tigo Baleh Kota Bukittinggi
3. Rentang Jorong Tapian Kandis Nagari Sulareh Aie Kec. Plambayan Kab. Agam
4. Hilir, Jorong Katiagan Nagati Katiagan Kec. Kinali Kab. Pasaman Barat



**Tabel 3.3**  
**Hasil Pemantauan Kualitas Badan Air**

No	Temperatur	Satuan	Musim Hujan				
			Nomor Sampel				
			1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>A FISIKA</b>							
1.	Temperatur	°C	26,300	27,000	26,800	27,500	26,400
2.	TDS	mg/l	40,000	160,000	102,000	72,000	74,000
3.	TSS	mg/l	560.000	708.000	638,000	814,000	884,000
<b>B KIMIA ANORGANIK</b>							
1.	pH	-	7,300	7,200	7,600	7,300	7,400
2.	DO	mg/l	6,800	7,200	7,100	7,100	6,900
3.	BOD	mg/l	2,500	1,900	2,200	1,900	2,700
4.	COD	mg/l	8,00	6,700	8,300	12,000	13,000
5.	NO3.N	mg/l	ttd	0,04	0,02	ttd	0,06
6.	NH3.N	mg/l	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
7.	NO2.N	mg/l	0,006	0,002	0,009	0,006	0,009
8.	SO4	mg/l	3	8	5	4	9
9.	H2S	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,216	0,013
10.	Cu	mg/l	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
11.	Fe	mg/l	0,24	0,73	0,56	2,34	2,5
12.	Mn	mg/l	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
13.	Hg	mg/l	0,003	ttd	0,002	ttd	ttd
14.	Zn	mg/l	0,046	0,079	0,08	0,157	0,138
<b>C KIMIA ORGANIK</b>							
1.	Minyak dan Lemak	ug/l	14,800	7,600	4,000	8,800	14,800
2.	Detergen	ug/l	10,00	11,000	13,000	5,000	14,000
<b>D MIKROBIOLOGI</b>							
1.	Faecal Coliform	mg/l	140,000	350,000	390,000	930,000	440,000
2.	Total Coliform	mg/l	2.400,00	2.900,00	11.000,00	2.400,00	4.600,00
<b>E PESTISIDA</b>							
1.	Aldrin	ug/l	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
2.	DDT	ug/l	ttd	0,200	0,100	ttd	ttd
		ug/l	0,300	0,600	0,900	1,800	1,000
3.	Heptachlor	ug/l	0,100	0,100	0,100	0,300	0,100
<b>F DEBIT</b>							
		m <sup>3</sup> /l	16,660	0,540	34,880	119,900	120,400

Sumber : LHKP Tahun 2006 Kab. Agam

Ket : ttd = tidak terdeteksi



### 3.1.3. Bio – Fisik Lingkungan Danau Maninjau

Tabel 3.4 Biofisik Lingkungan Danau

No.	Aspek Limnologi	Keterangan	Sumber Data
1.	Nama Danau	Danau Maninjau	
2.	Lokasi Cakupan - Desa dan Kecamatan - Kabupaten - Propinsi	- Kecamatan Tanjung Raya - Kabupaten Agam - Propinsi Sumatera Barat	Strategi dan Rancangan Tindak Pengelolaan Danau, Kerjasama Universitas Negeri Padang dan Proyek Pengelolaan Lingkungan Hidup, 2001.
3.	Letak Geografis	-	-
4.	Curah Hujan (tahunan) - Daerah danau - Daerah DAS	-	-
5.	Type Pembentukan	Kaldera	-
6.	Status Tropik	-	-
7.	Status Danau	Mesotrop-eutrop	-
8.	Kedalaman	480 m dari permukaan laut (mdpl)	-
9.	Luas Permukaan	Data I : 9950 ha Data II : 98 km <sup>2</sup>	Witten, et. al. 1987 The Ecology of Sumatera
10.	Volume Danau	-	-
11.	Inlet (inflow) - Jumlah sungai - Jumlah Das - Nama DAS - Debit	-	-
12.	Outlet (outflow) - Jumlah sungai - Jumlah Das - Nama Sungai - Panjang Sungai - Debit	Sungai Batang Antokan	-
13.	Luas Catchment area	-	-
14.	Luas Lahan Kritis	-	-
15.	Kualitas Air (pH, DO, BOD, COD) :	- pH : 6,81 – 7,06 - DO : 1,07 – 9,37 - BOD : - COD :	Strategi dan Rancangan Tindak Pengelolaan Danau, Kerjasama Universitas Negeri Padang dan Proyek Pengelolaan Lingkungan Hidup, 2001.
16.	Termoklin rata-rata	-	-
17.	Flora-fauna Spesifik/ Endemik	Fauna : Ikan Bada dan Ikan Mujair Flora : -	-

Sumber : Data Base Danau Indonesia, 2005.



Data diatas merupakan hasil rangkuman dari database danau Indonesia, dilihat dari berbagai aspek, yang bertujuan untuk memperlihatkan sumber daya danau yang dimiliki oleh kabupaten Agam agar dapat dilestarikan dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

### 3.2. Tekanan.

#### 3.2.1. Akibat Industri Kelapa Sawit dan Rumah Sakit .

##### 3.2.1.1 PT. Mutiara Agam.

Terdapatnya industri di Kabupaten Agam seperti industri kelapa sawit sedikit banyaknya tentu mempengaruhi kualitas air di badan air penerima. Dengan pengolahan yang efektif, air limbah yang dikeluarkan oleh pabrik kelapa sawit dapat mengurangi beban pencemaran terhadap badan air penerima. Untuk lebih jelas dapat dilihat tentang hasil pemantauan kualitas air di badan air di beberapa titik dan air limbah:

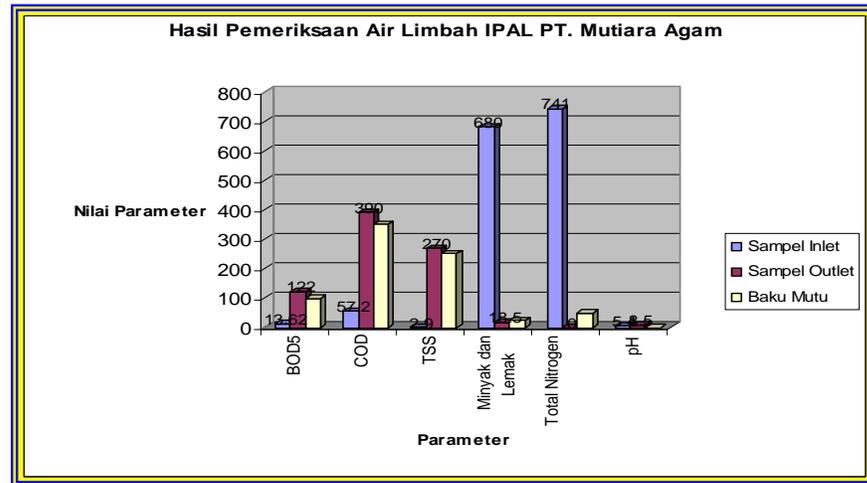
##### a. Pada Inlet dan Outlet IPAL

**Tabel 3.5**  
**Hasil Analisa Inlet dan Outlet IPAL PT. Mutiara Agam**

No.	Parameter	Satuan	Hasil Analisa Sampel		*Baku Mutu
			Sampel 1 (inlet)	Sampel 2 (outlet)	
1.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	13.620	122	100
2.	COD	mg/L	57.200	390	350
3.	TSS	mg/L	2.900	270	250
4.	Minyak dan Lemak	mg/L	680	18,5	25
5.	Total Nitrogen	mg/L	741	51,8	50
6.	pH	-	5,4	8,5	6-9

Keterangan :

- MDL : MDL : Methods Deteksi Limit
- Kepmen LH No.51/ MENLH/ 10/ 1995, Baku Mutu Limbah Sawit



**Gambar 3.1.**

**Grafik Hasil Pemeriksaan Air Limbah IPAL PT. Mutiara Agam (Inlet dan Outlet)**

Berdasarkan hasil grafik diatas, diketahui bahwa air limbah pada posisi outlet masih ada yang melebihi dari baku mutunya, yakni BOD5, COD, TSS, Total Nitrogen. Sedangkan yang tidak melebihi Baku Mutunya hanya parameter Minyak dan Lemak dan pH. Artinya pengelolaan limbah cair di PT. Mutiara Agam perlu harus diperhatikan lagi dan ditingkatkan.

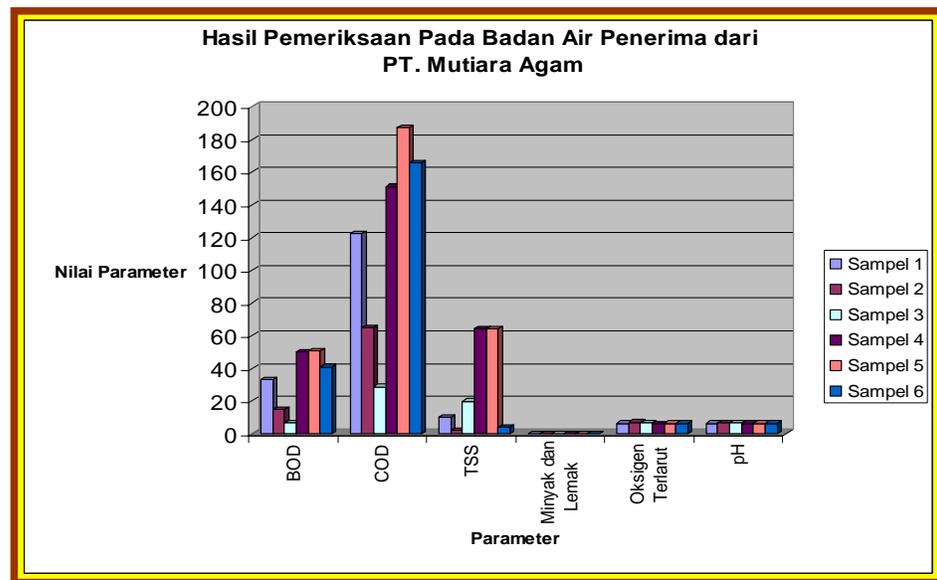
**b. Pada Badan Air Penerima dari IPAL PT. Mutiara Agam**

**Tabel 3.6**

**Hasil Pemeriksaan Air Pada Badan Air Akibat Industri PT. Mutiara Agam**

No.	Parameter	Satuan	Hasil Analisa Sampel					
			Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	Sampel 5	Sampel 6
1.	BOD	mg/L	33	14.9	6.6	49.8	50.5	40.9
2.	COD	mg/L	122.4	64.8	28.8	151.2	187.2	165.6
3.	TSS	mg/L	10	2.0	20	64	64	4.0
4.	Minyak & Lemak	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5.	Oksigen Terlarut	mg/L	6.34	6.90	6.6	5.90	6.50	6.50
6.	pH	-	6.4	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3

Sumber : Pengolahan Data, 2008



**Gambar 3.2.**

**Grafik Hasil Pemeriksaan Air Pada Badan Air Penerima PT. Mutiara Agam**

Kode sampel :

Sampel 1 : Batang Andaman Hulu

Sampel 2 : Batang Antokan Hulu

Sampel 3 : Batang Masang Hulu

Sampel 4 : Batang Masang Hilir

Sampel 5 : Batang Antokan Hilir

Sampel 6 : Batang Andaman Hilir

Pada grafik diatas bahwa nilai pencemaran tertinggi banyak terjadi di Batang Antokan Hilir terutama untuk parameter COD, BOD, dan TSS.



### 3.2.1.2. PT. AMP Plantation

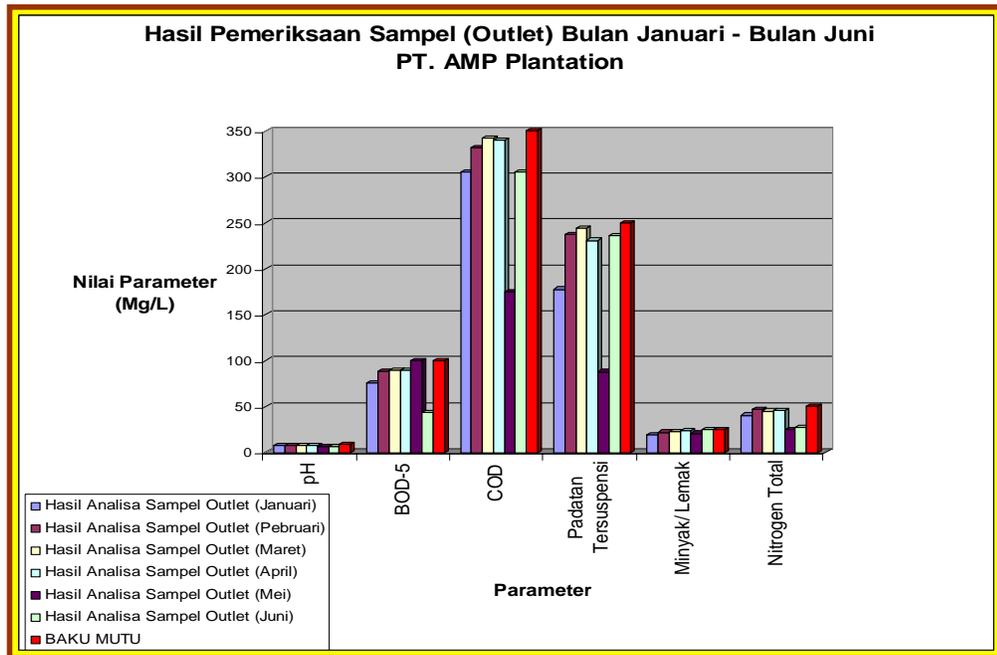
#### a. Inlet dan Outlet IPAL

Tabel 3.7

Hasil Pemantauan Limbah Cair Industri Pabrik Kelapa Sawit PT. AMP (Outlet) dari Bulan Januari hingga Bulan Juni Th. 2008

No.	Parameter	Sat.	Baku Mutu Limbah Cair Industri Minyak Sawit Kep-51/MenLH/10/1995	Hasil Analisa (Januari)	Hasil Analisa (Pebruari)	Hasil Analisa (Maret)	Hasil Analisa (April)	Hasil Analisa (Mei)	Hasil Analisa (Juni)
1.	pH	-	6,0 – 9,0	7,36	7,32	7,36	7,44	6,80	6,92
2.	BOD-5	mg/l	Maks. 100	75,40	88,62	89,68	89,54	99,93	43,78
3.	COD	mg/l	Maks. 350	305	332	342	340	175	305
4.	Padatan Tersuspensi	mg/l	Maks. 250	178	237	244	231	88	236
5.	Minyak/ Lemak	mg/l	Maks. 25	19	22	23	24	21	25
6.	Nitrogen Total	mg/l	Maks. 50	40,70	46,92	45,32	45,80	25,05	27,475

Sumber : Pengolahan Data, 2008

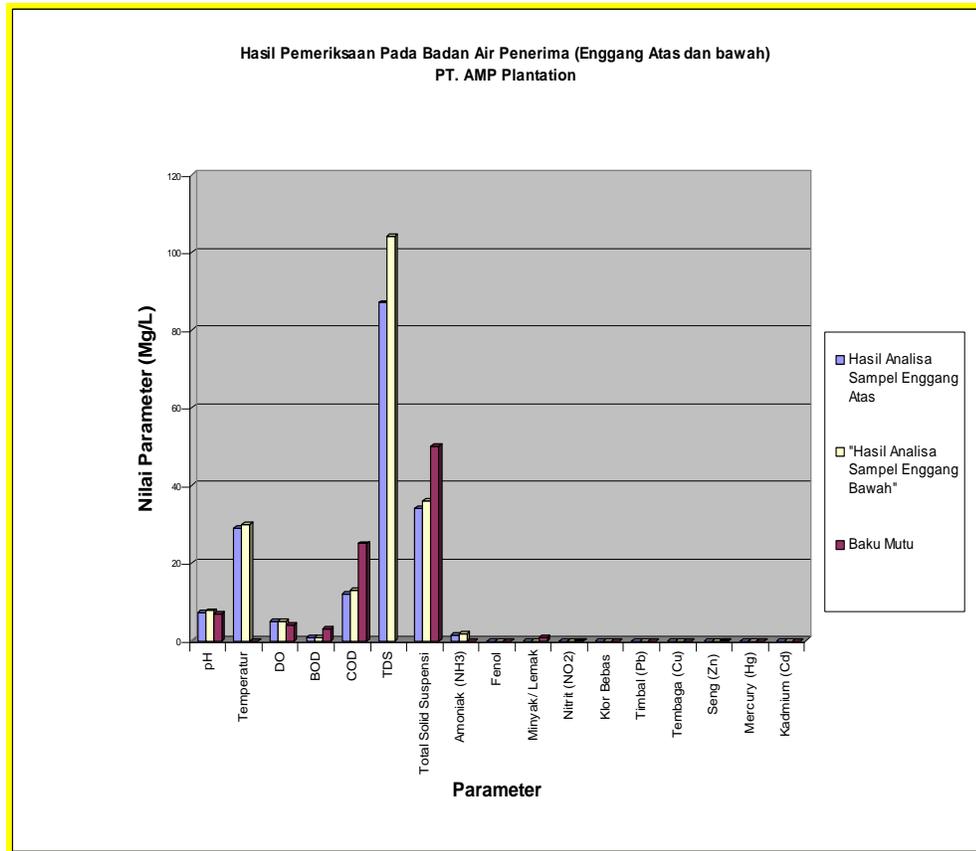


**Gambar 3.3.**  
**Grafik Hasil Pemeriksaan Sampel (Outlet) Bulan Januari – Juni Tahun 2008**  
**PT. AMP. Plantation**

Terlihat pada grafik 3.3 outlet IPAL PT. AMP Plantation tersebut bahwa, untuk seluruh parameter yang diukur telah memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan.



### b. Pada Badan Air Penerima (Enggang Atas dan Enggang Bawah)



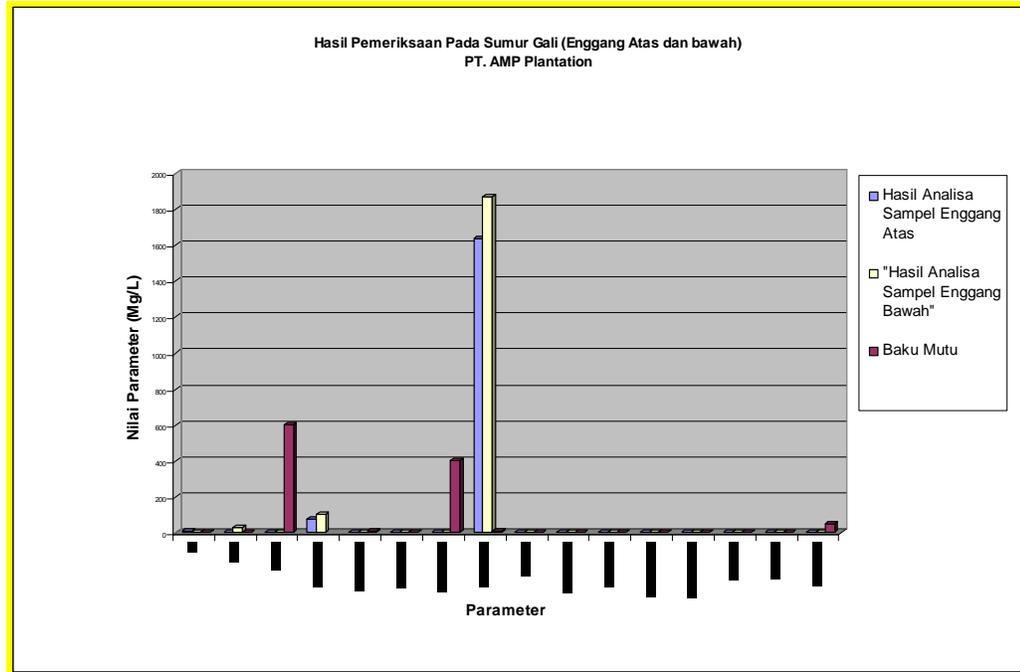
Gambar 3.4.

### Grafik Hasil Pemeriksaan Air Pada Badan Air Penerima PT. AMP. Plantation

Grafik 3.4 diatas terlihat bahwa parameter yang melebihi dari baku mutu adalah parameter amoniak, dan terjadi pada Enggang Atas dan Enggang Bawah. Hal ini akan menjadi tekanan (pencemaran) yang berbahaya bagi lingkungan, dan perlu mendapat penanganan baik dari PT AMP Plantation sendiri dan dari pihak pemerintah.



### c. Pemantauan Kualitas Air Sumur (Enggang atas dan Enggang bawah)



Gambar 3.5.

#### Grafik Hasil Pemeriksaan Air Pada Sumur Gali PT. AMP. Plantation

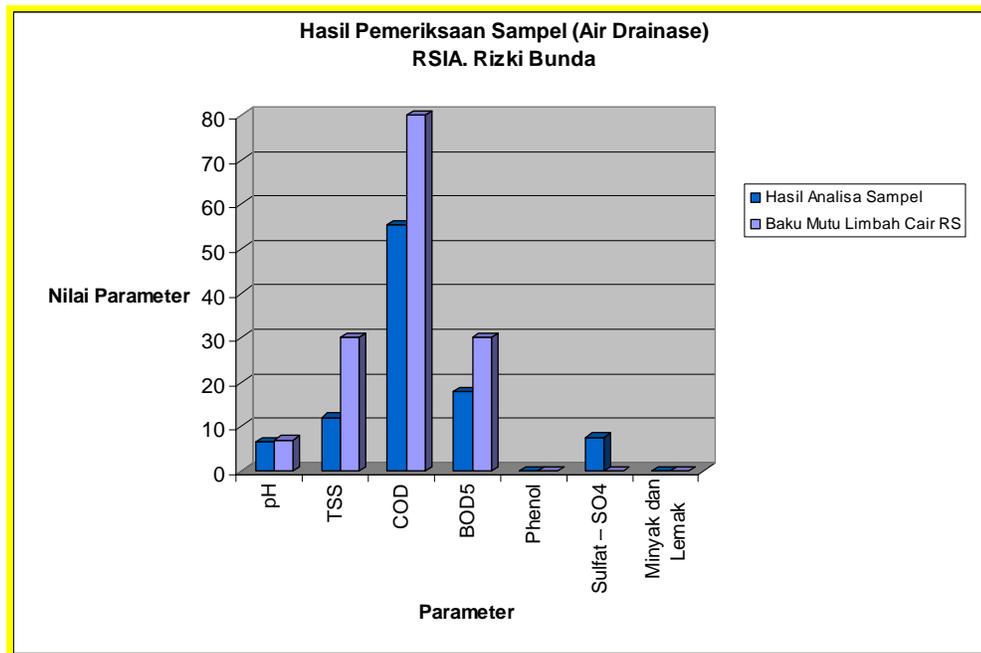
Pemeriksaan sumur gali, dapat dilihat pada grafik bahwa parameter zat organik yang melebihi dari baku mutu dan perlu untuk mendapatkan perhatian dan penanganan selanjutnya.

#### 3.2.1.3. Rumah Sakit dan Kegiatan Industri Lainnya

Selain Industri kelapa sawit yang ada di Kab. Agam, kegiatan manusia lainnya yang akan berdampak terhadap pencemaran lingkungan juga akan dipaparkan disini, berikut ini beberapa hasil pengujian dari kegiatan seperti rumah sakit dan kegiatan industri lainnya :

##### ❖ Rumah Sakit Ibu dan Anak Rizki Bunda

Berdasarkan data rencana pembangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak Rizki Bunda, dengan data Dokumen UKL/UPL menunjukkan bahwa kualitas air drainase yang melewati RSIA ini seperti pada **Gambar 3.6**



**Gambar 3.6.**

**Grafik Hasil Pemeriksaan Air RSIA Rizki Bunda (Saluran Drainase RS)**

Pada grafik diatas, hanya sulfat – SO<sub>4</sub> yang berada diatas baku mutu, sedangkan parameter lainnya tidak melewati baku mutu rumah sakit yang telah ditetapkan.

### 3.2.2. Tekanan Pada Danau Maninjau.

Berikut ini Hal-hal yang akan menyebabkan tekanan pada Danau Maninjau:

#### 1. Keramba Jaring Apung.

Semenjak tahun 1992 Danau Maninjau telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk aktivitas perikanan. Pada mulanya jumlah KJA yang diusahakan sebanyak 12 unit. Empat tahun kemudian yaitu tahun 1996, terjadi peningkatan jumlah keramba menjadi 1.886 unit. Tahun berikutnya jumlah keramba mengalami peningkatan yakni mencapai 3.500 unit.

Pada tahun 1997 terjadi musibah kematian masal ikan akibat penurunan kualitas air, sehingga jumlah KJA mengalami penurunan menjadi 2.856 unit.



Semenjak tahun 2002 jumlah KJA di perairan danau Maninjau terus mengalami peningkatan yakni 3.856 unit, selanjutnya pada tahun 2005 menjadi 4.484 unit. Pada tahun 2006 jumlah KJA di perairan danau Maninjau sudah mencapai 8.955 unit. Selanjutnya jumlah KJA meningkat pada bulan Desember 2007 menjadi 9.686 unit (waktu survey dilaksanakan).

Kegiatan budidaya perikanan dalam KJA ini berkembang hampir pada seluruh kawasan perairan danau. Pada umumnya keramba yang diusahakan menggunakan model rakit dari kayu (bambu) dengan ukuran 7x7x4 meter.

Dalam hal ini pakan ikan berupa pellet sehingga dengan terjadinya peningkatan jumlah KJA di perairan danau, maka meningkat pula limbah KJA selanjutnya akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan perairan. Hal ini terlihat dari hasil analisis air danau yang dilakukan pada 5 tempat dekat keramba, dimana nilai parameternya lebih tinggi bila dibandingkan dengan air sungai yang bermuara ke danau Maninjau. Selanjutnya semakin banyak jumlah keramba, maka semakin meningkat nilai parameter yang diukur atau semakin tinggi pencemarannya.

Demikian juga hasilnya dengan limbah sisa pakan dan kotoran ikan yang menumpuk di dasar perairan danau, untuk selanjutnya mengalami dekomposisi atau penguraian. Peningkatan buangan bahan organik ke dasar perairan danau akan merangsang aktivitas bakteri, jamur dan makro-invertebrata, sehingga meningkatkan konsumsi oksigen di sediment. Akibat jumlah sisa pakan cukup banyak menyebabkan terjadinya kondisi anaerob di daerah perairan. Hal ini mengakibatkan kematian ikan masal pernah terjadi, karena adanya pengadukan (pembalikan) massa air yang disebut dengan *turn over* (umbalan) pada saat penggantian musim kemarau ke musim hujan atau pada saat terjadinya angin kencang yang telah menelan kerugian yang sangat besar.

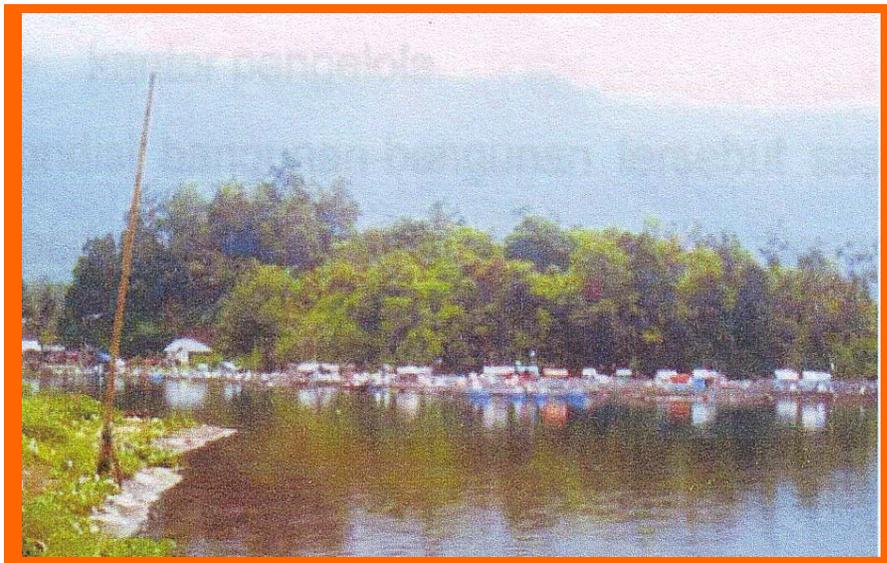
Adapun kriteria yang sering digunakan untuk menentukan kualitas air sungai dan danau seperti : suhu °C, pH, COD, BOD, kadar fosfat, nitrit, nitrat dan amoniak. Dari analisis air danau Maninjau yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata dari enam titik pengamatan, dengan suhu air berkisar antara 27,9°C - 28,3°C. Kisaran suhu air tersebut sangat baik untuk perkembangan kehidupan *blooming fitoplankton*. Djunaidah (1979) mengemukakan bahwa suhu optimal bagi perkembangan populasi plankton berkisar antara 25,0°C - 30°C.



**Tabel 3.8**  
**Hasil Analisis Air Sungai**

No.	Parameter (satuan)	Batang Maransai Bayur	Limau Sundai Maninjau	Bandar Ligin Sungai Batang	Jembatan Ampang Duo Koto
<b>I. Sifat Fisik</b>					
1.	Suhu (°C)	27.97	27.82	27.90	27.77
2.	Warna (PtCo)	10.30	9.56	9.54	10.38
3.	TSS (mg/L)	50.87	57.65	58.69	52.75
4.	TDS (mg/L)	105.98	112.34	110.02	112.99
<b>II. Sifat Kimia</b>					
1.	pH	7.45	7.46	7.48	7.45
2.	BOD (mg/L)	3.17	4.34	4.16	3.70
3.	COD (mg/L)	8.0	8.6	7.5	8.40
4.	DO (mg/L)	8.3	7.4	7.6	8.2
5.	Total Phosphat (mg/L)	0.24	0.27	0.34	0.28
6.	Nitrit (mg/L)	0.04	0.05	0.05	0.05
7.	Nitrat (mg/L)	0.18	0.21	0.20	0.21
8.	Amoniak (mg/L)	0.24	0.24	0.23	0.25
9.	Fe (mg/L)	0.040	0.038	0.039	0.038
10.	Zn (mg/L)	0.040	0.031	0.035	0.035
11.	Fenol (mg/L)	0.012	0.013	0.013	0.013
12.	Detergen MBAS (mg/L)	0.187	0.186	0.186	0.186
13.	Minyak dan Lemak (mg/L)	0.221	0.200	0.203	0.201

Hasil pengukuran warna perairan di Danau Maninjau diperoleh 12,50 – 14,76 unit PtCo. Kondisi ini menggambarkan bahwa perairan Danau Maninjau sudah melebihi nilai perairan alami yang digunakan sebagai sumber air baku air minum, yaitu 10 unit PtCo. Sedangkan WHO (1992), yang mensyaratkan nilai warna untuk air minum maksimal 15 unit PtCo. Dengan demikian air dari Danau Maninjau masih layak digunakan sebagai sumber air baku air minum. Nilai warna perairan ini diduga ada kaitannya dengan masuknya limbah organik dan anorganik yang berasal dari kegiatan keramba jaring apung dan aktivitas pemukiman penduduk di sekitar perairan Danau Maninjau.



**Gambar 3.7 Bentangan Alam Danau Maninjau**



**Tabel 3.9**  
**Hasil Analisis Air Danau Maninjau**

No.	Parameter (Satuan)	Kontrol	Jorong Pandang Tanjung Sani	Jorong Muko-Muko Koto Malintang	Jorong Banda Tengah Bayur	Jorong Gasang Maninjau	Jorong Linggai Duo Koto
<b>I. Sifat Fisik</b>							
1.	Suhu (°C)	27.97	28.30	28.3	28.20	27.9	27.9
2.	Warna (PtCo)	12.50	14.76	14.75	13.75	13.74	13.74
3.	TSS (mg/L)	59.02	59.70	59.60	59.55	59.50	59.40
4.	TDS (mg/L)	113.00	116.40	115.40	115.49	115.49	115.50
<b>I. Sifat Kimia</b>							
1.	pH	7.35	7.05	7.05	7.15	7.20	7.20
2.	BOD (mg/L)	4.15	5.00	4.90	4.90	4.78	4.70
3.	COD (mg/L)	9.80	17.81	17.80	16.55	14.45	13.89
4.	DO (mg/L)	7.80	6.90	6.80	7.10	7.20	7.30
5.	Total Phosphat (mg/L)	0.36	0.78	0.710	0.65	0.45	0.40
6.	Nitrit (mg/L)	0.07	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
7.	Nitrat (mg/L)	0.27	0.49	0.49	0.40	0.41	0.37
8.	Amoniak (mg/L)	0.28	0.50	0.50	0.45	0.45	0.40
9.	Fe (mg/L)	0.060	0.179	0.179	0.178	0.178	0.175
10.	Zn (mg/L)	0.137	0.230	0.230	0.195	0.194	0.190
11.	Fenol (mg/L)	0.025	0.034	0.031	0.028	0.026	0.026
12.	Detergen MBAS (mg/L)	0.347	0.424	0.420	0.420	0.415	0.404
13.	Minyak dan Lemak (mg/L)	0.365	0.514	0.504	0.500	0.500	0.450



TSS adalah padatan tersuspensi terdiri dari komponen terendapkan, bahan melayang dan komponen tersuspensi koloid. Padatan tersuspensi lain berupa liat dan butiran pasir, sedangkan bahan organik berupa sisa-sisa tumbuhan dan padatan biologi lainnya seperti sel alga, bakteri dan sebagainya. Dari hasil pengukuran total padatan tersuspensi di perairan danau Maninjau yaitu 59,02 – 59,70 mg/L. Hal ini disebabkan oleh tingginya pemanfaatan lahan, baik untuk pertanian maupun permukiman.

Derajat keasaman (pH) yang didapatkan yaitu 7,05 – 7,35, kondisi ini sangat baik untuk perkembangan *blooming fitoplankton*. Djunaidah (1979) menyatakan bahwa pH optimal bagi perkembangan plankton air tawar adalah antara 7,0 – 9,0. Di lain pihak menyatakan bahwa air danau masih berada pada kisaran yang aman sebagai sumber air baku air minum berdasarkan ambang batas baku mutu kualitas air kelas 1 yang mensyaratkan nilai pH antara 6-9. Dengan demikian, pH perairan danau Maninjau dapat mendukung kehidupan yang ada di dalamnya dan dapat dipergunakan sebagai sumber air baku air minum.

BOD merupakan parameter yang dapat digunakan untuk menggambarkan keberadaan bahan organik di perairan. Hal ini disebabkan karena BOD dapat menggambarkan jumlah bahan organik yang dapat diuraikan secara biologis, yaitu jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk memecahkan atau mengoksidasi bahan-bahan organik menjadi karbondioksida dan air.

Nilai BOD yang tinggi menunjukkan semakin besarnya bahan organik yang terdekomposisi menggunakan sejumlah oksigen di perairan. Dalam hal ini nilai BOD di air Danau Maninjau (**Tabel 3.9**) diperoleh sebesar 4,15 – 5,00 mg/L. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perairan danau Maninjau sudah tercemar oleh bahan organik mudah diurai dan tidak layak dipergunakan sebagai sumber air baku air minum (nilai BOD untuk air minum dengan syarat < 2 mg/l). Akan tetapi masih dapat dipergunakan untuk kegiatan budidaya keramba jala apung. Tingginya kadar BOD tersebut terutama disebabkan oleh padatnya pemanfaatan areal di sekitar sungai untuk permukiman penduduk. Hal ini akan mengintroduksi limbah domestik masuk ke perairan danau.

Berdasarkan hasil analisis kualitas air danau Maninjau diperoleh nilai COD sekitar 9,8 – 17,1 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa air Danau Maninjau telah mengalami pencemaran oleh bahan organik yang sulit terurai. Untuk itu baku air



minum adalah  $<10$  mg/l, maka perairan Danau Maninjau secara umum tidak lagi memenuhi syarat untuk digunakan sebagai sumber air baku air minum.

Berdasarkan **Tabel 3.9** diperoleh kandungan oksigen terlarut pada media uji yaitu sebesar 6,9 – 7,8 mg/l. Kandungan oksigen terlarut tersebut cukup tinggi dan sangat baik bagi kehidupan *blooming fitoplankton* dan tidak baik bagi kehidupan ikan dan berbahaya bagi manusia. Menurut Suseno (1995), kandungan oksigen terlarut optimal untuk usaha budidaya adalah antara 5-9 ppm. Sedangkan dalam perairan jika terdapat senyawa beracun, kandungan oksigen terlarut sebesar 2 mg/l.

Hasil pengukuran kandungan nitrit di perairan Danau Maninjau sebesar 0,07-0,09 mg/l. Tingginya kandungan nitrit di perairan danau diduga berasal dari masukan limbah keramba jala apung dan rumah tangga. Dengan demikian nilai nitrit di perairan danau sudah melampaui ambang batas baku mutu air kelas 1 (mensyaratkan kandungan nitrit  $< 0,06$  mg/l), berarti perairan Danau Maninjau tidak layak lagi untuk digunakan sebagai sumber air baku air minum.

Di sisi lain kandungan nitrat yang diperoleh dari hasil pengukuran perairan Danau Maninjau yaitu 0,27-0,49 mg/l. Kondisi ini berarti bahwa kandungan nitrat perairan danau masih berada di bawah baku mutu air kelas 1 dimana mensyaratkan kandungan nitrat untuk air baku air minum maksimal 10 mg/l.

Selanjutnya diperoleh amoniak di perairan Danau Maninjau sebesar 0,28 -0,50 mg/l . Hal ini menunjukkan bahwa perairan Danau Maninjau di bawah standar baku mutu air kelas 1 sebagai sumber air baku air minum (mensyaratkan kandungan ammonia maksimal 0,5 mg/l).

Ammonia di perairan danau ini dapat berasal dari nitrogen organik dan nitrogen anorganik. Dimana terdapat dalam tanah dan air berasal dari dekomposisi bahan organik oleh mikroba dan jamur, dari denitrifikasi pada dekomposisi limbah oleh mikroba pada kondisi anaerob dan dari limbah domestik.

Kegiatan budidaya keramba jala apung (KJA) secara langsung akan berpengaruh buruk terhadap kualitas perairan danau. Hal tersebut berasal dari sisa makanan ikan yang diberikan berupa pellet. Dari hasil wawancara dengan petani ikan berupa KJA di Danau Maninjau, rata-rata jumlah pakan yang diberikan untuk ikan pada unit KJA adalah 50 kg/hari. Jumlah pakan yang



dibutuhkan untuk 1 unit KJA selama satu periode pemeliharaan adalah 4.500 ton. Adapun lama waktu untuk satu periode pemeliharaan (saat mulai menebar sampai panen) dibutuhkan waktu 3 bulan. Berarti jumlah pakan yang diberikan untuk 8.955 unit KJA dalam waktu satu kali panen adalah 40.297,5 ton atau 161.190 ton per tahun.

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa pada umumnya petani ikan di danau Maninjau menggunakan pakan berupa pellet dengan kandungan protein ( N= 4,86 % dan P = 0,26 %). Dengan demikian jumlah nitrogen dan fosfor yang terkandung dalam pakan setara dengan N= 7.833,834 ton dan P= 419.094 ton.

Pakan yang diberikan sekitar 70 % yang dimakan oleh ikan dan sisanya sebanyak 30 % akan lepas ke badan perairan danau sebagai bahan pencemar atau limbah. Adapun limbah yang masuk ke badan perairan danau tersebut menurut Midlen dan Redding (2000) yaitu dalam keadaan terlarut adalah 10% fosfor (P) atau sebesar 32,4763 ton dan 65% nitrogen (N) atau sebesar 3.9463 ton. Kondisi ini juga terbukti dari hasil analisis air danau yang dekat keramba yaitu kadar fosfat, nitrit, nitrat dan amoniak lebih tinggi bila dibandingkan dengan air danau yang jauh dari keramba/kontrol. Selanjutnya semakin banyak jumlah keramba, maka kadar fosfat, nitrit, nitrat dan amoniak juga semakin meningkat.

Disamping itu pakan ikan yang berada dalam bentuk partikel adalah 65% fosfor (P) atau sebesar 211,096 ton dan 10% nitrogen (N) atau sebesar 607,122 ton. Dengan demikian pakan dalam bentuk partikel ini akan mengendap menjadi sedimen di dasar perairan danau. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari nelayan KJA di lapangan, dimana satu kali panen ikan (3bulan) terdapat sediment bekas makanan ikan di bawah KJA lebih kurang 50 cm.

Dengan demikian dari budidaya KJA terjadi penambahan yang terus menerus dan penumpukan bahan organik yang berasal dari sisa pakan dan sisa metabolisme, sehingga akan mendapatkan unsur hara di perairan danau. Unsur hara yang berlebihan dapat menyebabkan eutrofikasi, yang salah satu indikatornya adalah meningkatnya kekeruhan air. Kekeruhan ini salah satunya disebabkan oleh tingginya konsentrasi fosfat, terutama yang berasal dari sisa pakan ikan. Hal ini dikuatkan oleh hasil penelitian Syandri (2001) memperoleh bahwa limbah yang masuk ke perairan danau dari aktivitas 2.410 unit KJA setiap bulannya adalah 77,49 ton protein limbah, 12,3984 ton nitrogen limbah dan 26,95 ton urea.



## 2. Limbah Domestik Lainnya.

Tingginya konsentrasi fosfat, selain dari sisa pakan diduga juga berasal dari limbah manusia dan limbah domestik lainnya yaitu berupa tinja dan deterjen. Setiap tahunnya beban limbah fosfor (P) dari deterjen yang masuk ke perairan danau berjumlah 9,02 ton (LPP-UMJ, 2006). Hal ini terlihat dari analisis yang telah dilakukan terhadap deterjen sebagai MBAS didapatkan sebanyak 0,347 – 0,424 mg/l . Kondisi ini akan menstimulir peningkatan kandungan fosfat dan kekeruhan di perairan danau.

Disamping itu masyarakat di sekitar perairan danau umumnya belum memiliki saluran pembuangan air limbah rumah tangga. Limbah cair rumah tangga langsung dibuang ke danau atau ke sungai yang mengalir ke danau. Terlihat jelas berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan terhadap air danau Maninjau diperoleh kandungan minyak dan lemaknya sebesar 0,365 - 0,514 mg/l . Selain itu hingga saat ini masih banyak masyarakat sekitar danau yang belum memiliki tanki septik untuk pembuangan tinja.

Berdasarkan sisi lain meskipun sekitar Danau Maninjau telah disediakan tempat pembuangan sampah, tetapi dari pengamatan di lapangan, belum dimanfaatkan oleh masyarakat secara maksimal, tumpukan sampah masih banyak terlihat di sekitar danau, terutama yang terdapat di pasar-pasar, seperti Pasar Pakan Rabaa, Sungai Batang dan Bayur.

Hasil wawancara dengan beberapa ibu rumah tangga didapatkan produksi sampah per keluarga sekitar 8 kg/hari. Dari jumlah tersebut sekitar 10% sampah ditangani sendiri, yaitu dengan jalan dibakar atau ditimbun. Di lain pihak produksi sampah di Pasar Maninjau, Pasar Rabaa dan Pasar Bayur serta Pasar Sungai Batang diperkirakan 4 m<sup>3</sup> /hari. Lokasi pasar tersebut terletak tidak begitu jauh ( $\pm$  200m) dari danau. Diperkirakan 25% dari sampah tersebut masuk ke perairan danau (LPP-UMJ, 2006). Berdasarkan data tersebut, maka diperkirakan jumlah sampah yang masuk dari permukiman ke perairan danau sebesar 506,592 ton per tahun. Hal ini setara dengan yang dilaporkan LPPM UBH (2002) bahwa sampah yang masuk ke perairan danau sebanyak 700 ton per tahun berasal dari sampah pertanian dan sampah rumah tangga. Di samping itu hotel dan restoran yang berada di sekitar danau telah membuat tanki septik untuk pembuangan tinja. Akan tetapi dari pengamatan langsung di



lapangan masih banyak limbah cair dari hotel dan restoran umumnya dibuang melalui saluran atau dibuang langsung ke danau.

Sektor pertanian, kontribusi beban pencemar yang masuk ke perairan danau juga besar. Mengingat luas lahan sawah di sekitar danau Maninjau menurut monografi kecamatan adalah 3.827,59 ha. Hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan petugas penyuluh pertanian Kecamatan Tanjung Raya, pemanfaatan lahan sawah oleh masyarakat dengan menggunakan pupuk dan pestisida dapat dikategorikan sangat intensif. Rata-rata pemakaian pupuk kimia (ZA, Urea, TSP, NPK dan KCl) untuk pertanian dan perkebunan berkisar antara 334-450 kg per ha per musim tanam. Dengan demikian setiap tahunnya perairan danau menerima masukan beban pencemaran berupa fosfor (P) yang berasal dari lahan sawah sebesar 5.087,60 kg/tahun (LPPM-UMJ, 2006). Hal ini tercermin dari hasil analisis tanah yang dilakukan di lima titik di sekitar Danau Maninjau. Dari hasil analisis ini diperoleh kandungan P total termasuk sangat tinggi, sehingga apabila terbawa lewat run off ke perairan danau mengakibatkan fosfat di air danau Maninjau meningkat.

Selanjutnya dari hasil analisis Kapasitas Tukar Kation tanah (KTK) di lima kenagarian, KTK tanah termasuk kategori sedang, berarti kemampuan tanah di sekitar Danau Maninjau mempunyai daya mengikat hara yang sedang. Dengan demikian hara yang diberikan lewat pemupukan akan lebih mudah terlepas dari koloid tanah dan akan terbawa bersama run off ke dalam perairan Danau Maninjau.

### 3.2.3. Banjir dan Longsor

Banjir atau bah atau adalah peristiwa sebenarnya daratan (yang biasanya kering) karena volume air yang meningkat. Banjir dapat terjadi karena peluapan air yang berlebihan di suatu tempat akibat hujan besar, peluapan air sungai, atau pecahnya bendungan sungai.

Tanah longsor adalah suatu peristiwa geologi di mana terjadi pergerakan tanah seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Gerakan massa (*mass movement*) tanah atau sering disebut tanah longsor (*landslide*) merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda perbukitan di daerah tropis basah. Kerusakan yang ditimbulkan oleh gerakan massa tersebut tidak hanya kerusakan



secara langsung seperti rusaknya fasilitas umum, lahan pertanian, ataupun adanya korban manusia, akan tetapi juga kerusakan secara tidak langsung yang melumpuhkan kegiatan pembangunan dan aktivitas ekonomi di daerah bencana dan sekitarnya.

Sedikitnya ada tiga faktor utama kondisi lingkungan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap terjadinya banjir di Kab. Agam, yaitu : Iklim, kondisi sungai, saluran drainase dan peruntukkan lahan.

1) Curah hujan merupakan faktor iklim yang paling berpengaruh terhadap terjadinya banjir. Seperti diketahui bahwa Kabupaten Agam mempunyai curah hujan rata-rata tahunan sangat tinggi. Pada tahun 2006 curah hujan tahunan lebih dari 3.000 mm dengan jumlah dari hujan 152 hari.

2) Sungai

Faktor sungai berhubungan dengan kapasitas tampung dan debit aliran. Berdasarkan pada observasi lapangan, kapasitas tampung sungai sangat memprihatinkan terutama pada bagian hilir (*down stream*) sungai Batang Agam dan Batang Masang telah mengalami pendangkalan dan penyempitan badan sungai akibat tingginya kandungan sedimen, sampah organik dan an organik serta dipenuhi oleh gulma air pada bagian pinggir sungai. Kondisi ini menyebabkan daya tampung sungai menjadi terbatas dan potensi luapan air sungai meningkat terutama pada kondisi aliran ekstrim

3) Peruntukan lahan

Perubahan peruntukkan lahan akan berpengaruh terhadap aliran permukaan dan kemampuan resapan air ke dalam tanah. Perubahan peruntukkan lahan dari area bervegetasi menjadi areal terbangun secara nyata akan memperbesar aliran dan genangan permukaan. Perubahan ini cenderung meningkat setiap tahunnya sejalan dengan kebutuhan atau pembangunan kawasan untuk pemukiman dan bangunan

Pada umumnya lahan-lahan untuk pembangunan tersebut adalah lahan-lahan pertanian yang dapat dikonversi, atau lahan yang tidak produktif lagi. Perubahan guna lahan secara umum untuk peruntukkan rumah tempat tinggal, baik yang dibangun dalam bentuk REI maupun non REI. Peningkatan secara nyata juga terlihat untuk jumlah bangunan ruko/usaha dagang, bangunan sosial pendidikan dan kantor swasta, serta lain/gudang. Penambahan ini sudah tentu akan mengurangi kapasitas resapan air oleh tanah, sehingga memberikan peluang terjadinya aliran permukaan dan genangan.



Berdasarkan kepada distribusi kemiringan lahan, wilayah Kab. Agam mempunyai 4 kelas kemiringan lahan yaitu : datar (0-2%) 78.098 Ha, agak landai (2 – 15%) 30.057 ha, agak curam-curam (15-40%) 40.387 Ha, dan sangat curam (> 40%) 74.688 Ha. Jenis tanah mengacu kepada RURTW (1992/1993) dan data pokok pembangunan daerah (1998), terdiri dari organosol, latosol dari batuan beku, latosol dan regosol, latosol, andosol dari batuan beku, padsolik merah kuning dan lainnya. Jenis tanah latosol berbentuk dari bahan andesit yang tersebar di pebukitan. Seperti diketahui jenis tanah Padsolik dan Latosol ini tergolong peka terhadap erosi. Di samping itu tanah ini juga mempunyai tingkat kesuburan rendah yang dicirikan dengan pH tanah yang asam, kandungan unsur hara dan bahan organik rendah, serta kemampuan tanah untuk meloloskan dan menyimpan air rendah. Pada umumnya lahan kritis di Kabupaten Agam tersebar pada kedua jenis tanah ini.

**Tabel 3.10**  
**Analisis Jenis Tanah (Komposisi) berdasarkan area Kecamatan**

Sampel	Kj. Basa (%)	pH	N %	P ppm	C %	P tot	K tot	KTK	K	Ca	Na	Mg
Koto Malintang (ladang)	56.22	5.23	0.07	18.82	1.44	185.14	2.01	18	1.90	2.13	2.64	1.44
Sungai Batang (sawah)	44.46	5.49	0.08	11.69	1.57	108.64	1.63	13	1.30	1.84	2.36	0.28
Bayur (sawah)	34.29	5.60	0.17	14.96	1.39	113.80	1.06	17	0.63	2.59	1.82	0.79
Tanjung Sani (ladang)	14.40	5.80	0.18	20.56	1.65	101.04	1.26	20	0.74	0.19	1.56	0.39
Maninjau (sawah)	45.47	5.50	0.08	12.69	1.58	109.70	1.74	13	1.84	1.30	2.35	0.29

Sumber : RTRW, 1992

Berkaitan dengan hal tersebut maka kondisi daerah Kabupaten Agam termasuk daerah rawan bencana alam. Hal ini terlihat pada musim hujan sering terjadi banjir dan dititik tertentu sering terjadi longsor. Kesemuanya ini menandakan luas lahan kritis semakin bertambah sehingga kemampuan tanah untuk



menahan curah hujan yang tinggi diiringi dengan produktivitas lahan semakin rendah.

Untuk tahun 2005 tercatat hanya 1 kasus longsor terjadi di Kabupaten Agam, yaitu di kecamatan Tanjung Raya (Agam dalam Angka, 2005). Tapi yang harus lebih diperhatikan dan selama ini tidak tercatat adalah longsor/erosi di sepanjang daerah aliran sungai. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa longsor di sepanjang daerah aliran sungai terutama yang terjadi di sungai Batang Agam dan Batang Masang sudah pada tahap yang mengkhawatirkan karena mengancam keberadaan rumah-rumah yang terletak di bibir sungai.

Peningkatan luas lahan kritis akan menyebabkan peningkatan resiko tanah longsor. Meskipun penyebab utama kejadian ini adalah gravitasi yang mempengaruhi suatu lereng yang curam, namun ada pula faktor-faktor yang turut berpengaruh :

1. Erosi yang disebabkan sungai-sungai atau gelombang laut yang menciptakan lereng-lereng yang terlalu curam
2. Lereng dari bebatuan dan tanah diperlemah melalui saturasi yang diakibatkan hujan lebat
3. Gempa bumi menyebabkan tekanan yang mengakibatkan longsornya lereng-lereng yang lemah
4. Gunung berapi menciptakan simpanan debu yang lengang, hujan lebat dan aliran debu-debu

Apalagi kondisi topografi Kabupaten Agam yang bergunung dan berbukit. Lahan kritis di daerah yang curam akan sangat mudah sekali menjadi longsor ketika dihantam oleh curah hujan yang tinggi.

### **Tekanan dan Dampak**

Perubahan tata guna lahan merupakan penyebab utama banjir dibandingkan dengan yang lainnya. Apabila suatu hutan yang berada dalam suatu daerah aliran sungai diubah menjadi pemukiman, maka debit puncak sungai akan meningkatkan antara 6 sampai 20 kali. Angka 6 dan angka 20 ini tergantung jenis hutan dan jenis pemukiman. Demikian pula untuk perubahan yang lainnya maka terjadi peningkatan debit puncak yang signifikan



Perubahan tata guna lahan memberikan kontribusi dominan kepada aliran permukaan (*run-off*). Hujan yang jatuh ke tanah airnya akan menjadi aliran permukaan di atas tanah dan sebagian meresap ke dalam tergantung kondisi tanahnya. Suatu kawasan hutan bila diubah menjadi pemukiman menyebabkan adanya peningkatan aliran permukaan tanah yang menuju sungai dan hal ini berakibat adanya peningkatan debit sungai yang besar.

Di samping perubahan tata guna lahan, permasalahan banjir ini tak lepas dari berbagai faktor. Di samping faktor curah hujan dan fluktuasi gelombang laut, faktor lain yang perlu diperhitungkan adalah permukaan lahan pada suhu sungai dan sepanjang DAS. Permukaan lahan akan menyebabkan setidaknya 2 hal (1) semakin tidak berfungsinya daerah tangkapan air (*catchment area*), dan (2) erosi. Tidak berfungsinya daerah tangkapan air, akan menyebabkan air hujan yang jatuh tidak dapat tertampung dan tertahan oleh tanah. Air yang jatuh akan melaju terus tanpa dapat ditahan. Sedangkan erosi akan menimbulkan sedimentasi di permukaan sungai. Sedimentasi mengakibatkan pendangkalan dan penyempitan badan sungai. Kurangnya kapasitas tampung sungai dan tingginya debit air yang akhirnya menjadi pemicu terjadinya banjir di daerah ini. Faktor adanya pembuangan dan penumpukkan sampah pada sungai dan saluran drainase juga dapat menyebabkan terjadinya banjir, karena hal tersebut memperlambat dan menyumbat aliran air.

#### 3.2.4. Sedimentasi Pada Badan Air Penerima

Sedimentasi sebagai akibat erosi dari pemanfaatan lahan di daerah *catchment area* dan daerah sempadan danau akan menyebabkan terjadinya pendangkalan danau, sehingga mempengaruhi elevasi air danau. Erosi juga menyebabkan meningkatnya kekeruhan di badan air, sehingga mengurangi penetrasi cahaya yang masuk ke badan air tersebut. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan produksi primer perairan danau.

Adapun dari hasil perhitungan PSDA Sumbar (2005), sedimentasi akibat erosi lahan di sekitar danau yang masuk ke badan perairan danau mencapai 2.410 ton per tahun. Terjadinya erosi dan sedimentasi ini pada akhirnya juga akan meningkatkan transpor hara dari penggunaan lahan yang terdapat di sekitar danau yang masuk ke perairan danau.



Adapun jenis dan ukuran sedimen yang masuk ke perairan danau yaitu berupa liat, debu dan pasir. Ukuran partikel memiliki hubungan dengan kandungan bahan organik sediment. Sedimen dengan ukuran partikel halus memiliki kandungan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan sedimen dengan ukuran partikel yang lebih kasar. Hal ini berhubungan dengan kondisi lingkungan yang tenang, sehingga memungkinkan pengendapan sedimen lumpur yang diikuti oleh akumulasi bahan organik ke dasar perairan.

**Tabel 3.11**  
**Sedimentasi**

No.	Permasalahan	Keterangan
1.	Pendangkalan Akibat Erosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjadinya penurunan elevasi permukaan air danau maninjau sebagai dampak proses sedimentasi, akan menyebabkan produksi listrik PLTA menjadi terganggu, sehingga akan mengancam pasokan listrik Sumatera khususnya Sumatera Barat dan Riau.</li> <li>- Pendangkalan juga menyebabkan semakin terbatasnya habitat ikan (khususnya ikan perairan dangkal) dan pada akhirnya produksi ikan air tawar Danau Maninjau menjadi menurun.</li> <li>- Pendangkalan juga menyebabkan rusaknya daya tarik perairan danau sebagai daya tarik wisata.</li> </ul>
2.	Pencemaran	<p>Penurunan kualitas perairan Danau Maninjau akibat pencemaran senyawa organik yang berasal dari limbah domestik, sisa makanan ikan (pelet) pada keramba jaring apung dan erosi.</p> <p>Tahun 1999 terjadi peristiwa kematian ikan massal sebanyak kurang lebih 2.000 ton pada lokasi keramba jaring apung.</p>

Sumber : PSDA Sumbar, 2005

Air permukaan terdiri dari air yang ada di dalam danau, waduk/reservoir buatan, dan yang mengalir di sungai. Potensi air permukaan merupakan potensi air yang paling besar di Kabupaten Agam



### 3.3. Respon.

#### 3.3.1. Pengelolaan Danau Maninjau

Berdasarkan potensi yang ada dan analisis kebijakan Kecamatan Tanjung Raya, maka dipilih alternatif program yang ideal untuk dikembangkan dalam rangka mengurangi pencemaran Danau Maninjau serta mengimplementasikan master plan Danau Maninjau seperti yang akan dikemukakan berikut ini.

##### 1. Program Pengelolaan Umum

Berdasarkan letak geografi kawasan Danau Maninjau, maka bentuk pengelolaannya secara umum dapat mencontoh pengelolaan yang sudah ada atau dengan melakukan modifikasi untuk menyesuaikan dengan kondisi setempat. Contoh pengelolaan yang dapat ditiru adalah pengelolaan tata ruang dari hulu ke hilir di Nagari Koto Malintang. Di nagari ini diterapkan pengaturan penampang melintang daerah yang sedemikian rupa. Pada bagian hulunya dibiarkan menjadi kawasan lindung (HSAW Maninjau Utara – Selatan), dibawahnya disangga oleh kawasan parak dan di bagian tengah dijadikan kawasan pemukiman serta budidaya. Sementara bagian hilir dijadikan daerah pengembangan dan pengaturan/ tata kelola Danau Maninjau. Namun potensi daerah dan bagaimana pengelolaan yang tepat tersebut tentunya tidak bisa dipahami dan diterima oleh pemerintah dan masyarakat jika tidak digaungkan. Untuk itu peran pihak terkait seperti pemerintah dan Lembaga Swadaya Masyarakat bekerjasama dengan mas media sangatlah dibutuhkan. Hal ini agar target pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat dapat dipahami secara menyeluruh oleh masyarakat di sekitar Danau Maninjau.

##### 2. Program Lingkungan Hidup

###### Mempertahankan Vegetasi Hutan

Paradigma pengelolaan sumber daya alam yang selama ini berorientasi ekonomi termasuk untuk menggenjot PAD (Pendapatan Asli Daerah), sudah saatnya diubah menjadi pengelolaan yang mementingkan unsur keadilan, lestari, demokratis dan menghargai nilai-nilai lokal. Setiap masyarakat haruslah memiliki kearifan yang mampu mengelola sumber daya alamnya.



Adanya Undang-undang nomor 22 tahun 1999 tentang kewenangan Pemerintahan daerah bisa menjadi faktor pendukung untuk itu. Setelah dicanangkannya program Kembali ke Nagari Sumbar. Daerah yang telah menerapkan pengelolaan hutan alternatif sejalan dengan program Kembali ke Nagari yaitu nagari Koto Malintang dan Nagari Duo Koto, Kabupaten Agam, Sumbar serta beberapa nagari lainnya di sekeliling Danau Maninjau.

Program ini dapat diawali dengan mencontoh pengelolaan parak yang dijalankan masyarakat Koto Malintang dan diterapkan seluruh nagari yang ada di seputaran danau Maninjau. Koto Malintang adalah sebuah nagari yang mempunyai luas wilayah sekitar 1800 ha dengan perincian pemukiman 60,25 ha, sarana umum 9,6 ha, sawah 174 ha, ladang 529,5 ha, parak 327,05 ha, hutan milik warga masyarakat umum 149 ha dan hutan primer 178 ha. Koto Malintang mempunyai 5 aset kekayaan nagari yaitu tanah di Banio berluas 200 ha, ditanami kayu manis dan kopi, terletak di dusun Muko-Muko. Kemudian aset karambia kongsi (kelapa), yang terletak di dusun Muko-Muko mempunyai luas 2 ha, lahan ini pernah dikontrak oleh orang luar untuk masa kontrak 10 tahun yang sudah habis kontraknya pada tahun 2001. Uang hasil kontrak digunakan untuk pembangunan kantor KAN. Selain itu juga ada aset Gunung Belek, yang masih berisi kayu-kayu alami, pulau sebagai tempat rekreasi yang terletak di Danau Maninjau, yang luasnya 100 ha. Semua aset ini penting untuk mendukung PAD Nagari Koto Malintang.

Khusus untuk struktur parak Koto Malintang sangat teratur, yaitu bagian luar parak ditanami tanaman harian (terung, cabe, pisang, dan lainnya), kemudian diikuti oleh tanaman kopi, kulit manis dan areal paling atas ditanami durian. Kayu-kayu yang berada di dalam parak berusia ratusan tahun dan boleh saja ditebangi tapi harus ditanami lagi. Keberadaan parak telah menunjang hidup perekonomian masyarakat setempat.

Sementara hutan lindung kawasan Koto Malintang sendiri tidak diganggu gugat. Disamping untuk keuntungan perekonomian masyarakat, keberadaan parak juga untuk kontrol sosial atau kedekatan hubungan antar masyarakat. Hal ini ditandai dengan adanya aturan atau sanksi-sanksi yang ditetapkan jika masyarakat melanggar pengambilan kayu di hutan lindung dan parak.

Dengan adanya aturan jika ada pemilik durian yang mengambil buah durian sebelum masa panennya, maka tumbuhan durian yang diambil tersebut diikat



dengan tambang atau digelang hingga dibiarkan mati. Pengambilan buah durian yang belum pada masanya itu dianggap hanya demi kepuasan pemilik sendiri. Dalam hal ini seharusnya bisa dirasakan oleh semua masyarakat Koto Malintang, bahkan yang tidak punya kebun durian.

Selain itu ditetapkan aturan kalau seluruh masyarakat Koto Malintang dibolehkan mengambil buah durian yang telah jatuh di kebun siapapun di Koto Malintang, namun hanya dalam batas waktu dari pukul 04.00 – 06.00 wib subuh saja. Dengan aturan itu berarti semua masyarakat Koto Malintang bisa menikmati hasil kebun.

Begitu juga dalam tradisi lainnya serta aturan adat terhadap parak dan hutan yang dilindungi. Apabila ada kawasan hutan yang berada pada kemiringan 45 derajat, maka di wilayah itu tidak boleh diambil oleh masyarakat. Sedangkan kayu yang berada di dalam parak boleh saja ditebangi tapi harus pohon usia tua serta dengan izin mamak. Sehingga kedua nagari ini merasa perlu dimekarkan atau dipisah. Tapi pada dasarnya adat yang berbeda tersebut tujuannya sama demi melindungi hutan dan mengelola parak.

Tujuan dari pengelolaan yang mementingkan kelangsungan sumberdaya alam ini, berujung pada terjaminnya kondisi Danau Maninjau, yang tentunya akan memberi dampak yang baik juga bagi masyarakat di daerah-daerah yang mengelilingi danau. Danau Maninjau sendiri merupakan danau bekas kawah sehingga dikategorikan sebagai danau bekas kawah. Hal ini dibuktikan dengan *landscape* kawasan tersebut yang menyerupai kawah. Bagian luar dinding bekas kawah saat ini merupakan daerah perbukitan dengan kemiringan antara 15 sampai 100%. Saat ini bagian tersebut telah dijadikan kawasan suaka alam dan wisata Maninjau Utara-Selatan, berdasarkan surat keputusan penunjukan kawasan suaka alam dan wisata Maninjau Utara – Selatan nomor 623/Kpts/Um/8/82 tanggal 25 Agustus 1982.

Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan berkoordinasi antara pemerintahan terendah (Nagari) sampai pemerintahan Provinsi Sumatera Barat (Dinas Kehutanan dan Dinas Pertanian) dan bekerja sama dengan Perguruan Tinggi Sumatera Barat seperti Universitas Muhammadiyah, Universitas Andalas atau perguruan tinggi lainnya.



### 3.3.2 Penataan Pembuangan Limbah Perkampungan/ Rumah Tangga

Berdasarkan Indeks Mutu Lingkungan Perairan (IMLP) maka mutu perairan Danau Maninjau termasuk kualitas sedang atau tercemar ringan. Kebijakan yang dapat diterapkan untuk menekan beban limbah agar sesuai dengan baku mutu air yang diperuntukkan sebagai sumber air baku air minum berdasarkan prioritas adalah : 1) meningkatkan persepsi dan pengetahuan masyarakat tentang dampak pencemaran perairan danau; 2) menekan laju pertumbuhan penduduk; dan 3) mengupayakan pembangunan instalasi pengolahan limbah rumah tangga, penambahan tanki septik di sekitar perairan danau.

Pengendalian pencemaran Danau Maninjau dapat dilakukan dengan strategi optimistik. Akan tetapi perlu didukung oleh beberapa kebijakan berupa dukungan pemerintah untuk membangun fasilitas pengolahan limbah cair penduduk. Disamping itu peningkatan kesadaran dan kepedulian serta tanggung jawab masyarakat terhadap lingkungan. Selanjutnya menyusun rencana strategis daerah khusus bidang pengelolaan sumber daya alam, dalam rangka pengendalian pencemaran perairan danau dan peningkatan sanitasi lingkungan. Dalam pelaksanaan pengendalian pencemaran perairan danau yang lebih efektif, pemerintah perlu melibatkan semua pelaku yang berkepentingan atau terkait dengan keberadaan danau.

Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan melakukan koordinasi antara pemerintah terendah (nagari) sampai pemerintah provinsi Sumatera Barat (BAPEDALDA) dan bekerja sama dengan Perguruan Tinggi Sumatera Barat seperti Universitas Muhammadiyah, Universitas Andalas atau perguruan tinggi lainnya.

#### ❖ Penataan Keramba

Pemahaman bersama dalam pengelolaan potensi Danau Maninjau sangatlah penting, mengingat disamping potensi di atas, air danau Maninjau juga sangat bermanfaat dalam aktivitas pembangkit listrik dan pengembangan ekonomi kerakyatan seperti KJA. Karamba dan jala apung menghasilkan 5 sampai 10 ton ikan segar setiap harinya. Beternak ikan melalui KJA kini marak dilakukan masyarakat dengan memanfaatkan air danau. Pada sisi lain Danau Maninjau, menjadi objek wisata yang mampu menarik datangnya wisatawan- wisatawan khususnya pada hari-hari libur.



Jika sebuah tempat menjadi area wisata seperti Danau Maninjau ini maka ekonomi riil lainnya pun bergerak seperti bisnis makanan, restoran, jajanan dan lain-lainnya. Ujung-ujungnya lapangan kerja bertambah dan disamping itu pemerintah mendapat penghasilan dari pajak (retribusi) yang dipungut.

Polusi akibat limbah pakan ikan dari KJA setempat menjadi persoalan utama seperti meningkatnya kandungan fosfor, ketebalan lumpur selama 3 bulan mencapai lebih kurang 50 cm di Danau Maninjau. Disamping itu di Danau Maninjau terjadi peningkatan KJA yang tak terkendali. Jika tiap tahun jumlah KJA meningkat, maka pada akhirnya danau menjadi tercemar.

Hal ini dapat ditanggulangi dengan mengurangi laju pertumbuhan usaha KJA, menata lokasi yang diperuntukkan untuk KJA dan mencari solusi pakan ikan yang rendah unsur fosfornya serta mengurangi efek samping residu dari pakan ikan yang digunakan.

Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan berkoordinasi antara pemerintah terendah (nagari) sampai pemerintah Provinsi (Dinas Perikanan) dan bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera Barat.

### **3.3.3. Program Kemasyarakatan**

#### **1. Penguatan Kelembagaan Masyarakat**

Penguatan kelembagaan diperlukan untuk dapat mengatasi segala persoalan yang muncul di tengah masyarakat dengan cepat. Kelembagaan yang ada sekarang sering kali tumpang tindih dalam menjalankan fungsinya, sehingga sulit untuk menyelesaikan konflik masyarakat yang ditanganinya. Sebagai contoh adalah tumpang tindihnya struktur organisasi pemerintahan seperti peranan MAMAS (Majelis Musyawarah Adat dan Syara') dengan KAN (Kerapatan Adat Nagari) yang keanggotaannya masih dilingkupi oleh unsur-unsur yang sama.

Untuk ke depan masing-masing lembaga kemasyarakatan haruslah jelas perannya masing-masing dan apabila ada peluang/kekosongan fungsi maka Lembaga Kemasyarakatan yang barupun dapat didirikan. Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan berkoordinasi antara pemerintah terendah (nagari) sampai pemerintahan Provinsi (Gubernur) dan bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera Barat.



## 2. Pembentukan Lembaga Masyarakat Peduli Hukum

Dengan pesatnya pembangunan pariwisata di Danau Maninjau tentu akan berpotensi menimbulkan konflik-konflik yang mesti diselesaikan secara hukum. Agar setiap konflik tidak sampai mengganggu jalannya pembangunan kepariwisataan atau konflik internal yang mengusik ketenangan kehidupan bermasyarakat, maka dibutuhkan badan kemasyarakatan yang dapat menjadi mediasi apabila konflik timbul. Kelembagaan ini bertujuan membangun kesadaran masyarakat setempat melalui norma-norma kekeluargaan dan keharmonisan. Dimana selama ini telah dijunjung tinggi oleh budaya masyarakat setempat.

Badan mediasi ini harus berbentuk kelembagaan yang tugasnya hanya terhadap penyelesaian sengketa di tingkat Desa/ Nagari. Lembaga ini diharapkan berguna sebagai sarana untuk penyelesaian sengketa antar warga masyarakat, masyarakat dengan lembaga atau swasta, yang tidak membutuhkan biaya besar. Hal ini karena tidak perlu menggunakan jalur pengadilan yang rumit, memakan waktu lama dan seringkali hasilnya justru merugikan masyarakat. Disamping itu belum lagi dari segi hasilnya lembaga pengadilan kata damai, yang ada hanya kalau kalah atau menang. Sehingga masalah berujung dendam dan akhirnya jauh dari rasa aman dan tenteram (satu jadi abu dan yang lain akan jadi arang).

Laporan terdahulu menyatakan adanya tumpang tindih peran dari struktur organisasi pemerintahan seperti peranan MAMAS (Majelis Musyawarah Adat dan Syara') dengan KAN (Kerapatan Adat Nagari) yang keanggotaannya masih dilingkupi oleh unsur yang sama pada lembaga tersebut. Adapun kewenangan wali nagari dan Kerapatan Adat Nagari (KAN) adalah dalam hal pengelolaan sumber daya alam. Dimana merupakan turunan dari Perda no.13 tahun 2001 tentang Pemerintahan Nagari di Kabupaten Agam yang sekarang juga sedang di revisi. Disamping itu adanya konflik pemanfaatan sumber daya alam/ air yang digunakan untuk pembangunan proyek PLTA di Maninjau, serta konflik masyarakat dengan pihak swasta khususnya dalam pemanfaatan tanah ulayat nagari.

Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan berkoordinasi antara pemerintah terendah (nagari) sampai pemerintahan tertinggi Negara



(Mahkamah Agung) dan bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera Barat.

#### 3.3.4. Program Ekonomi

Adapun program ekonomi dapat berupa penguatan perekonomian berbasis kenagarian. Hal ini karena menurut Perda Nomor 9/2000 telah dilangsir lama, namun belum jelas wujud kongkrit bagaimana mengimplementasikannya ke dalam bentuk-bentuk penumbuhan ekonomi nagari.

Secara infrastruktur pemerintahan nampaknya sudah agak jelas. Ada lembaga Wali Nagari, Badan Perwakilan Nagari dan ada pula Majelis Tungku Tigo Sajarangan. Bila kelembagaan ini sudah eksis, maka pengelolaan pelayanan publik terendah di tangan anak nagari sudah akan lancar. Tinggal lagi, bagaimana membiayai infrastruktur itu, dan tidak tergantung kepada fasilitas pemerintah. Bagaimana mandiri dan tegak kepala menunjukkan martabat nagari.

Dalam menyikapi perkembangan ini, sebagai suatu unit kesatuan sosial ekonomi dan budaya, Nagari diperkirakan akan mampu menjadi sentra penggerak ekonomi berbasis rakyat (*community based economic development approach*). Hal ini sangat memungkinkan karena aset berupa lahan ulayat tergabung dalam kesatuan nagari (bukan kesatuan desa). Soal kita sekarang bagaimana memberdayakan aset ini, sehingga produktif dan memberikan hasil nyata kepada masyarakat.

Perlu kerja ekstra keras untuk menumbuhkan infrastruktur ekonomi nagari. Infrastruktur ekonomi nagari tentulah membutuhkan partisipasi aktif seluruh anak nagari dimanapun domisilinya, sekaligus menjamin re-distribusi hasil yang merata kepada seluruh anak nagari tanpa kecuali. Untuk itu, tentulah lembaga ekonomi yang bersemangatkan koperasi. Mungkin boleh berbentuk PT, CV ataupun Firma tapi kepemilikan mayoritas ditangan koperasi nagari sebagai pengelola mandat nagari di sektor ekonomi.

Sumberdaya yang dihasilkan diperuntukkan untuk membiayai infrastruktur sosial nagari dan pembangunan fisik nagari sesuai musyawarah nagari. Sumber-sumber ekonomi yang berkelanjutan merupakan jawaban kebutuhan pengelolaan pembangunan yang bermuara kepada kemandirian nagari. Perekonomian di sekitar Danau Maninjau perlu dikelola dengan mengikuti pola yang telah dicanangkan pemerintah ini.



Pelaksanaan program ini dapat dilakukan dengan berkoordinasi antara pemerintah terendah (nagari) sampai pemerintahan provinsi (Gubernur) dan bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera Barat.

#### ❖ Program Penataan Kepariwisata

Program penataan kepariwisataan yang dibutuhkan adalah segala usaha yang mendukung kelancaran jalannya aktivitas kepariwisataan di “Salingka Danau Maninjau”. Untuk itu dalam pengembangan pariwisata umumnya di Kecamatan Tanjung Raya dan khususnya di sekitar Danau Maninjau tidak hanya dilakukan dengan cara membangun sarana dan prasarana secara terus menerus. Akan tetapi harus memperhatikan dan memperhitungkan dampak negatif yang ditimbulkannya seperti kerusakan lingkungan objek wisata dan hilangnya keaslian objek wisata akibat pembangunan sarana dan prasarana tersebut.

Oleh sebab itu, untuk mengembangkan pariwisata di kecamatan ini dapat dilakukan dengan cara pengembangan pariwisata berbasis lingkungan. Dalam skenario ini objek wisata dapat terus dikembangkan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungannya. Sehingga dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung ke daerah ini. Selanjutnya yang paling utama adalah generasi selanjutnya dapat menikmati keindahan dan kealamian objek wisata di kecamatan Tanjung Raya.

Berdasarkan pengembangan pariwisata berbasis lingkungan, maka rencana yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 1. Melakukan Antisipasi Terhadap Penambahan KJA di Danau Maninjau

Antisipasi terhadap pertambahan keramba ikan ini dapat dilakukan dengan cara mewajibkan setiap masyarakat/ pemilik keramba untuk memiliki surat izin usaha yang dikeluarkan oleh instansi pemerintahan terkait. Disamping itu memberikan sanksi yang berat kepada pemilik keramba yang tidak memiliki surat izin usaha tersebut. Hal ini yang dapat dilakukan dalam mengantisipasi keramba ini adalah dengan menghimbau atau memberikan penyuluhan kepada masyarakat dan pemilik keramba ikan yang berada di kawasan Danau Maninjau untuk dapat menjaga kelestarian lingkungannya.

#### 2. Rencana Pengembangan Agrowisata di sekitar Danau Maninjau

Rencana pengembangan agrowisata ini bertujuan untuk meningkatkan potensi wisata di sekitar Danau Maninjau. Seperti yang diketahui, lahan pertanian yang



terdapat pada kecamatan ini sangat luas dan subur juga menjadi suatu keindahan alam yang terdapat di daerah ini. Masyarakat setempat pada umumnya bermata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, untuk dapat memanfaatkan lahan pertanian sebagai salah satu daya tarik wisata dan objek wisata baru serta sebagai atraksi wisata, maka lahan tersebut dapat dikembangkan berupa agrowisata.

Adapun rencana pengembangan agrowisata ini dapat diarahkan pada :

- Nagari Bayur
- Nagari Sungai Batang
- Nagari Tanjung Sani

Seperti yang diketahui wisatawan tidak hanya datang dan menikmati keindahan serta keunikan suatu objek wisata saja, namun wisatawan juga menginginkan terlibat langsung dalam kegiatan di suatu objek wisata. Adapun agrowisata yang akan dikembangkan antara lain :

#### **a. Agrowisata Lahan Basah**

Pada agrowisata lahan basah komoditi pertanian yang dapat dikembangkan adalah padi sawah. Adapun kegiatan atau atraksi wisata yang dapat dilakukan pada agrowisata lahan basah ini antara lain :

- membajak sawah dengan menggunakan kerbau pembajak
- menabur benih padi di lahan persawahan untuk proses penanaman selanjutnya
- meananam bibit padi ke lokasi persawahan
- menyabit batang padi yang siap dipanen
- menumbuk padi yang sudah dikeringkan sehingga padi menjadi beras dan terpisah dari kulitnya
- memandikan kerbau

#### **b. Agrowisata Lahan Kering**

Pada agrowisata lahan kering komoditi pertanian yang dapat dikembangkan adalah kelapa, durian, jambu biji, cabe merah, tomat, alpukat. Adapun kegiatan atau atraksi wisata yang dapat dilakukan pada agrowisata lahan kering ini antara lain :

- mengambil buah kelapa dengan cara menyewakan beruk (monyet)



- pemanjat pohon kelapa untuk mengambil buahnya
- menunggu buah durian jatuh
  - mengumpulkan buah durian yang sudah jatuh
  - memetik buah jambu biji langsung dari pohonnya
  - para wisatawan dapat memakan langsung buah jambu biji tersebut atau membuatnya dalam bentuk jus jambu
  - menanam benih cabe merah ke lokasi kebun cabe
  - memetik cabe merah langsung dari pohonnya
  - menanam benih tomat
  - memetik buah tomat langsung dari pohonnya
  - para wisatawan dapat memakan langsung buah tomat tersebut atau membuatnya dalam bentuk jus tomat
  - memanjat dan memetik buah alpukat langsung dari pohonnya
  - para wisatawan dapat memakan langsung buah alpukat tersebut atau membuatnya dalam bentuk jus alpukat.

Dengan adanya rencana pengembangan agrowisata lahan basah dan lahan kering ini, diharapkan para wisatawan yang mengikuti kegiatan agrowisata tersebut dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan mengenai berbagai macam proses petani dalam menanam sampai menghasilkan atau memanen setiap komoditi pertanian tersebut. Sehingga dengan adanya rencana pengembangan agrowisata ini diharapkan dapat menyerap tenaga kerja, meningkatkan dan menghidupkan perekonomian para petani dan masyarakat di Kecamatan Tanjung Raya tanpa menghilangkan kelestarian lingkungannya.

### 3. Meningkatkan Potensi Sumber Daya Manusia

Dalam pengembangan terutama pengelolaan objek wisata sering kali ditemui kendala akibat kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengelola suatu objek wisata. Oleh karena itu meningkatkan potensi sumber daya manusia ini maksudnya adalah memberikan penyuluhan, pelatihan dan pemberian ketrampilan khusus kepada masyarakat dan para petani tentang pengelolaan agrowisata secara baik dan benar, agar dapat meningkatkan pengembangan pariwisata dan perekonomian di Kecamatan Tanjung Raya, tanpa menghilangkan dan merusak kelestarian lingkungannya.

Penyuluhan ini diberikan kepada masyarakat dan petani sekitar objek wisata agro oleh pemerintah daerah terutama Dinas Pariwisata maupun instansi lain



yang dapat membantu terselenggaranya penyuluhan ini seperti pihak Kecamatan Tanjung Raya dan Wali Nagari. Penyuluhan ini diberikan mengingat agrowisata di kecamatan Tanjung Raya belum pernah ada, oleh sebab itu dapat dilakukan dengan cara :

- Mengundang kelompok tani yang ada di Kecamatan Tanjung Raya untuk dapat memberikan suatu pemahaman atau penyuluhan tentang adanya rencana pengembangan agrowisata di kecamatan ini dan menjelaskan tentang proses atau tahapan dalam menciptakan agrowisata.
- Mendengarkan argumen atau pendapat dari masyarakat tentang adanya agrowisata agar tercapai kelancaran dalam menciptakan agrowisata.
- Memberikan pelatihan dan tata cara/ proses dalam beragrowisata tersebut.

#### **4. Membuka Peluang Usaha Bagi Masyarakat dan Petani untuk Mengembangkan Agrowisata**

Terdapatnya potensi pengembangan agrowisata di Kecamatan Tanjung Raya dapat membuka peluang usaha bagi masyarakat dan petani untuk mengelola pariwisata di daerah ini. Namun kendala utama adalah kurangnya modal masyarakat untuk pengelolaan pariwisata. Oleh karena itu perlu diberikan pinjaman modal kepada masyarakat tersebut untuk membuka usaha agrowisata di daerah ini. Pinjaman modal ini dapat berupa pinjaman modal dari pihak pemerintah atau bisa juga dimanfaatkan modal dari usaha kelompok tani di kecamatan Tanjung Raya.



**Bab**



# UDARA

## 4.1. Status.

### 4.1.1. Udara Ambien.

Pencemaran udara didefinisikan sebagai udara yang mengandung satu atau lebih bahan kimia atau kondisi (panas) yang berbahaya bagi manusia, hewan, tumbuhan, dan benda. Pencemaran udara dapat ditimbulkan oleh sumber-sumber alami maupun kegiatan manusia. Beberapa definisi gangguan fisik seperti polusi suara, panas, radiasi atau polusi cahaya dianggap sebagai polusi udara. Sifat alami udara mengakibatkan dampak pencemaran udara dapat bersifat langsung dan lokal, regional, maupun global.

Bahan pencemaran udara dapat berasal dari sumber alam maupun dari akibat kegiatan manusia. Yang berasal dari sumber alam menurut Soegianto antara lain :

1. Debu dan bahan partikulat lainnya yang berasal dari tanah yang tertiuip angin atau badai.
2.  $SO_2$  dan bahan partikulat dari kegiatan gunung berapi.
3. CO, NO, dan bahan partikulat dari kebakaran hutan.
4. Hidrokarbon dan serbuk sari dari tumbuhan.
5. Methane dan  $H_2S$  dari dekomposisi tumbuhan.
6. Partikel garam dari laut.
7. Transportasi.
8. Industri.
9. Pembangkit listrik.
10. Pembakaran (perapian, kompor, furnace, insinerator dengan berbagai jenis bahan bakar)



Sedangkan bahan pencemaran udara yang berasal dari sumber lain menurut antara lain :

- ❖ Transportasi amonia
- ❖ Kebocoran tangki klor
- ❖ Timbulan gas metana dari lahan uruk/tempat pembuangan akhir sampah
- ❖ Uap pelarut organik

**Tabel 4.1**  
**Kelas Utama Pencemaran Udara**

Kelas	Contoh
<i>Carbon oxides</i>	<i>Carbon monoxide (CO), Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)</i>
<i>Sulfur oxides</i>	<i>Sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>), Sulfur trioxide (SO<sub>3</sub>)</i>
<i>Nitrogen oxides</i>	<i>Nitric oxide (NO), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) (NO dan NO<sub>2</sub> sering tergabung bersama dan diberi label NO<sub>x</sub>)</i>
<i>Volatile Organic Compound (VaGs)</i>	<i>Methane (CH<sub>4</sub>), propane (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), chlorofluorocarbons (CFCs)</i>
<i>Suspended particulate matter (SPM)</i>	Partikel padat (debu, jelaga, asbestos, timbal, nitrat dan garam sulfat), butiran air (asam sulfat, PCBs, dioxines dan pestisida)
<i>Photochemical oxidants</i>	Ozon (O <sub>3</sub> ), peroxyacyl nitrates (PANs), hydrogen peroxide (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )
<i>Radioactive substances</i>	Radon-222, iodine-131, strontium-90, plutonium-239
<i>Hazardous air pollutants (HAPs), yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti kanker, gangguan sistem saraf dan cacat kelahiran</i>	<i>Carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>), methyl chloride (CH<sub>3</sub>Cl), chloroform (CHCl<sub>3</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ethylene dibromide (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>), formaldehyde (CH<sub>2</sub>O)</i>

Sumber : Soegiono (2007)

Dampak negatif pencemaran udara dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh pencemaran udara terhadap makhluk hidup. Rentang nilai menunjukkan batasan kategori daerah sesuai tingkat kesehatan untuk dihuni oleh manusia. Karbon monoksida, nitrogen, ozon, sulfur dioksida dan



partikulat matter adalah beberapa parameter polusi udara yang dominan.

dihasilkan oleh sumber pencemar. Dari pantauan lain diketahui bahwa dari beberapa kota yang diketahui masuk dalam kategori tidak sehat berdasarkan ISPU (Indeks Standar Pencemar Udara) adalah Jakarta (26 titik), Semarang (1 titik), Surabaya (3 titik), Bandung (1 titik), Medan (6 titik), Pontianak (16 titik), Palangkaraya (4 titik), dan Pekanbaru (14 titik). Satu lokasi di Jakarta yang diketahui merupakan daerah kategori sangat tidak sehat berdasarkan pantauan lapangan.

**Tabel 4.2**  
**Pengaruh Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU)**

Kategori	Rentang	Karbon Monoksida (CO)	Nitrogen (NO <sub>2</sub> )	Ozon (O <sub>3</sub> )	Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	Partikulat
1	2	3	4	5	6	7
Baik	0-50	Tidak ada efek	Sedikit berbau	Luka pada Beberapa spesies tumbuhan akibat kombinasi dengan SO <sub>2</sub> (Selama 4 Jam)	Luka pada Beberapa spesies tumbuhan akibat kombinasi dengan O <sub>3</sub> (Selama 4 Jam)	Tidak ada efek
Sedang	51-100	Perubahan kimia darah tapi tidak terdeteksi	Berbau	Luka pada Beberapa spesies tumbuhan	Luka pada Beberapa spesies tumbuhan	Terjadi penurunan pada jarak pandang
Tidak Sehat	101-199	Peningkatan pada kardio ovaskular pada perokok yang sakit jantung	Bau dan kehilangan warna. Peningkatan reaktivitas pembuluh tenggorokan pada penderita asma	Penurunan kemampuan pada atlit yang berlatih keras	Bau. Meningkatnya kerusakan tanaman	Jarak pandang turun dan terjadi pengotoran debu di mana-mana



Lanjutan Tabel 4.2

1	2	3	4	5	6	7
Sangat Tidak Sehat	200-299	Meningkatnya kardiovaskular pada orang bukan perokok yang berpenyakit Jantung, dan akan tampak beberapa kelemahan yang terlihat secara nyata	Meningkatnya sensitivitas pasien yang berpenyakit asma dan bronchitis	Olah raga ringan mengakibatkan pengaruh pernafasan pada pasien yang berpenyakit paru-paru kronis	Meningkatnya sensitivitas pada pasien berpenyakit asma dan bronchitis	Meningkatnya sensitivitas pada pasien berpenyakit asma dan bronchitis
Berbahaya	300-lebih	Tingkat yang berbahaya bagi semua populasi yang terpapar				

Sumber : Bapedal, 2007

**Tabel 4.3**  
**Sumber dan Standar Kesehatan Emisi Gas Buang**

Pencemar	Sumber	Keterangan
Karbon monoksida (CO)	Buangan kendaraan bermotor; beberapa proses industri	Standar kesehatan: 10 mg/m <sup>3</sup> (9 ppm)
Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	Panas dan fasilitas pembangkit listrik	Standar kesehatan: 80 ug/m <sup>3</sup> (0.03 ppm)
Partikulat Matter	Buangan kendaraan bermotor; beberapa proses industri	Standar kesehatan: 50 ug/m <sup>3</sup> selama 1 tahun; 150 ug/m <sup>3</sup>
Nitrogen dioksida (NO <sub>2</sub> )	Buangan kendaraan bermotor; panas dan fasilitas	Standar kesehatan: 100 pg/m <sup>3</sup> (0.05 ppm) selama 1 jam
Ozon (O <sub>3</sub> )	Terbentuk di atmosfer	Standar kesehatan: 235 ug/m <sup>3</sup> (0.12 ppm) selama 1 jam

Sumber: Bapedal, 2007

Pengaruh pencemaran udara untuk kesehatan manusia adalah saat kita menghirup udara tersebut. Udara akan masuk ke dalam *trachea* yang kemudian masuk ke dalam dua *bronchial tubes* dari paru. *Bronchial tube* ini terbagi menjadi saluran-saluran kecil yang jumlahnya sangat banyak dikenal dengan nama *bronchiole tubes*. Pada ujung *bronchiole tubes* terdapat jutaan kantong udara berukuran sangat kecil yang dinamakan *alveoli*. Oksigen yang terdapat dalam udara mengalir melalui dinding *alveoli*, yang selanjutnya diikat oleh hemoglobin di dalam darah. Pada saat



yang sama, karbon dioksida mengalir dari darah melalui dinding *alveoli* masuk ke dalam paru untuk kemudian dikeluarkan.

Kecepatan reaksi karbon monoksida yang berasal dari asap rokok dan kendaraan bermotor dengan hemoglobin darah adalah 200 kali lebih cepat daripada kecepatan reaksi oksigen dengan hemoglobin. Hemoglobin orang yang sedang merokok mengandung sedikitnya 5-20% karbon monoksida. Karbon monoksida dalam hemoglobin ini dapat menyebabkan sakit kepala, lelah, dan gangguan emosi. Selain itu dapat menyebabkan kerja jantung semakin berat karena harus memompa darah untuk mensuplai kebutuhan oksigen. Akibatnya dapat menyebabkan penyakit *cardiovascular* dan pembesaran jantung. Sistem respirasi manusia mempunyai sejumlah mekanisme pertahanan untuk melindungi tubuh dari pencemaran udara :

1. Rambut di dalam hidung berperan menyaring partikel yang berukuran besar,
2. Lendir yang disekresikan di saluran pernapasan bagian atas berperan menangkap partikel kecil dan melarutkan beberapa polutan.
3. Bersin dan batuk berperan mengusir udara yang tercemar dan lendir berperan untuk mengusir polutan yang mengiritasi sistem pernapasan.
4. Ratusan sampai ribuan silia yang terdapat di saluran pernafasan berfungsi mengeluarkan lendir dan benda asing.

Merokok dan pemaparan oleh pencemaran udara yang berat (seperti ozon,  $SO_2$  dan  $NO_2$ ) dapat merusak dan memperlambat kerja silia, sehingga bakteri dan partikel halus lainnya mudah masuk ke dalam *alveoli*, yang dapat menyebabkan infeksi dan terjadi kanker paru

Selanjutnya penyakit-penyakit yang dapat disebabkan oleh polusi udara menurut Bapedal (2007) adalah:

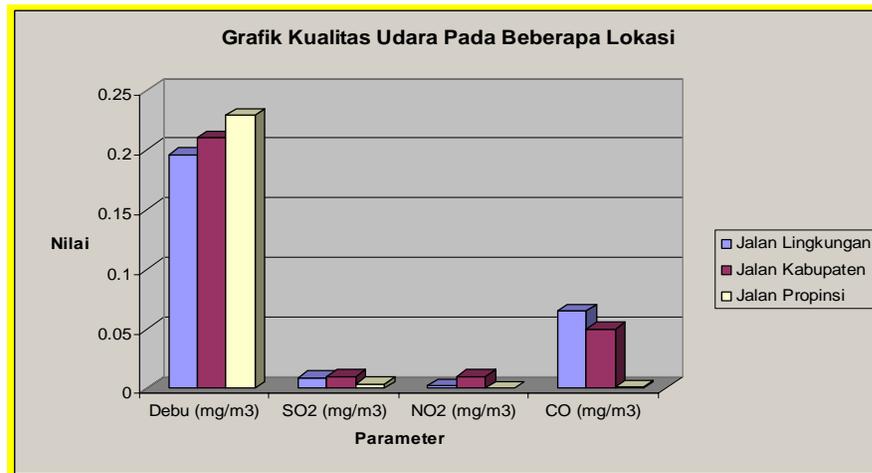
1. *Bronchitis kronika*. Pengaruh pada wanita maupun pria kurang lebih sama. Hal ini membuktikan prevalensinya tak dipengaruhi oleh macam pekerjaan sehari-hari. Dengan membersihkan udara dapat terjadi penurunan 40% dari angka mortalitas.
2. *Emphysema pulmonum*.
3. *Bronchopneumonia*.
4. *Asthma bronchiale*.
5. *Cor pulmonale kronikum*. Di daerah industri, dapat ditemukan prevalensi tinggi penyakit ini.



6. Kanker paru. Stocks & Campbell menemukan mortalitas pada non-smokers di daerah kota 10 kali lebih besar daripada daerah rural.
7. Penyakit jantung, juga ditemukan dua kali lebih besar morbiditasnya di daerah dengan polusi udara tinggi. Karbon-monoksida ternyata dapat menyebabkan bahaya pada jantung, apalagi bila telah ada tanda-tanda penyakit jantung iskemik sebelumnya. Afinitas CO terhadap hemoglobin adalah 210 kali lebih besar daripada O<sub>2</sub> sehingga bila kadar CO Hb sama atau lebih besar dari 50%, akan dapat terjadi nekrosis otot jantung. Kadar lebih rendah dari itu pun telah dapat mengganggu faal jantung.
8. Kanker lambung, ditemukan dua kali lebih banyak pada daerah dengan polusi tinggi.
9. Penyakit-penyakit lain, umpamanya iritasi mata, kulit dan sebagainya banyak juga dihubungkan dengan polusi udara. Juga gangguan pertumbuhan anak dan kelainan hematologik pernah diumumkan.

Upaya pengendalian dari pencemaran udara maka pengendalian polusi udara juga berarti pengendalian emisi kendaraan bermotor. Pengendalian tingkat ini adalah pengendalian terhadap simpul A dalam "teori simpul". Apabila memungkinkan, selain peraturan perundangan yang berlaku umum, dapat pula dibuat peraturan yang khusus untuk mengelola sumber-sumber pengotor udara. Peraturan seperti ini dikenal sebagai standar emisi, khususnya emisi kendaraan bermotor. Kualitas hasil atau sisa pembakaran tergantung antara lain dari kualitas bahan bakar yang digunakan. Namun, kualitas pembakaran oleh kendaraan bermotor tidak kalah pentingnya. Karena itu, perawatan kendaraan dan perlu pembatasan usia kendaraan mutlak dilakukan. Hal ini memungkinkan dilakukan jika secara berkala dilakukan uji emisi kendaraan. Kendaraan bermotor yang beroperasi di kota harus telah lulus uji emisi.

Peran serta masyarakat dalam mengurangi polusi pada udara ambient, dalam hal ini intervensi terhadap simpul B, sangat diperlukan. Gerakan penghijauan seyogianya terus ditingkatkan, terutama dimulai dari tempat tinggal masing-masing. Sangat dianjurkan menggunakan pohon yang berdaun lebar atau yang berpotensi mengurangi polusi udara. Misalnya setiap keluarga, terutama di kota, menanam sebuah bibit pohon angkana. Niscaya lima tahun ke depan, telah tercipta lingkungan yang asri dan terhindar dari polusi udara. Demikian pula taman-taman kota perlu digalakkan untuk mengimbangi polusi udara kota dan agar "langit biru" tidak sekedar menjadi isapan jempol.



**Gambar 4.1 Grafik Kualitas Udara Pada Beberapa Lokasi Ruas Jalan**

Grafik diatas terlihat bahwa parameter yang mendekati nilai Baku Mutu adalah parameter debu (partikulat matter), terutama untuk jalan propinsi, sedangkan parameter lainnya tidak terlalu membahayakan.

## 4.2. Tekanan.

### 4.2.1. Transportasi.

**Tabel 4.4**  
**Banyaknya Kendaraan Angkutan Umum Penumpang**  
**Menurut Merk Kendaraan**

No.	Merek Kendaraan	Banyaknya	Persentase
1.	Marscedes Benz	135	4,32
2.	Mitsubshi	853	27,17
3.	Suzuki	35	1,12
4.	Isuzu ( Pather )	4	0,13
5.	Daihatsu	877	28,04
6.	Toyota ( Kijang )	1.211	38,71
7.	Datsunt	2	0,06
8.	Cangan	14	0,45
Jumlah/Total			
	2007	3.128	100.00
	2006	3.128	100.00
	2005	978	100.00
	2004	972	100.00
	2003	955	100.00

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Agam



**Tabel 4.5**  
**Jumlah Kendaraan Bermotor Wajib Uji Di Kabupaten Agam**

No.	Jenis Kendaraan	Status			Jumlah
		Umum	Tidak Umum	Dinas	
1.	Oplet	28	-	-	28
2.	Angkutan Sewa	-	10	-	10
3.	Taxi	-	-	-	-
4.	Bus	131	7	3	141
5.	Mini Bus	811	33	-	844
6.	Truck	52	813	1	866
7.	Pick Up	-	1.303	2	1.305
8.	Tangki	1	5	-	6
9.	Kereta Tempelan	-	-	-	-
10.	Kereta Gandengan	-	-	-	-
<b>Jumlah/Total</b>					
	<b>2007</b>	<b>1.023</b>	<b>2.171</b>	<b>6</b>	<b>3.200</b>
	<b>2006</b>	<b>1.056</b>	<b>2.056</b>	<b>8</b>	<b>3.120</b>
	<b>2005</b>	<b>1.118</b>	<b>1.578</b>	<b>26</b>	<b>2.722</b>
	<b>2004</b>	-	-	-	-
	<b>3003</b>	<b>1.110</b>	<b>1.539</b>	<b>26</b>	<b>2.675</b>

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Agam

Dilihat pada tabel diatas, terjadi lonjakan jumlah kendaraan angkutan umum, terutama pada tahun 2006, demikian juga terjadi pada jumlah kendaraan wajib uji. Hal ini secara langsung berakibat pada pencemaran udara, terutama parameter CO<sub>2</sub> dan parameter-parameter lainnya yang berdampak terhadap lingkungan. Akibat dari hal tersebut, perlu diteliti berapa persentase kenaikan tingkat pencemaran yang dihasilkan seiring dengan penambahan jumlah kendaraan di Kabupaten Agam.

#### 4.2.2. Emisi Pabrik

##### 4.2.2.1. PT Mutiara Agam.

Selain dari faktor transportasi, dampak dari aktifitas manusia lainnya yang menyebabkan pencemaran terhadap udara adalah emisi pabrik, dan salah satunya



adalah pabrik pengolah Sawit PT. Mutiara Agam. Berikut ini adalah kegiatan pemantauan kualitas udara di sekitar PT. Mutiara Agam :

**Tabel 4.6**  
**Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambient Sekitar PT. Mutiara Agam**

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	Sampel 5
1.	Sulfurdioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	365	8.89	15.49	-	-	-
2.	Nitrogendioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	150	5.26	9.36	-	-	-
3.	Carbon Monooksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	1000	134	158	-	-	-
4.	TSP (debu)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	0	25.4	22.23	-	-	-
5.	Timbal	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	230	<0.002	<0.002	-	-	-
6.	Kebisingan	dB (A)	2	-	-	96.66	55.08	53.55
			70					

Kode sampel :

Sampel 1 : Lokasi Kantor PKS PT. Mutiara Agam

Sampel 2 : Belakang Pabrik PKS

Sampel 3 : Ruang Kontrol Turbin

Sampel 4 : Pemukiman Penduduk arah timur

Sampel 5 : Pemukiman Penduduk arah tenggara

Terlihat dari tabel diatas, tidak ada parameter yang melebihi dari Baku Mutu yang telah ditetapkan, artinya pengelolaan udara di PT. Mutiara Agam sudah baik penanganannya.

#### 4.2.2.2. PT. Palalu Raya

**Tabel 4.7**  
**Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambient Sekitar PT. Palalu Raya**

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Udara Ambient PPRI No. 41 Thn. 1999	Hasil Analisa			Metoda
				1	2	3	
1.	Sulfurdioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Maks. 900	267	359	3,8	Pararosaniline
2.	Nitrogendioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Maks. 400	12	9	3	Saltzman
3.	Carbon monooksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Maks. 30.000	TTD	TTD	TTD	Gas Analyser
4.	TSP (debu)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Maks. 230	134	532	91	Gravimetric
5.	Kebisingan	dB (A)	Maks. 10.000 *) Maks. 70 **) Maks. 85 *)	56	66,6	55	Sound Level Meter

Ket : TTD = Tidak Terdeteksi

\*\* )KEP-48/ MENLH/ 11/ 1996 (Baku Tingkat Kebisingan)

\*) Baku mutu udara ambien untuk lingkungan kerja berlaku untuk 8 jam per hari kerja.

Manaker No. SE/ 01/ MEN/ 1997

1 = Halaman depan kantor, 2 = Areal Loading RAM, 3 = Perumahan Karyawan



Untuk PT. Palalu Raya , Terlihat dari tabel diatas, tidak ada parameter yang melebihi dari Baku Mutu yang telah ditetapkan, artinya pengelolaan udara di PT. Palalu Raya sudah cukup baik penanganannya.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Pemantauan Kualitas Udara Emisi PT. Palalu Raya**

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu MENLH No. 13/ MENLH/ III/ 95 Lampiran V b	Hasil Analisa Insenerator
1.	Total Partikel	mg/M <sup>3</sup>	Maks. 350	745,68
2.	Sulfur Dioksida (SO <sub>3</sub> )	mg/M <sup>3</sup>	Maks. 800	402,52
3.	Nitrogen Dioksida (NO <sub>2</sub> )	mg/M <sup>3</sup>	Maks. 1000	134,62

Sumber : Badan Pengelolaan LH Kab Agam, 2007

#### 4.2.2.3. PT. Prima Admiralindo

**Tabel 4.9**  
**Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien sekitar CV. Prima Admiralindo**

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisa
1.	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	900	257,51
2.	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	400	122,50
3.	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	30.000	11.205
4.	TSP (debu)	µg/Nm <sup>3</sup>	230	75,25
5.	Kebisingan	dB (A)	55	47 - 49
Arah Angin		-	-	Dari Selatan ke Utara

Baku Mutu = PP 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara dan Kepmen. LH. No. KEP-48/ MENLH/ XI/ 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.



#### 4.2.2.4. PT. Bakapindo Kamang.

Tabel 4.10

Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien sekitar PT. Bakapindo Kamang Agam

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisa
1.	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	900	205,22
2.	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	400	99,21
3.	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	30.000	8.902,66
4.	TSP (debu)	µg/Nm <sup>3</sup>	230	205,88
Arah Angin		-	-	Dari Utara ke Selatan

Baku Mutu = PP 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara

Terlihat dari tabel diatas kualitas udara ambien sekitar PT. Bakapindo Kamang Agam, berada dalam kondisi baik artinya tidak ada parameter yang melebihi baku mutu.

Tabel 4.11

Hasil Pemantauan Intensitas Kebisingan Lingkungan  
PT. Bakapindo Kamang Agam Lokasi I

No.	Lokasi	Tanggal Pengukuran	Waktu Pengukuran	Baku Mutu (dBA)	Hasil (dBA)
1.	Dekat Crusher	19/03/07	Sebelum Peledakan	85	77,45
2.	Dekat Pos Satpam II	19/03/07	Sebelum Peledakan Saat peledakan	85 85	77,45 77,45
3.	Dekat Kaki Bukit	19/03/07	Sebelum Peledakan	85	72,45
4.	Dekat Pos Satpam I	19/03/07	Sebelum Peledakan	85	67,45
5.	Area Bebas di Persawahan antara Lokasi dgn Pemukiman	19/03/07	Sebelum Peledakan Saat peledakan	55 55	47,45 62,45
6.	Area Pemukiman Arah Selatan	19/03/07	Sebelum Peledakan Saat peledakan	55 55	47,45 52,45
7.	Area Pemukiman Arah Utara	19/03/07	Sebelum Peledakan Saat peledakan	55 55	52,45 52,45

Keterangan :

- Standar = 55 dB(A) Kep.MENLH No.Kep.48/ MENLH/ II/ 1996 (Lingkungan Hidup) : terpapar 24 jam/ hari.
- Standar = 85 dB(A) Kep. Menaker No. Kep-51/ MEN/ 1999 (Lingkungan Kerja) : terpapar 8 jam/ hari.



Untuk Kebisingan lingkungan, terdapat kondisi di area bebas yang melebihi baku mutu kebisingan yang terjadi pada saat peledakan (no. 5). Namun untuk daerah pemukiman tidak ada yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan.

**Tabel 4.12**  
**Hasil Pemantauan Intensitas Getaran Lingkungan**  
**PT. Bakapindo Kamang Agam Lokasi I**

No.	Lokasi Pemantauan	Tanggal Sampling	PEAK		
			Lama Pengukuran (menit)	Frek. (Hz)	Velocity (mm/dt)
1.	Pos Satpam II	19/03/07	05	10	1.2
			05	10	2.8
			05	10	1.4
<b>Rata - rata</b>					<b>1.8</b>
2.	Pemukiman Masyarakat	19/03/07	05	10	0.00
			05	10	0.00
			05	10	0.00
<b>Rata - rata</b>					<b>-</b>

Keterangan :

- Standar :
- < 5,2 mm/dt (kategori A)
- < 5,2 – 16 mm/dt (kategori B)
- > 16 – 90 mm/dt (kategori C)
- > 90 mm/dt (kategori D)
- (Kepmen. LH : No. Kep.49/ MENLH/ II/ 1996 Lampiran II)

Getaran yang dihasilkan masih berada pada kondisi kategori A, artinya tidak menyebabkan terganggunya lingkungan akibat getaran yang dihasilkan.

### 4.3. Respon.

#### 4.3.1. Pemanfaatan Stasiun Pemantau Atmosfer Global di Indonesia, GAW (Global Atmosfer Watch).

Mungkin belum banyak warga masyarakat Indonesia yang mengenal keberadaan stasiun pemantau atmosfer global yang berada di wilayah Sumatera Barat. Namun, perlu diketahui bahwa stasiun yang dibuat berdasarkan keputusan Kongres XI Organisasi Meteorologi Dunia tahun 1989 ini merupakan stasiun pemantau atmosfer pertama yang bersifat global di Asia Tenggara.



Perlu diketahui bahwa ide dasar dari pembangunan stasiun pemantau atmosfer global (global atmosphere watch/GAW) pertama kali dicetuskan pada Kongres XI Organisasi Meteorologi Dunia (WMO) tahun 1989 dalam menanggapi beberapa isu yang menyangkut masalah perubahan iklim global.

Beberapa isu tersebut di antaranya tentang penipisan lapisan ozon stratosfer, peningkatan konsentrasi ozon troposfer, meningkatnya deposisi asam dan konsentrasi gas rumah kaca, serta perubahan keseimbangan energi dalam sistem interaksi bumi-atmosfer yang semuanya mencerminkan dampak peningkatan aktivitas manusia di permukaan bumi.

Pada hakikatnya stasiun pemantau atmosfer global dibangun dengan tiga sasaran pokok. Pertama, melakukan pengamatan komprehensif terhadap komposisi kimia dan karakteristik fisis atmosfer pada skala global dan regional. Kedua, menyediakan sarana bagi komunitas ilmiah untuk dapat memprediksi kondisi atmosfer di masa yang akan datang. Dan yang ketiga, menyajikan bahan/rekomendasi untuk perumusan kebijakan lingkungan.

Pada awal berdirinya, program GAW Internasional hanya memiliki enam stasiun, berturut-turut Mauna Loa (Hawaii), Cape Grim (Australia), Izana (Spanyol), Alert (Kanada), Minamitorisima (Jepang), dan Pulau Amsterdam (Perancis).

Beberapa pengukuran dan analisis ilmiah yang terkait dengan data hasil pengamatan dari keenam stasiun tersebut telah meningkatkan pemahaman kita tentang dinamika atmosfer dan perubahan jangka panjangnya.

Salah satunya adalah mengenai tren konsentrasi gas rumah kaca CO<sub>2</sub> yang terus meningkat dan yang termonitor di Stasiun Mauna Loa. Meskipun keenam stasiun tersebut telah memberikan kontribusi yang besar, dalam perspektif global jumlah enam stasiun belumlah cukup sehingga perlu ditambah beberapa stasiun lagi, salah satunya di Bukit Kototabang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang, yang diresmikan pembangunannya pada tahun 1996, merupakan salah satu jaringan stasiun pemantau atmosfer global WMO. Posisi geografis stasiun yang terletak di daerah ekuator menjadikan stasiun pemantau atmosfer global di Indonesia sebagai acuan untuk menggambarkan kondisi atmosfer, khususnya di wilayah ekuator.

Berdasarkan skalanya, stasiun pemantau atmosfer global merupakan stasiun global yang pada umumnya berlokasi di daerah remote, dan jauh dari keramaian. Di



samping itu, stasiun tersebut juga harus memiliki tingkat polusi yang rendah (pada level background), mewakili daerah geografis yang luas, dan secara kontinu melakukan pemantauan sebagian besar parameter atmosfer seperti ozon, gas rumah kaca, kimia air hujan, aerosol, gas-gas reaktif dan radiasi gelombang ultraviolet.

Secara geografis stasiun pemantau atmosfer global terletak pada 0,20 Lintang Selatan dan 100.32 Bujur Timur serta berada pada ketinggian 865 meter di atas permukaan laut. Stasiun ini merupakan tempat yang cocok untuk mempelajari perilaku atmosfer daerah tropis ekuator.

Secara administratif pemerintahan stasiun ini berada di Desa Muaro, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang merupakan salah satu unit pelaksana teknis (UPT) di bawah koordinasi Badan Meteorologi dan Geofisika

#### **Fasilitas Stasiun GAW**

Di dalam operasional pengamatannya, stasiun pemantau atmosfer global melakukan beberapa pengukuran, di antaranya pengukuran gas rumah kaca, yaitu ozon permukaan, karbon dioksida dan karbon monoksida; pengukuran aerosol, yaitu particulate matter lebih kecil dari 10 mikron dan particulate matter lebih kecil dari 2,5 mikron; pengukuran passive gas, yaitu SO<sub>2</sub> dan No<sub>x</sub>; pengukuran komposisi kimia curah hujan, yaitu meliputi unsur PH, konduktivitas, kation dan anion; pengukuran radiasi matahari yang meliputi radiasi total (global), radiasi baur, radiasi langsung, radiasi near infrared dan radiasi UVB; pengukuran parameter meteorologi permukaan; dan pengukuran air flask sampling.

Adapun instrumen yang digunakan antara lain O<sub>3</sub> Analyzer Teco 49 / 49PS, CO<sub>2</sub> Analyzer-Fuji Electric, CO Analyzer- Teco 48C, BAM 1020-Met One Instruments, Nephelometer- Ecotech, Radiometer (Pyranometer, Pyrhelimeter dan Absolute Cavity Radiometer)- Eppley, Air Kit Flask Sampler, Mobile Automatic Weather Station-Vaisala serta beberapa instrumen yang merupakan kerja sama dengan BPPT, yaitu Boundary Layer Radar, Disdromet, dan lain sebagainya.

Dipilihnya lokasi penempatan stasiun pemantau atmosfer global di wilayah Sumatera Barat sebenarnya didasarkan oleh beberapa faktor, di antaranya faktor geografis. Stasiun pemantau atmosfer global yang berada pada garis khatulistiwa (lintang 0,20 LU) merupakan representasi dari keadaan iklim wilayah tropis Indonesia secara keseluruhan.



Iklim tropis yang disebut oleh para ahli cuaca sebagai engine pemicu aktivitas atmosfer di permukaan bumi hingga beberapa dasawarsa belakangan ini telah menjadi pusat perhatian negara-negara di dunia. Isu penipisan ozon yang menyebabkan peningkatan suhu udara secara global semakin menambah kekhawatiran negara-negara di dunia untuk ikut membuat kebijakan yang bersifat protektif dalam memahami perilaku atmosfer secara global.

Wilayah Sumatera Barat secara umum memiliki pola iklim yang spesifik. Hal ini terkait oleh beberapa faktor, di antaranya letak geografis, kondisi lingkungan di sekitar, peran topografis dan orientasi kawasan itu sendiri. Keempat faktor inilah yang membentuk corak (pattern) sistem cuaca dan iklim di wilayah tersebut.

Di sisi lain, hal ini pula yang mendorong WMO untuk secara tegas menjadikan wilayah Sumatera Barat sebagai pusat kajian iklim global. Ada beberapa hal yang mendorong keingintahuan para pakar meteorologi dalam memantau aktivitas atmosfer di wilayah Sumatera Barat. Di antaranya tingginya akumulasi curah hujan di wilayah tersebut serta adanya pengaruh yang kuat dari keberadaan Samudra Hindia di sebelah barat Pulau Sumatera serta hamparan Pegunungan Bukit Barisan. Secara fisis, keberadaan Samudra Hindia merupakan pemicu dari aktivitas konvektif.

Besarnya kandungan uap air yang berperan dalam pembentukan awan-awan hujan serta aktivitas monsun Asia maupun monsun Australia semakin mempertegas terhadap peranannya dalam pembentukan iklim/cuaca di wilayah Sumatera Barat. Adapun keberadaan dari Pegunungan Bukit Barisan secara mekanis dapat membendung aliran udara yang melewatinya karena perbedaan tekanan udara serta kemampuannya dalam memodifikasi aliran udara dalam skala besar, seperti fenomena berciri lokal (local climate).

Di samping potensi yang berkaitan dengan sistem cuaca dan iklim di wilayah Sumatera Barat tersebut, tentu ada beberapa masalah yang perlu mendapatkan perhatian, di antaranya kondisi alam lingkungannya serta perilaku masyarakatnya. Berdasarkan studi di lapangan, Pegunungan Bukit Barisan merupakan daerah yang rawan terhadap bahaya longsor.

Kondisi ini sebenarnya lebih disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya dengan belum teratasinya beberapa masalah penebangan liar (illegal logging), perladangan berpindah, serta kebakaran hutan yang secara alami akan berdampak terhadap sistem keseimbangan alam.



**Bab**



# LAHAN DAN HUTAN

## 5.1. Status.

### 5.1.1. Permasalahan Lahan Kab. Agam.

Berdasarkan data BPN luas lahan kritis di kabupaten Agam adalah 872.61 Ha, sedangkan menurut data sub dinas kehutanan provinsi Sumbar 2002 mencapai 9.350 Ha. Pada tahun 2006 luas lahan tersebut diperkirakan telah mencapai 10.100 ha.

Penggunaan lahan di kabupaten Agam saat ini terdiri dari: pemukiman dan perumahan seluas 4.483.71, sawah irigasi 9.395.28 Ha, sawah tadab hujan 26.125.5 Ha, Tegalan 4.174.10 Ha kebun campuran 26.122.53 Ha. Perkebunan rakyat 15.238.62 Ha. Perkebunan besar 21.463.000 Ha, hutan 98.543.77 Ha. Alang-alang dan Padang rumput 4.061.15 Ha. Serta untuk perairan/irigasi seluas 10.919.50 Ha. Lahan untuk perlindungan dan pelestarian alam seluas 19.088 Ha, hutan lindung 22.768 Ha. Hutan produksi terbatas 22.984 Ha dan hutan produksi seluas 1.482 Ha. Di samping itu lahan yang terpakai sebagai kompleks pemukiman dan pabrik seluas 25.50 Ha. Lahan yang diusahakan pada tahun 2004 adalah seluas 141.035 Ha. Sedangkan pada tahun 2005 jauh berkurang menjadi 107.003 Ha (Agam dalam angka 2005).

Terjadinya erosi tanah merupakan tahap awal degradasi lahan yang selanjutnya akan menjadi lahan kritis. Di samping faktor kecuraman lereng dan kepekaan tanah terhadap erosi (erodibilitas tanah), di daerah tropis basah faktor curah hujan (erosivitas hujan) memberikan kontribusi yang nyata terjadinya erosi. Dari data curah hujan menunjukkan bahwa curah hujan di kabupaten Agam dapat mencapai lebih dari 3000 mm per tahun, dengan intensitas hujan yang tinggi maka potensi terjadinya erosi tergolong tinggi, faktor lain yang mempengaruhi terjadinya lahan kritis adalah faktor manusia dalam hal pengelolaan lahan. Praktek budidaya



pertanian yang tidak memperhatikan aspek konservasi tanah dan pelestarian sumber daya lahan akan mempercepat terjadinya erosi (*accelerated erosion*) dan penurunan kualitas lahan.

Tingginya kebutuhan masyarakat akan lahan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, jelas memengaruhi pergeseran penggunaan lahan di kabupaten Agam. Sesuatu yang dikhawatirkan di masa yang akan datang adalah terjadinya perubahan pemanfaatan lahan produktif dan perubahan pemanfaatan lahan pada kawasan lindung yang tanpa terkendali. Berbagai kegiatan seperti pembukaan lahan berpindah, kegiatan pertanian, perkembangan kawasan pemukiman, perdagangan ataupun jasa masih banyak yang belum sesuai dengan konsep lingkungan. Adanya upaya untuk memanfaatkan kawasan lindung menjadi areal budidaya semakin meningkat. Di samping itu juga adanya kecenderungan masyarakat menggunakan sistem lahan berpindah serta pembukaan lahan bagi keperluan pertanian dan kawasan terbangun. Dari olahan data yang tersedia pada Agam dalam angka tahun 2005, dapat diketahui bahwa laju alih fungsi lahan di kabupaten Agam tahun 2005 mencapai 23,35%.

Salah satu cara pemanfaatan lahan yang berperan besar terhadap peningkatan lahan kritis adalah perladangan berpindah. Perladangan berpindah merupakan bentuk pertanian yang bersifat tradisional. Penguasaan lahan seperti ini biasanya terdapat hampir di seluruh pelosok tanah air. Dalam prakteknya lahan dibuka melalui upaya tebas, terbang, keringkan dan bakar.

Pada dasarnya perladangan berpindah yang dilakukan di hutan dan/atau belukar tidaklah bersifat merusak ekosistem secara dasyat karena lingkungan sekelilingnya belum terganggu, walaupun lahan bekas perladangan itu ditinggalkan, namun pemulihan lahan itu akan berlangsung dengan baik dan biasanya akan kembali dibuka setelah puluhan tahun yang akan datang (20-30 tahun). Namun karena penduduk yang semakin lahan-lahan bekas perladangan itu lama kelamaan semakin pendek, yakni dari puluhan tahun menjadi berubah menjadi hingga beberapa tahun (3-5 tahun). Keadaan tahun seperti mengakibatkan tidak saja terjadi pembubaziran kayu di lahan itu, tetapi seperti mengakibatkan berlangsungnya kemunduran produktivitas lahan, sehingga kerusakan lahan tidak terelakkan lagi.

Pertambahan lahan kritis perubahan pemanfaatan lahan produktif dan kawasan lindung akibat kegiatan yang tidak memperhatikan konversi lingkungan masih cenderung untuk terus bertambah di Kabupaten Agam. Hal tersebut jelas akan



menjadikan timbulnya tekanan terhadap sumber daya lahan serta lingkungan. Keadaan ini sudah sepantasnya untuk mewaspadai oleh masyarakat dan pemerintah mal mungkin dengan kebijakan pemerintah.

Penyebaran lahan kritis di dalam kawasan hutan terdapat di kecamatan ampek nagari. Palembang dan lubuk basung yang meliputi 4 daerah aliran sungai yaitu DAS Agam, DAS Batang Masang, DAS Antokan, dan DAS Batang Antokan.

Perkembangan alih fungsi lahan yang sangat pesat akhir-akhir ini mampu mengubah energi lingkungan (dari lahan pertanian menjadi lahan terbangun seperti industri, perumahan atau menjadi lahan perkebunan). Kecepatan perubahan alih fungsi lahan yang sangat pesat tidak dapat diimbangi dengan survei lapangan secara terestris. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sebagian besar disebabkan tingginya nilai beli lahan oleh pengusaha. Terjadinya alih fungsi lahan pertanian untuk digunakan kegiatan industri pada dasarnya kurang mampu untuk menyerap tenaga kerja yang berasal dari petani atau keluarganya yang telah menjual lahan pertaniannya.

Dengan demikian maka walaupun terjadi penyerapan tenaga kerja oleh bidang industri kemungkinannya adalah merupakan tenaga kerja yang tadinya sudah bekerja di bidang industri atau tenaga kerja yang tadinya bukan pemilik lahan. Di samping itu alih fungsi lahan untuk kegiatan industri mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan yaitu menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan dalam bentuk polusi udara berupa bau belerang, polusi limbah cair dan polusi dari suara/bising.

Alih fungsi lahan produktif di kabupaten Agam pada beberapa tahun terakhir ini semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kebutuhan lahan untuk kegiatan pembangunan dan kegiatan ekonomi lainnya. Di samping itu, jumlah penduduk yang cenderung bertambah setiap tahunnya menuntut tersedianya lahan, sarana dan prasarana pemukiman yang memadai.

## **5.2. Tekanan.**

### **5.2.1. Tekanan dan Dampak.**

Beberapa faktor penyebab terjadinya kritis adalah sebagai berikut :

1. Pembukaan lahan dengan cara pembakaran. Cara ini akan mempercepat degradasi lahan karena kerusakan sifat fisik, kimia dan biologi tanah.



2. Praktek pertanian yang tidak memperhatikan aspek konservasi tanah sehingga menyebabkan kemerosotan kesuburan tanah secara drastis.
3. Perladangan berpindah yang sampai saat ini masih saja berlangsung.
4. Kegiatan pertanian yang menguras unsur hara tanaman tanpa dilakukan pemberian masukan (input), seperti pemupukan, baik pupuk organik maupun pupuk on organik.
5. Kondisi ini menjadi mengkhawatirkan karena sebagai daerah yang masih agraris, struktur perekonomian kab. Agam masih didominasi oleh bidang pertanian yang memberikan kontribusi sebesar 32,25% pada PDRB, khusus pertanian hortikultura dan agrikultura menyumbangkan kontribusi sebesar 18,99%.
6. Meningkatnya kegiatan pertanian lahan kering, dapat meningkatkan degradasi tanah yang menyebabkan erosi. Hal ini dibuktikan dengan tingginya endapan sedimen di dalam badan sungai dan muara sungai
7. Penambangan galian C yang umumnya terdapat dilokasi yang berdekatan dengan daerah aliran sungai seperti Batang Masang dan Batang Antokan

Ada banyak faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pemanfaatan lahan yang ada di kabupaten Agam, di antaranya yaitu perubahan kebijakan tentang tata ruang wilayah di samping terjadinya perubahan kecenderungan pembangunan yang dilakukan masyarakat itu sendiri. Kawasan lindung yang semula berfungsi sebagai daerah tangkapan air (catchment area) yang seharusnya dipelihara atau dilestarikan, terlihat sudah mulai berubah fungsi dan dialihkan untuk peruntukkan lain seperti kegiatan perladangan.

Permukaan lahan yang mempunyai tutupan tajuk nihil (pada areal pertanian sawah) hingga tutupan tajuk jarang (perkebunan), telah mencapai sebagian dari wilayah kabupaten Agam. Konsekuensi logis yang akan terjadi adalah tingginya air lairan (run-off) di permukaan tanah khususnya pad Alahan perkebunan. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya degradasi kesuburan tanah sehingga lahan menjadi kurus/kritis.

Khusus pola pemanfaatan lahan pada perkebunan skala besar seperti kepala sawit yang menerapkan pola monokultur, mengakibatkan penurunan daya dukung lahan menjadi lebih ekstrim. Hingga saat ini belum dapat diprediksi berapa persen lahan monokultur akan berkembang dan memproduksi jika generasi pertama diremajakan pada waktu 20-25 tahun mendatang. Kemungkinan yang sama buruknya juga akan terjadi, jika pada lahan yang sama diusahakan jenis tanaman yang lain.



Dampak lain dari keberadaan lahan kritis tersebut dapat dilihat ketika terjadi hujan di atas normal pada daerah aliran sungai bagian hulu. Pada kondisi ini debit sungai relatif lebih tinggi dan disertai warna air yang keruh oleh bahan-bahan sedimen, yang selanjutnya bahan-bahan sedimen tersebut akan diendapkan di sekitar muara sungai. Kondisi yang ekstrim dapat dilihat pada muara sungai Batang Agam, di mana telah terjadi pendangkalan dan banyak tumpukan bahan-bahan sedimen pada bagian pinggir sungai. Hal ini jelas akan mengurangi kapasitas tampung sungai dan penyempitan badan sungai.

### 5.3. Respon.

Untuk pemulihan lahan kritis tersebut, pemerintah pada tanggal 21 Januari 2004 telah mencanangkan upaya rehabilitasi lahan kritis melalui program Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GNRHL). Dalam rangka suksesnya penyelenggaraan GNRHL pemerintah telah menggunakan pendekatan melalui pemberdayaan masyarakat (community empowerment).

Sehubungan dengan hal tersebut pemerintah juga telah melakukan penyuluhan dan menetapkan pendamping untuk keberhasilan program GNRHL tersebut. Sebagai salah satu insentif untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam merehabilitasi lahan yang dikuasainya, maka di samping jenis kayu-kayuan jenis yang ditanam di luar kawasan hutan adalah jenis tanaman serbaguna MPTS (Multipurpose Tree Species) atau tanaman Unggul Lokal (TUL).

Pembangunan bidang kehutanan dan perkebunan diarahkan ke arah ke usaha pengelolaan hutan dan perkebunan agar lebih bermanfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan generasi penerus. Pembangunan bidang kehutanan meliputi hutan lindung, hutan suaka alam, hutan produksi terbatas, hutan produksi, pemanfaatan lahan-lahan kritis, daerah aliran sungai, terutama di daerah-daerah pinggiran.

Kebijakan pemerintah terhadap lahan terutama berdasarkan Rencana Umum Tata Ruang Wilayah.

Untuk mengantisipasi pembangunan liar, pemerintah kab. Agam memberlakukan mekanisme perizinan baik izin lokasi, izin usaha dan izin mendirikan bangunan. Khusus untuk pertambangan galian C dilakukan penyuluhan dan sosialisasi yang bertujuan untuk menertibkan kegiatan dan pelestarian lingkungan.



### **5.3.1. Kegiatan GNRHL/Gerhan di Kabupaten Agam.**

Pemanfaatan hutan, baik produk maupun lahannya, yang terus menerus diatas kemampuan daya dukungnya telah mengakibatkan tekanan yang cukup berat terhadap keberlangsungan fungsi-fungsi hutan. Hingga saat ini, luas kawasan hutan lahan yang mengalami kerusakan perlu direhabilitasi diperkirakan mencapai luas  $\pm$  56 juta hektar, dengan laju deforestasi pada 3 (tiga) tahun terakhir sebesar 2,8 juta hektar per tahun. Kerusakan hutan lahan tersebut telah mengakibatkan bencana alam antara lain berupa banjir, tanah longsor kekeringan. Bencana tersebut telah menimbulkan kerugian besar berupa kerusakan infrastruktur, berbagai aset pembangunan serta terganggunya tata kehidupan masyarakat. Penyebab utama terjadinya bencana tersebut adalah kerusakan lingkungan, terutama di wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai daerah tangkapan air.

Memperhatikan kondisi tersebut di atas, telah dilakukan berbagai upaya pemulihan peningkatan kemampuan fungsi serta produktivitas hutan lahan diantaranya melalui kegiatan rehabilitasi hutan lahan (RHL). Program rehabilitasi lahan merupakan kebijakan nasional, yang pada awalnya diimplementasikan dalam bentuk Proyek Inpres pada tahun 1976, dalam rangka penyelamatan hutan tanah air. Program tersebut meliputi Proyek Reboisasi yang dilaksanakan oleh Dinas Kehutanan Proyek Penghijauan yang dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah.

Daerah pelayanan persampahan harus direncanakan dengan sebaik-baiknya sehingga operasional pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan efektif dan efisien. Pengelolaan persampahan merupakan aspek penting dalam pelayanan kota dan merupakan bagian integral dalam perkembangan kota tersebut, oleh sebab itu perencanaan daerah pelayanan persampahan harus mengacu pada Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) daerah yang bersangkutan. Disamping itu faktor-faktor lain seperti kecenderungan perkembangan kota, pertumbuhan penduduk juga harus diperhatikan.



**Tabel 5.1**  
**Rekap Kebutuhan Bibit Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan & Lahan Agam 2006/2007**

No.	Kecamatan	Nagari	Jorong	Kegiatan	Luas (Ha)	Kebutuhan Bibit (Batang)								Jumlah	
						Kayu-Kayuan					MPTS				
						Mahoni	Surian	Medang	Bayur	Meranti	Manggis	Durian	Karet		Petai
1.	Lubuk Basung	Lubuk Basung Lubuk Basung Manggopoh	Parit Panjang Silayang Batu Hampa	Pembuatan Hutan Rakyat Pemeliharaan Hura Th. I Pemeliharaan Hura Th. I	50	4.195	1.800	1.800	1.800	1.800	3.990	3.105	-	1.710	22.000
					20	373	-	-	-	227	100	-	-	800	
					5	141	-	-	-	-	10	-	-	201	
<b>Jumlah</b>					<b>75</b>	<b>4.709</b>	<b>3.750</b>	<b>1.800</b>	<b>1.800</b>	<b>4.217</b>	<b>3.215</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>23.001</b>	
2.	Palembayan	Salareh Aia Salareh Aia III Koto Sei.Pua	Tapien Kandih Koto Alam Data Sei Pua	Penanaman Reboisasi Pemeliharaan Reboisasi Th.I Pemeliharaan Hura Th. I	50	35.300	8.200	8.200	8.200	8.200	3.010	2.350	-	-	66.500
					50	1.650	-	825	-	880	880	-	-	5.500	
					20	230	-	-	-	100	-	370	-	800	
<b>Jumlah</b>					<b>50</b>	<b>1.229</b>	<b>201</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>290</b>	<b>280</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.000</b>	
3.	Ampek Nagari	Sitangang	Gantiang	Pemeliharaan Hura Th. I	20	50	-	-	-	-	50	25	650	-	800
					<b>Jumlah</b>					<b>20</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>
4.	Kamang Magek	Kamang Mudiak	Padang Kunyik Pauah	Pemeliharaan Reboisasi Th.I Pemeliharaan Hura Th. I	50	1.650	-	825	-	-	880	880	-	-	5.500
					25	613	-	-	-	105	137	-	-	955	
					<b>Jumlah</b>					<b>75</b>	<b>2.263</b>	<b>925</b>	<b>825</b>	<b>-</b>	<b>985</b>
5.	Tanjung Raya	Bayur II Koto Tanjung Sani	Sawah Rang Salayan Koto Baru Pandan	Pemeliharaan Hura Th. I Pemeliharaan Hura Th. I Pemeliharaan Hura Th. I	20	480	-	-	-	-	70	150	-	-	800
					20	480	-	-	-	70	150	-	-	800	
					20	480	-	-	-	100	120	-	-	800	
<b>Jumlah</b>					<b>60</b>	<b>1.440</b>	<b>300</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>240</b>	<b>420</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.400</b>	
6.	Palupuh	Koto Rantang Pagadih	Muaro Pagadih Hilia	Pemeliharaan Reboisasi Th.I Pemeliharaan Reboisasi Th.I	100	3.300	-	1.650	-	-	1.760	1.760	-	-	11.000
					150	4.950	-	2.475	-	2.640	2.640	-	-	16.500	
					<b>Jumlah</b>					<b>250</b>	<b>8.250</b>	<b>4.125</b>	<b>4.125</b>	<b>-</b>	<b>4.400</b>
7.	Candung	Bukik Batabuah	Btg. Silasah	Pemeliharaan Hura Th. I	25	610	-	-	-	-	55	95	-	-	955
					<b>Jumlah</b>					<b>25</b>	<b>610</b>	<b>195</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>55</b>
<b>TOTAL</b>					<b>675</b>	<b>55.731</b>	<b>10.446</b>	<b>15.775</b>	<b>10.000</b>	<b>10.000</b>	<b>14.227</b>	<b>12.682</b>	<b>1.020</b>	<b>1.710</b>	<b>135.961</b>



Tabel 5.2  
Data Penyebaran Kegiatan Gerhan Kabupaten Agam Tahun : 2006/ 2007

NO.	KEC/ NAGARI/ DESA	Kegiatan Penanaman (Ha)						Bangunan Konservasi (Unit)						Jumlah	
		Dalam Kawasan Hutan				Luar Kawasan Hutan Rakyat		Dam Penedali		Sumur Resapan		Dam Penahan			
		Rehab Hutan Lindung		Rehab Hutan Produksi											
		Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>I.</b>	<b>LUBUK BASUNG</b>	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Lubuk Basung	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Garagahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Manggopoh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Kap. Tengah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5. Kampung Pinang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>II.</b>	<b>TANJUNG RAYA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Koto Malintang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Koto Gadang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Koto Kaciak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Paninjauan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5. II Koto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6. Bayur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7. Maninjau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8. Tanjung Sani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9. Sungai Batang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>III.</b>	<b>MATUR</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Matur Mudiak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Matur Hilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Panta Pauah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Parik Panjang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5. Tigo Balai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6. Lawang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Lanjutan Tabel 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>IV.</b>	<b>AMPEK NAGARI</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Sitalang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Sitanang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Batu Kambing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Bawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>V.</b>	<b>TANJUNG MUTIARA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Tiku Limo Jorong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Tiku Utara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Tiku Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>VI.</b>	<b>TILATANG KAMANG</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Koto Tengah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Kapau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Gadut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>VII.</b>	<b>PALUPUH</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Koto Rantang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Pasia Laweh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Pagadih	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Nan Tujuh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>VIII.</b>	<b>PALEMBAYAN</b>	<b>55</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Selaras Aia	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. III Koto Silungkang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. IV Koto Palembang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4. Sungai Puar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5. Baringin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6. III Koto Sipinang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>IX.</b>	<b>KAMANG MAGEK</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1. Kamang Hilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2. Kamang Mudiak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3. Magek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Lanjutan Tabel 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>X.</b>	<b>BASO</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1. Koto Tinggi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Padang Tarok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3. Tabek Panjang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4. Simarasok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5. Bungo Koto Tuo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>XI.</b>	<b>CANDUNG</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1. Lasi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Candung Koto Laweh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3. Bukik Batabuah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa untuk kegiatan penanaman dalam kawasan hutan lindung ditargetkan sebanyak 55 Ha untuk Kecamatan Palembang, dan di luar kawasan hutan rakyat ditargetkan di Kecamatan Lubuk Basung sebanyak 50 Ha



**Bab**



# KEANEKARAGAMAN HAYATI

## 6.1. Status.

### 6.1.1. Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati

Pemanfaatan keanekaragaman hayati yang tidak bijaksana akan menyebabkan kerusakan habitat, kehilangan atau kepunahan spesies, dan erosi keanekaragaman hayati. Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan merupakan aset bangsa yang tak ternilai dan perlu dilestarikan melalui perlindungan dan pemanfaatan secara berkelanjutan, seperti diamanatkan dalam UU Nomor 5 Tahun 1994 Tentang Keanekaragaman Hayati, yang meliputi konservasi, pemanfaatan berkelanjutan atas komponen keanekaragaman hayati, serta akses dan pembagian keuntungan yang adil. Keanekaragaman hayati terdiri dari komponen gen, spesies, dan ekosistem yang merupakan sumber daya dan jasa bagi kehidupan manusia. Kapasitas memanfaatkan dan mengelola keanekaragaman hayati sangat beragam dan dipengaruhi oleh faktor budaya, nilai sosial, perbedaan lokasi, implementasi pembangunan wilayah, serta akses terhadap informasi dan teknologi. Peningkatan laju kerusakan keanekaragaman hayati diakibatkan oleh kesadaran yang kurang akan pentingnya pengelolaan keanekaragaman hayati. Hal tersebut dapat mempengaruhi proses ekologi dan fungsi ekosistem.

## 6.2. Respon.

Selama ini, komponen keanekaragaman hayati telah dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan manusia, namun pemanfaatan yang tidak bijaksana akan menyebabkan kerusakan habitat, kehilangan atau punahnya spesies, dan erosi keanekaragaman genetik. Kemerosotan keanekaragaman hayati dapat diakibatkan antara lain oleh



konversi lahan, invasi spesies asing, dan perubahan iklim dan atmosfer. Masuknya spesies asing ke wilayah Indonesia perlu menjadi perhatian mengingat telah banyak kerugian yang ditimbulkan terutama spesies asing yang bersifat invasif, baik pada aspek ekologis dalam bentuk penurunan dan kerusakan habitat spesies asli maupun pada aspek ekonomi karena memerlukan biaya untuk pengendalian dan pemusnahannya. Kurangnya kesadaran akan adanya ancaman terhadap spesies lokal oleh spesies asing invasif, lemahnya kontrol di pelabuhan, serta kurangnya kajian dan informasi ilmiah dalam pertimbangan Satu juta spesies di dunia terancam punah dalam jangka lima tahun mendatang akibat pemanasan global (Media Indonesia, 2004).

**Tabel 6.1**  
**Beberapa Jenis Fauna Darat**

No.	Kelompok Hewan dan Jenis	Nama Lokal	Dilindungi (Ya/Tidak)	Skala Kelimpahan
1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Menyusui ( MAMALIA)</b>			
1.	Macaca Fascicularis	Karo	Tidak	Jarang (++)
2.	Sus Crofa	Babi	Tidak	Sangat Banyak (+++++)
3.	Rattus Tiomaticus	Tikus/Mancik	Tidak	Sangat Banyak (+++++)
4.	Tupais SP	Tupai Tanah	Tidak	Jarang (++)
<b>II.</b>	<b>Melata ( REPTILIA)</b>			
1.	Mabuya Multifasciata	Bingakurung	Tidak	Banyak (+++)
2.	Varanus Salvator	Biawak	Tidak	Jarang (++)
3.	Phyton Reticulates	Ula Uitam	Tidak	Jarang (++)
4.	Draco Volans	Cicak Tubin	Tidak	Sangat Jarang (+)
5.	Dryophis Prasinus	Ula Ijau Daun	Tidak	Sangat Jarang (+)
<b>III.</b>	<b>Burung (AVES)</b>			
1.	Amauranomis Phoenicurus	Ruak - Ruak	Tidak	Sedang (++)
2.	Lonchura Striata	Pipik	Tidak	Banyak (++++)
3.	Lonchura Punctata	Bondo	Tidak	Banyak (++++)
4.	Passer Montanus	Gereja	Tidak	Banyak (++++)
5.	Streptopelia Chinensis	Balam	Tidak	Cukup Banyak (+++)
6.	Copsichus Saularis	Murai Hitam	Tidak	Jarang (++)



Lanjutan Tabel 6.1

1	2	3	4	5
7.	Turnix Susciator	Puyuah	Tidak	Jarang (++)
8.	Spilornis Chela	Alang	Tidak	Sangat Jarang (+)
9.	Hrundo Rustica	Layang - Layang	Tidak	Banyak (++++)
10.	Oriolus Ciinensis	Mantilau	Tidak	Sangat Jarang (+)
<b>IV. AMPHIBIA</b>				
1.	Bufo Melanostictus	Koncek kasek	Tidak	Cukup Banyak (+++)
2.	Rana Limnocharis	Koncek hijau	Tidak	Jarang (++)
3.	Rana Sp	Koncek	Tidak	Jarang (++)

Sumber : Hasil Olahan Dinas LHKP Kab. Agam Tahun 2006

**Bab****PESISIR DAN LAUT****7.1. Status.****7.1.1. Pengelolaan Wilayah Pesisir.**

Sumber daya di wilayah pesisir terdiri dari sumber daya alam yang dapat pulih dan sumber daya alam yang tak dapat pulih, sumber daya alam yang dapat pulih antara lain, meliputi: sumber daya perikanan (plankton, benthos, ikan, moluka, krustasea, mamalia laut), rumput laut (*seaweed*), padang lamun, hutan mangrove dan terumbu karang. Sedangkan sumber daya tak dapat pulih antara lain mencakup : minyak dan gas bijih besi, pasir, timah, bauksit dan mineral serta bahan tambang lainnya.

Perubahan atau kerusakan yang menimpa satu ekosistem akan menimpa pula ekosistem lainnya. Selain itu wilayah pesisir juga dipengaruhi oleh berbagai kegiatan manusia maupun proses-proses alamiah yang terdapat di lahan atas (*upland areas*) maupun hutan lepas (*oceans*).

**a. Hutan Pantai.**

Hutan pantai terutama hutan mangrove, memiliki berbagai fungsi :

- 1) Sebagai pelindung pantai dari gempuran ombak, arus dan angin.
- 2) Sebagai tempat berlindung, berpihak atau berkembang biak dan daerah asuhan berbagai jenis satwa liar.
- 3) Sebagai penghasil bahan organik yang sangat produktif.
- 4) Sebagai sumber bahan baku industri.
- 5) Sebagai kawasan pariwisata dan konservasi.

Selain itu pantai juga menjadi daerah penyanggah atau peralihan antara kawasan daratan dan laut. Fungsi ini menyebabkan hutan pantai sangat peka terhadap gangguan atau kerusakan. Keberadaan dan keutuhan hutan pantai akan sangat mempengaruhi kelestarian kawasan pantai. Oleh karena itu



sebagai kawasan hutan pantai perlu dilestarikan sebagai kawasan sabuk hijau (*green belt*) dan ditetapkan sebagai kawasan konservasi atau hutan lindung.

Hasil yang dapat diperoleh dari hutan pantai di antaranya bahan bangunan, kayu bakar (*fire wood*), arang (*charcoa*), bahan baku kertas (*pulp*) dan total kayu olahan (*wood chips*). Selain itu, kayu bakar atau mangrove dan nibung (*Oncosperma filamentosa*) digunakan untuk terucuk atau tiang-tiang rumah di tepi pantai. Kayu mangrove juga digunakan sebagai bahan baku kertas dan papan buatan (*chip board*). Kulit dari jenis pohon *Rhizophora*, *Bruguiera* dan *Ceriops* banyak mengandung zat tannin yang dapat digunakan sebagai bahan menyamak kulit. Pohon nipah (*nypa fructicans*) dapat disadap dan mampu menghasilkan cairan gula. Selanjutnya cairan gula ini dapat diolah lagi menjadi metanol yang mampu mensubstitusi minyak bumi. Hutan pantai juga menjadi daerah penyanggah (*buffer zone*) atau peralihan (*ekoton*) antara daratan dan laut.

#### b. Terumbu Karang.

Terumbu karang adalah sekumpulan hewan karang yang bersimbiosis dengan sejenis tumbuhan alga yang disebut *zooxanthellae*. Hewan karang bentuknya aneh, menyerupai batu dan mempunyai warna dan bentuk beraneka rupa. Hewan ini disebut polip, merupakan hewan pembentuk utama terumbu karang yang menghasilkan zat kapur. Polip-polip ini selama ribuan tahun membentuk terumbu karang.

Ekosistem terumbu karang mempunyai produktifitas organik yang sangat tinggi dibanding ekosistem lainnya, demikian pula keanekaragaman hayatinya. Di samping mempunyai fungsi ekologis penyedia nutrisi bagi biota perairan, pelindung fisik, tempat pemijahan, tempat bermain dan asuhan bagi berbagai biota, terumbu karang juga menghasilkan berbagai produk yang mempunyai nilai ekonomis seperti berbagai jenis ikan karang, udang karang, alga, teripang dan karang mutiara.

Peran dan manfaat terumbu karang :

- 1) Sebagai tempat hidup ikan-ikan yang banyak dibutuhkan manusia untuk pangan, seperti ikan kerapu, ikan baronang, ikan ekor kucing dan lain-lain.
- 2) Sebagai benteng dan pelindung pantai dari kerusakan yang disebabkan oleh gelombang atau ombak laut, sehingga manusia dapat hidup di daerah dekat pantai.



- 3) Sebagai tempat untuk wisata. Karena keindahan warna dan bentuknya banyak orang berwisata bahari.

#### c. Padang Lamun.

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan berbunga yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk hidup di bawah permukaan air laut. Lamun hidup di di perairan dangkal agak berpasir. Bering juga dijumpai di ekosistem terumbu karang. Sama halnya dengan rerumputan di daratan, lamun juga membentuk padang yang luas dan lebat di dasar laut yang masih terjangkau oleh cahaya matahari dengan tingkat energi cahaya yang memadai bagi pertumbuhannya.

Pertumbuhan padang lamun memerlukan sirkulasi air yang baik, air yang mengalir inilah yang menghantarkan zat-zat nutrisi dan oksigen serta mengangkut hasil metabolisme lamun, seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) ke luar daerah padang lamun. Secara umum semua tipe dasar laut dapat ditumbuhi lamun, namun padang lamun yang luas hanya dijumpai pada dasar laut berpasir lunak dan tebal. Padang lamun sering terdapat di perairan laut antara hutan rawa mangrove dan terumbu karang.

Fungsi padang lamun di lingkungan pesisir, menurut Koesoebiono (1995) adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai perangkat sedimen yang kemudian diendapkan dan distabilkan.
- 2) Padang Lamun segar merupakan makanan bagi ikan duyung (yang sebenarnya bukan jenis ikan, melainkan hewan menyusui), penyu laut, bulu babi dan beberapa jenis ikan. Padang lamun merupakan daerah penggembalaan (*grazing ground*) yang penting artinya bagi hewan-hewan laut tersebut. Ikan laut lainnya dan udang tidak makan daun segar tersebut melainkan memakan serasah (*destritus*) dari lamun. Destritus ini dapat tersebar luas oleh arus ke perairan di sekitar padang lamun.
- 3) Padang lamun merupakan habitat bagi bermacam-macam ikan (umumnya ikan berukuran kecil) dan udang.
- 4) Pada permukaan daun lamun, hidup melimpah ganggang-ganggang renik (biasanya ganggang bersel tunggal) hewan-hewan renik dan mikroba yang merupakan makanan bagi bermacam jenis ikan yang hidup di padang lamun.
- 5) Banyak jenis ikan dan udang yang hidup di perairan sekitar padang lamun menghasilkan larva yang bermigrasi ke padang lamun untuk tumbuh besar.



Bagi larva-larva ini padang lamun memang menjanjikan kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhannya. Dengan demikian perusakan padang lamun berarti merusak daerah asuhan (*masonry ground*) larva-larva tersebut.

- 6) Daun lamun berperan sebagai tudung pelindung yang menutupi penghuni padang lamun dari sengatan matahari.
- 7) Tumbuhan lamun dapat digunakan sebagai bahan makanan dan pupuk, misalnya sama-sama (*Enhalus Acoroides*) oleh penduduk di kepulauan seribu telah dimanfaatkan bijinya sebagai bahan makanan (Nontji, 1987).

#### e. Sumber Daya Perikanan Laut.

Pengertian sumber daya perikanan laut sebagai sumber daya yang dapat pulih sering disalahtafsirkan sebagai sumber daya yang dapat dieksploitasi secara terus menerus tanpa batas. Potensi sumber daya perikanan laut di Indonesia terdiri dari sumber daya perikanan pelagis besar (451.830 ton/tahun dan pelagis kecil (2.426.000 ton/tahun, sumber daya perikanan demersal (3.163.630 ton/tahun), udang (100.720 ton/tahun, ikan karang (80.082 ton/tahun) dan cumi-cumi (328.960 ton/tahun). Dengan demikian, secara nasional potensi lestari sumber daya perikanan laut sebesar 6,7 juta ton/tahun dengan tingkat pemanfaatan mencapai 48% (Ditjen Perikanan, 1995). Sedangkan potensi perikanan laut Kabupaten Agam tahun 2006 adalah sebesar 4.380 ton/tahun.

#### f. Sumber Daya Tidak Dapat Pulih.

Sumber daya tidak dapat pulih (*non renewable resources*) meliputi seluruh mineral dan geologi. Mineral terdiri dari tiga kelas yaitu kelas A (mineral strategis: minyak, gas dan batu bara), kelas B (mineral vital : emas, timah, nikel, bauksit, biji besi dan cromite), kelas C (mineral industri termasuk bahan bangunan dan galian seperti granit, kapur, tanah liat, kaolin dan pasir).

#### g. Jasa-Jasa Lingkungan.

Wilayah pesisir dan laut Indonesia juga memiliki berbagai macam jasa-jasa lingkungan (*Environmental services*) yang sangat potensial bagi kepentingan pembangunan dan bahkan kelangsungan hidup manusia. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan jasa-jasa lingkungan meliputi fungsi kawasan pesisir dan lautan sebagai tempat rekreasi dan pariwisata, media transportasi dan komunikasi, sumber energi sarana pendidikan dan penelitian, pertahanan keamanan, penampungan limbah, pengatur iklim (*climate regulator*), kawasan



perindungan (*konservasi and preservasi*) dan sistem penunjang kehidupan serta fungsi ekologis lainnya.

### 7.1.2. Kondisi Lingkungan Wilayah Pesisir dan Pantai.

Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2000 tentang kewenangan Pemerintah Pusat dan Daerah telah merubah wilayah Kabupaten Agam yang luasnya mencakup 2.230.30 km<sup>2</sup> bertambah 4 mil ke arah laut dengan garis pantai sepanjang 43 km. Dengan demikian wilayah Kabupaten Agam tidak hanya mencakup wilayah daratan saja tapi juga termasuk wilayah pantai/pesisir laut.

Berdasarkan lembaran daerah propinsi Sumatera Barat tahun 1995, bahwa wilayah pantai atau pesisir termasuk perairan pantai sampai ke daratan sepanjang menyatakan bahwa daerah pesisir meliputi daerah administrasi kelurahan yang terletak di dekat pantai.

Pantai di Kabupaten Agam merupakan pantai berpasir yang didominasi oleh hamparan atau daratan pasir, baik yang berupa pasir hitam, abu-abu atau putih. Selain itu, terdapat lembah-lembah di antara beting pasir. Jenis tanah di pantia ini adalah typic tropopsamment dan typic trofluvent. Darata pantai ini biasanya tertutup gambut dengan jenis tanah typic troposamment dan terric tropochemist. Tumbuh-tumbuhan yang dominan di hutan pantai berpasir adalah kelapa (*Cocosnucifera*). Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), waru laut (*Hibiscus tiffiaceus*) dan ketapang (*terminalia catappa*).

Kualitas dan kuantitas sumber daya hutan pantai saat ini menjadi menurun. Hal ini disebabkan oleh pemanfaatannya yang berlebihan (*over exploitation*). Akibatnya flora dan fauna hutan pantai berangsur musnah serta terjadilah banjir, erosi, abrasi, instruksi air laut, kekeringan di musim kemarau, dan bencana lain yang merugikan manusia. Sebaran hutan mangrove di Kab. Agam sangat terbatas pada wilayah tertentu yaitu hanya pada kecamatan Tanjung Mutiara, dengan luas tutupa + 305 ha dan tingkat kerusakan > 50%.

Sedangkan tutupan terumbu karang hanya ditemukan di sekitar perairan Pulau tengah dan pulau ujung dengan luas sekitar 46.59 Ha. Dari seluruh terumbu karang yang ada karang hidup sebesar 11-30%. Rata-rata kondisi karang hidup ini sudah termasuk kriteria rusak berat.



Secara visual, warna air laut yang berdampingan dengan pantai telah berubah menjadi keruh. Kekeruhan dan penurunan kualitas tersebut terjadi di sekitar mulut muara sungai yang ada, kemudian menyebar ke perairan laut sekitarnya.

## 7.2. Tekanan.

### 7.2.1. Tekanan dan Dampak.

Secara garis besar gejala kerusakan lingkungan yang mengancam kelestarian sumber daya pesisir dan lautan di Kab. Agam meliputi : (1) pencemaran, (2) degradasi fisik habitat, (3) over eksploitasi sumber daya alam dan (4) abrasi pantai, serta (5) belum adanya perangkat hukum lokal yang mengatur eksploitasi hutan mangrove dan belum adanya tata ruang kawasan pesisir pantai

#### 1. Pencemaran.

Mungkin karena relatif lebih murah dan mudah (praktis), perairan pesisir selama ini menjadi tempat pembuangan limbah (keranjang sampah) dari berbagai macam kegiatan manusia baik yang berasal dari dalam wilayah pesisir maupun di luarnya (lahan atas dan laut lepas)

Di samping itu sifat fisik wilayah pesisir dan lautan yang saling berhubungan dengan ekosistem lainnya (sungai, estuaria dan lautan) juga membebani pencemaran wilayah pesisir dan lautan. Misalnya kegiatan pengolahan pertanian dan kehutanan (up land) yang buruk tidak saja merusak ekosistem sungai (melalui banjir dan erosi) tetapi juga akan menimbulkan dampak negatif pada perairan pesisir dan lautan. Sumber pencemaran perairan pesisir dan lautan dapat dikelompokkan menjadi 7 kelas : industri, limbah cair pemukiman (sewage), limbah cair perkotaan (urban storm water), pertambangan, pelayaran (shipping), pertanian dan perikanan budi daya. Bahan pencemar utama yang terkandung dalam buangan limbah dari ketujuh sumber tersebut berupa : sedimen, unsur hara (nutrients), logam peracun (foxic metals), pestisida, organisme eksotik, organisme patogen, sampah (litter) dan oxygen depleting substances (bahan-bahan yang menyebabkan oksigen yang terlarut dalam air laut berkurang). Menurut UNEP (1990), sebagian besar (lebih kurang 80%) bahan pencemar yang ditemukan di laut berasal dari kegiatan manusia di daratan (land basic activities)



## 2. Kerusakan Fisik Habitat.

Kerusakan fisik habitat wilayah pesisir dan lautan Kabupaten Agam telah mengakibatkan penurunan kualitas ekosistem pesisir, baik ekosistem mangrove maupun terumbu karang. Penurunan luas hutan mangrove ini berkaitan dengan permasalahan sebagai berikut :

1. Konversi kawasan hutan mangrove menjadi berbagai peruntukkan lain seperti tambak, pemukiman dan kawasan industri secara tidak terkendali.
2. Belum ada kejelasan tata ruang dan rencana pengembangan wilayah pesisir, sehingga banyak terjadi tumpang tindih pemanfaatan kawasan hutan mangrove untuk berbagai kegiatan pembangunan.
3. Penebangan mangrove untuk kayu bakar, bahan bangunan dan kegunaan lainnya melebihi kemampuan untuk pulih (*renewable capacity*).
4. Pencemaran akibat buangan limbah minyak, industri dan rumah tangga.
5. Pengendapan (*sedimentasi*) akibat pengelolaan kegiatan lahan atas yang kurang baik.
6. Proyek pengairan yang banyak mengurangi aliran masuk air tawar (*unsur hara*) ke dalam ekosistem hutan mangrove.
7. Proyek pembangunan yang dapat mengalami atau mengurangi sirkulasi arus pasang surut.

Faktor-faktor penyebab kerusakan terumbu karang di wilayah pesisir dan lautan kabupaten Agam antara lain adalah :

- a) Penambangan batu karang untuk bahan pembangunan, pembangunan jalan dan hiasan (*ornaments*).
- b) Penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, bahan beracun dan alat tangkap tertentu yang pengoperasiannya dapat merusak terumbu karang seperti muroami.
- c) Pencemaran perairan oleh berbagai limbah industri, pertanian dan rumah tangga baik yang berasal dari kegiatan di darat (*land based activities*) maupun kegiatan di laut (*marine based activities*).
- d) Pengendapan (*sedimentasi*) dan peningkatan kekeruhan perairan dalam ekosistem terumbu karang akibat erosi tanah di daratan maupun kegiatan penggalian dan penambangan di sekitar terumbu karang.
- e) Eksploitasi berlebihan sumber daya perikanan karang.



### 3. Abrasi Pantai.

Abrasi pantai dapat diakibatkan oleh proses alami, aktivitas manusia atau kombinasi keduanya. Erosi kawasan pesisir di kabupaten Agam utamanya disebabkan oleh gerakan gelombang pada pantai terbuka. Di samping itu karena keterkaitan ekosistem maka perubahan hidrologis dan oseanografis juga dapat mengakibatkan erosi kawasan pesisir. Sebagai contoh kegiatan penebangan hutan (HPH) atau pertanian di lahan atas (up land) yang tidak mengindahkan kaidah konservasi tanah mengakibatkan peningkatan laju erosi dan masukan beban ke dalam perairan sungai dan akhirnya sedimen ini akan terbawa oleh aliran air sungai serta diendapkan di kawasan pesisir.

### 4. Terumbu Karang.

Tutupan terumbu karang yang hanya ditemukan di sekitar perairan Pulau tengah dan pulau ujung dengan luas sekitar 46.59 Ha. Dari seluruh terumbu karang yang ada karang hidup sebesar 10-30%. Rata-rata kondisi karang hidup ini sudah termasuk kriteria rusak berat.

**Tabel 7.1**  
**Kondisi dan Luas Tutupan Terumbu Karang**

No.	Lokasi	Luas Tutupan (Ha)	Persentase Luas Tutupan (%)			
			Sangat Baik	Baik	Sedang	Rusak
1.	Pulau Tengah					10-30%
2.	Pulau Ujung					10-30%

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan, 2007

## 7.3. Respon.

### 7.3.1. Respon Pemerintah dan Masyarakat.

Agar penataan daerah pesisir kabupaten ini dapat berjalan seimbang dan sustain (menganut kaidah sustainable development dan konservasi), maka diperlukan pengaturan tata ruang wilayah pesisir dan laut, usaha konservasi serta rehabilitasi/reklamasi habitat yang telah rusak. Pengaturan tata ruang hendaknya dapat mengakomodir antara kebutuhan berbagai bidang terkait seperti pariwisata,



perikanan, pertambangan, kawasan lindung (mangrove, pantai dan terumbu karang), pelabuhan dan industri.

Kepedulian individu masyarakat dalam pengelolaan lingkungan pantai dan mengatasi pencemaran perairan pantai perlu ditingkatkan untuk waktu yang akan datang. Hal ini mungkin disebabkan masih kurangnya pengetahuan tentang arti penting ekosistem pesisir/pantai, karena tingginya ketergantungan mereka terhadap sumber daya yang ada (seperti kayu mangrove, hewan karang, dan ikan) untuk memenuhi kebutuhannya.

Respon yang telah dilakukan pemerintah dan masyarakat Kab. Agam terhadap kerusakan hutan mangrove juga masih minim. Hal ini terlihat dengan semakin berkurangnya tutupan hutan mangrove terumbu karang. Di samping itu belum ada kegiatan reboisasi yang dilakukan terhadap hutan mangrove yang terlanjur rusak. Selama ini upaya pengelolaan lingkungan untuk mengatasi kerusakan daerah pantai (abrasi dan erosi pantai) telah dilakukan berupa pembangunan krib di sepanjang pantai.



**Bab**



# LINGKUNGAN PEMUKIMAN

## 8.1. Status.

Pemukiman yang sehat dan layak huni dengan sarana dan prasarana yang memadai merupakan dasar untuk pengembangan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Untuk itu dibutuhkan penyediaan dan pengelolaan sarana dan prasarana pemukiman yang dapat menyelesaikan masalah fisik lingkungan melalui peningkatan dan perbaikan pemukiman yang ada serta mendorong berkembangnya pemukiman baru melalui pembangunan prasarana lingkungan.

Pemukiman yang layak huni adalah salah satu kebutuhan pokok manusia. Dalam hal ini pemerintahan bertanggung jawab untuk memfasilitasi dan menstimulasi penyediaan sarana dan prasarana perumahan pemukiman yang layak terutama untuk kelompok masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah. Pemerintah perlu memprogramkan peningkatan dan perbaikan lingkungan pemukiman yang kurang layak huni serta bantuan sebagai stimulasi bagi masyarakat untuk membangun sarana dan prasarana lingkungan.

Arah kebijakan umum di bidang Pemukiman Kabupaten Agam pada tahun 2006 adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan sarana air bersih pedesaan (nagari) dengan tingkat pencapaian 5%.
2. Ketersediaan sarana dan prasarana dasar perumahan dan pemukiman.
3. Ketersediaan sarana dan prasarana perkotaan.

Tujuan yang ingin dicapai adalah meningkatkan penyediaan air baku non irigasi untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat. Sedangkan sasaran yang ingin diwujudkan adalah tersedianya air baku bagi masyarakat dalam bentuk penyaluran air bersih dari sumber air kepada masyarakat pengguna.

Strategi dan prioritas pembangunan yang dilaksanakan adalah :

- a. Penyediaan sarana air bersih pedesaan.
- b. Penyediaan sarana dan prasarana perumahan, pemukiman dan perkotaan.



Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran diatas adalah :

- a. Program peningkatan sarana dan prasarana, dengan kegiatan pembangunan drainase dan trotoar.
- b. Program penyediaan dan pengelolaan air baku dengan kegiatan pembangunan sarana air bersih.

### 8.1.1. Kependudukan.

Data jumlah dan kepadatan penduduk di Kab. Agam pada wilayah Kecamatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 8.1**  
**Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Agam dan Penyebarannya pada wilayah Kecamatan**

No.	Kecamatan	Luas (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk			Sex Ratio	Kepadatan (Jiwa/Km)
			Lk	Pr	Jml		
1.	Tanjung Mutiara	205.73	12,568	13,720	26,288	92	127.78
2.	Lubuk Basung	278.40	29,853	30,192	60,045	99	215.68
3.	Ampek Nagari	11,708	13,220	10,925	24,928	89	92.78
4.	Tanjung raya	244.03	14,363	14,748	29,111	97	119.29
5.	Matur	93.69	8,780	9,591	18,371	92	196.08
6.	IV Koto	173.21	10,607	12,465	23,072	85	133.20
7.	IV Malalak	*)	4,967	5,575	10,542	89	*)
8.	Banuhampu	28.45	15,502	17,445	32,947	89	1,158.07
9.	Sungai Pua	44.29	10,888	12,162	23,050	90	520.43
10.	IV Angkek Canduang	30.66	16,767	17,662	34,329	95	1,122.93
11.	Canduang	52.29	11,240	11,854	23,094	95	441.65
12.	Baso	70.30	15,589	16,571	32,160	94	457.47
13.	Tilatang Kamang	56.07	15,668	16,687	32,325	94	577.05
14.	Kamang Magek	99.60	9,750	10,655	20,405	92	204.87
15.	Palembayan	349.81	19,229	19,947	29,246	97	112.19
16.	Palupuh	237.08	6,809	7,005	13,814	97	58.27
<b>Jumlah</b>		<b>2.232.30</b>	<b>214,358</b>	<b>229,499</b>	<b>443,857</b>	<b>93</b>	<b>198.83</b>

Sumber : Agam dalam Angka 2007



Dari tabel diatas terlihat bahwa terdapat data yang belum tersedia di Kecamatan baru yaitu Kecamatan Malalak, yang baru dimekarkan dari kecamatan IV Koto. Di Kecamatan tersebut menjadi Kecamatan yang paling sedikit jumlah penduduknya. Kecamatan Palembang merupakan Kecamatan yang paling terluas wilayahnya. Kecamatan yang paling banyak jumlah penduduknya adalah Kecamatan Lubuk Basung yang sekaligus menjadi Ibu Kota Kecamatan. Sedangkan yang terpadat penduduknya adalah Kecamatan Banuhampu.

**Tabel 8.2**  
**Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin & Kelompok Umur Di Kabupaten**  
**Agam Periode Januari S/D Desember Tahun 2006**

No.	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Penduduk		
		Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki + Perempuan
1.	0 - 4	24.475	22.930	47.405
2.	5 - 9	24.807	23.386	48.193
3.	10 - 14	26.256	24.539	50.795
4.	15 - 19	23.200	24.114	47.314
5.	20 - 24	13.962	15.290	29.252
6.	25 - 29	13.106	14.702	27.808
7.	30 - 34	12.415	13.509	25.924
8.	35 - 39	13.140	14.516	27.656
9.	40 - 44	12.603	13.355	25.958
10.	45 - 49	11.250	11.930	23.180
11.	50 - 54	8.088	8.612	16.700
12.	55 - 59	6.652	8.208	14.860
13.	60 - 64	6.967	8.814	15.781
14.	65 - 69	5.261	7.293	12.554
15.	70 - 74	4.639	6.755	11.394
16.	75 +	3.804	6.736	10.540
<b>Kabupaten Agam</b>		<b>210.625</b>	<b>224.689</b>	<b>435.276</b>

Sumber : Agam dalam angka, 2006



Tabel 8.3

Jumlah Penduduk Laki-Laki Dan Perempuan Berusia 10 Tahun Ke Atas Dirinci Menurut Tingkat Pendidikan Tertinggi Yang Ditamatkan Dan Kecamatan Di Kabupaten Agam Periode Januari S/D Desember Tahun 2006

NO.	KECAMATAN	LAKI - LAKI							PEREMPUAN						
		TDK/BLM PERNAH SEKOLAH	TDK/BLM TAMAT SD	SD/MI	SLTP/ MTs	SLTA/ MA	AK/ DIPLOMA	UNIVERSI- TAS	TDK/BLM PERNAH SEKOLAH	TDK/BLM TAMAT SD	SD/MI	SLTP/ MTs	SLTA/ MA	AK/ DIPLOMA	UNIVERSI- TAS
1.	Tanjung Mutiara	0	0	1.737	491	249	5	5	0	0	1.604	887	460	7	7
2.	Lubuk Basung	0	0	3.224	1.197	706	12	12	12	12	2.953	1.704	1.254	12	12
3.	Ampek Nagari	0	0	1.282	348	128	6	6	6	6	1.233	517	198	8	8
4.	Tanjung Raya	0	0	1.563	594	353	8	8	8	8	1.418	779	697	9	9
5.	Matur	0	0	872	316	158	6	6	6	6	787	454	341	8	8
6.	Palembayan	0	0	1.613	457	51	10	10	10	10	1.434	592	184	12	12
7.	IV Koto	0	0	1.552	336	221	15	15	15	15	1.473	630	344	16	16
8.	Banuhampu	0	0	1.416	309	290	11	11	11	11	1.392	741	429	14	14
9.	Sungai Pua	0	0	1.040	416	186	4	4	4	4	956	641	336	6	6
10.	Ampek Angket	0	0	1.532	450	501	18	18	18	18	1.407	1.160	1.009	20	20
11.	Canduang	0	0	934	372	264	14	14	14	14	867	635	257	17	17
12.	Tilatang Kamang	0	0	1.215	460	404	12	12	12	12	1.090	746	728	14	14
13.	Kamang Magek	0	0	974	244	171	18	18	18	18	793	586	266	23	23
14.	Baso	0	0	1.473	442	183	21	21	21	21	1.555	548	460	26	26
15.	Palupuh	0	0	613	218	75	6	6	6	6	623	221	127	8	8
<b>KABUPATEN AGAM</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21.040</b>	<b>6.650</b>	<b>3.940</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>19.585</b>	<b>10.841</b>	<b>7.090</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

Sumber : Agam Dalam Angka, 2006

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah terbesar penduduk berada dalam pendidikan SD, dan yang terendah adalah yang berpendidikan Universitas.



## 8. 2. Tekanan.

### 8.2.1. Kesehatan Lingkungan Permukiman.

Tabel 8.4

Persentase Rumah/ Bangunan Yang Diperiksa Jentik Nyamuk Aedes Dan Persentase Rumah/ Bangunan Bebas Jentik Nyamuk Aedes Menurut Kecamatan Dan Puskesmas Di Kabupaten Agam Periode Januari S/D Desember Tahun 2006

No.	Kecamatan	Puskesmas	Jumlah Rumah/ Bangunan yang ada	Rumah/ Bangunan Diperiksa		Rumah/ Bangunan Bebas Jentik	
				Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Tanjung Mutiara	Tiku	5,368	0	0,00	0	0,00
2.	Lubuk Basung	Lubuk Basung	13,237	0	0,00	0	0,00
		Manggopoh	0	0	0	0	0
3.	Ampek Nagari	Batu Kambing	4,155	0	0,00	0	0,00
4.	Tanjung Raya	Pasar Ahad	7,036	0	0,00	0	0,00
		Maninjau	0	0	0	0	0
5.	Matur	Matur	4,434	0	0,00	0	0,00
6.	Palembayan	Palembayan	7,472	0	0,00	0	0,00
		Koto Alam	0	0	0	0	0
7.	IV Koto	IV Koto	8,365	0	0,00	0	0,00
		Malalak	0	0	0	0	0
8.	Banuhampu	Padang Luar	7,236	40	0.55	35	87.50
9.	Sungai Pua	Sungai Pua	5,143	0	0	0	0
10.	Ampek Angkek	Biaro	8,429	160	1.90	152	95.00
11.	Canduang	Lasi	5,267	0	0	0	0
12.	Tilatang Kamang	Pekan Kamis	7,573	0	0	0	0
		Kapau	0	0	0	0	0
13.	Kamang Magek	Magek	5,005	0	0	0	0
14.	Baso	Baso	7,460	40	0.54	38	95.00
		Padang Tarok	0	0	0	0	0
15.	Palupuah	Palupuah	2,806	0	0	0	0
<b>Kabupaten Agam</b>			<b>98,986</b>	<b>240</b>	<b>0.24</b>	<b>225</b>	<b>93.75</b>

Sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Agam Tahun 2007



Dari tabel diatas, dari jumlah rumah/bangunan yang diperiksa, rata-rata hanya 0.24 % yang terdapat jentik nyamuk aedes, dan 93.75% bebas dari jentik nyamuk aedes. Di tahun 2006 ini, baru 3 (tiga) kecamatan yang telah diperiksa sehingga diharapkan pendataan sejenis perlu dilakukan untuk 13 Kecamatan lainnya.



**Tabel 8.5**  
**Keluarga Dengan Kepemilikan Sarana Sanitasi Dasar Menurut Kecamatan Dan Puskesmas**  
**Di Kabupaten Agam Periode Januari S/D Desember Tahun 2005**

No.	Kecamatan	Puskesmas	Jumlah KK	Persediaan Air Bersih			Jamban			Tempat Sampah			Pengelolaan Air Limbah		
				Jumlah KK Diperiksa	Jumlah KK Memiliki	% KK Memiliki	Jumlah KK Diperiksa	Jumlah KK Memiliki	% KK memiliki	Jumlah KK Diperiksa	Jumlah KK Memiliki	% KK Memiliki	Jumlah KK Diperiksa	Jumlah KK Memiliki	% KK Memiliki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Tanjung Mutiara	Tiku	5.368	910	645	70,88	470	302	64,26	360	124	34,44	220	166	75,45
2.	Lubuk Basung	Lubuk Basung	13.237	1.651	1.206	73,05	1.283	713	55,57	100	99	99,00	1.567	760	48,50
		Manggopoh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Ampek Nagari	Batu Kambing	4.155	40	22	55,00	110	30	27,27	0	0	0,00	120	100	83,33
4.	Tanjung Raya	Pasar Ahad	7.036	56	52	92,86	201	184	91,54	206	118	57,28	284	104	36,62
		Maninjau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Matur	Matur	4.434	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0,00
6.	Palembayan	Palembayan	7.472	26	25	96,15	25	20	80,00	11	1	9,09	15	10	66,67
		Koto Alam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	IV Koto	IV Koto	8.365	56	7	12,50	232	21	9,05	123	7	5,69	71	4	5,63
		Malalak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Banuhampu	Padang Luar	7.236	272	143	52,57	217	162	74,65	285	196	68,77	155	118	76,13
9.	Sungai Pua	Sungai Pua	5.143	146	65	44,52	318	98	30,82	325	174	53,54	300	102	34,00
10.	Ampek Angkek	Biaro	8.429	4	4	100,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0,00
11.	Canduang	Lasi	5.267	77	54	70,13	77	50	64,94	77	50	64,94	77	77	100,00
12.	Tilatang Kamang	Pekan Kamis	7.573	103	88	85,44	177	135	76,27	118	84	71,19	89	77	86,52
		Kapau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Kamang Magek	Magek	5.005	77	54	70,13	77	50	64,94	77	50	64,94	77	77	100,00
14.	Baso	Baso	7.460	269	54	20,07	123	52	42,28	296	279	94,26	123	52	42,28
		Padang Tarok													
15.	Palupuah	Palupuah	2.806	73	34	46,58	80	36	45,00	60	23	38,33	40	29	72,50
<b>Kabupaten Agam</b>			<b>98.986</b>	<b>3.760</b>	<b>2.453</b>	<b>65,24</b>	<b>3.390</b>	<b>1.853</b>	<b>54,66</b>	<b>2.038</b>	<b>1.205</b>	<b>59,13</b>	<b>3.138</b>	<b>1.676</b>	<b>53,41</b>

Sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Agam Tahun 2007



Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa persentase Jumlah KK yang memiliki persediaan air bersih di Kabupaten Agam, dari sampel yang diambil diperoleh 65,24 % dari total sampel yang diperiksa dan Kecamatan Baso merupakan Kecamatan yang paling rendah persentasenya (20%).

Untuk sarana sanitasi jamban baru terdapat 54,65%, dan Kecamatan yang paling terendah adalah Kecamatan IV Koto (9, 05%). Untuk sarana persampahan 59,13 %, dan dari hasil sampel tersebut Kecamatan Palembayan yang memiliki persentase terkecil (9,09 %). Sedangkan untuk pengelolaan air limbah, Kecamatan IV Koto-lah yang terendah dengan persentase KK yang memiliki pengelolaan air limbahnya 5,63%.



**Tabel 8.6**  
**Jumlah Sarana Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten Agam Periode Januari S/D**  
**Desember Tahun 2006**

No.	Fasilitas Kesehatan	Pemilikan/ Pengelola						Jumlah
		Pem. Pusat	Pem. Propinsi	Pem. Kab	TNI/ POLRI	BUMN	Swasta	
1.	Rumah Sakit Umum	0	0	1	0	0	0	1
2.	Rumah Sakit Jiwa	0	0	0	0	0	0	0
3.	Rumah Sakit Bersalin	0	0	0	0	0	0	0
4.	Rumah Sakit Khusus Lainnya	0	0	0	0	0	0	0
5.	Puskesmas	0	0	22	0	0	0	22
6.	Puskesmas Pembantu	0	0	113	0	0	0	113
7.	Puskesmas Keliling	0	0	21	0	0	0	21
8.	Posyandu	0	0	785	0	0	0	785
9.	Polindes	0	0	120	0	0	0	120
10.	Rumah Bersalin	0	0	7	0	0	0	7
11.	Balai Pengobatan/ Klinik	0	0	4	2	0	0	6
12.	Apotik	0	0	7	0	0	0	7
13.	Toko Obat	0	0	20	0	0	0	20
14.	GFK	0	0	1	0	0	0	1
15.	Industri Obat Tradisional	0	0	0	0	0	0	0
16.	Industri Kecil Obat Tradisional	0	0	0	0	0	0	0
17.	Praktek Dokter Bersama	0	0	0	0	0	0	0
18.	Praktek Dokter Perorangan	0	0	66	0	0	0	66
<b>Kabupaten Agam</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.167</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.169</b>

Sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Agam Tahun 2007

Untuk sarana pelayanan kesehatan, secara umum Kab. Agam telah memiliki fasilitas-fasilitas utama, meskipun jumlahnya masih belum memadai. Dan seperti terlihat pada tabel, rumah sakit jiwa dan RS bersalin masih belum tersedia. Karena itu perlu diindak lanjuti oleh Pemerintah Kabupaten Agam.



**Tabel 8.7**  
**Indikator Pelayanan Rumah Sakit Di Kabupaten Agam Tahun 2006**

No.	Nama Rumah Sakit	Jumlah Tempat Tidur	BOR	LOS	TOI	GDR	NDR
1.	RSUD. LUBUK BASUNG	106	55,97%	3,7 Hari	2,9 Hari	28,70%	6,06%
<b>Kabupaten Agam</b>		<b>106</b>	<b>55,97%</b>	<b>3,7 Hari</b>	<b>2,9 Hari</b>	<b>28,70%</b>	<b>6,06%</b>

Sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Agam Tahun 2007



Tabel 8.8

Jumlah Tenaga Kesehatan Masyarakat Dan Sanitasi Di Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan Di Kabupaten Agam Periode Januari S/D Desember Tahun 2005

No.	Kecamatan	Puskesmas	Jumlah Penduduk	Tenaga Kesehatan Masyarakat			Tenaga Sanitasi		
				Sarjana	D III	Jumlah	D III	D I	Jumlah
1.	Tanjung Mutiara	Tiku	25,877	2	0	2	1	0	1
2.	Lubuk Basung	Lubuk Basung	35,109	0	0	0	1	0	1
		Manggopoh	26,462	0	0	0	0	0	0
3.	Ampek Nagari	Batu Kambing	20,923	2	0	2	0	1	1
4.	Tanjung Raya	Pasar Ahad	13,136	0	0	0	0	1	1
		Maninjau	17,396	1	0	1	1	0	1
5.	Matur	Matur	18,195	1	0	1	0	0	0
6.	Palembayan	Palembayan	10,934	1	0	1	0	1	1
		Koto Alam	19,237	1	0	1	1	0	1
7.	IV Koto	IV Koto	23,177	0	0	0	0	0	0
		Malalak	9,994	1	0	1	0	0	0
8.	Banuhampu	Padang Luar	32,632	1	0	1	1	0	1
9.	Sungai Pua	Sungai Pua	22,576	1	0	1	1	0	1
10.	Ampek Angkek	Biaro	38,148	1	0	1	1	0	1
11.	Canduang	Lasi	22,774	1	0	1	1	0	1
12.	Tilatang Kamang	Pekan Kamis	21,519	1	0	1	0	1	1
		Kapau	10,526	1	0	1	0	1	1
13.	Kamang Magek	Magek	20,210	1	0	1	0	1	1
14.	Baso	Baso	19,103	0	0	0	0	1	1
		Padang Tarok	13,605	1	0	1	0	0	0
15.	Palupuah	Palupuah	13,743	0	0	0	1	0	1
<b>Dinas Kesehatan</b>				<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>RSUD. Lubuk Basung</b>			<b>435,276</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Kabupaten Agam</b>				<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>21</b>

Sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Agam Tahun 2006



## 8.2.2. Bencana Alam.

Tabel 8.9

Jumlah Bencana Alam Dan Kerugian Menurut Jenis Dan Kecamatan

No.	Kecamatan	Kebakaran	Banjir	Angin Ribut	Tanah Longsor	Bencana Lainnya	Penderita Jiwa	Kerugian Harta ( 000 Rp )	KK
1.	Tanjung Mutiara	1	3	3	-	1	-	29.000	455
2.	Lubuk Basung	10	1	-	-	1	-	250.000	1
3.	Ampek Nagari	2	2	-	1	-	-	560.000	1
4.	Tanjung Raya	1	-	-	-	-	-	1.000	4
5.	Matur	4	-	-	1	-	-	20.000	2
6.	IV Koto	-	-	-	-	1	-	-	-
7.	Malalak	-	-	-	-	1	-	-	-
8.	Banuhampu	12	-	-	-	1	-	1.446.000	15
9.	Sungai Pua	-	-	-	-	1	-	-	-
10.	IV Angkat Candung	4	-	-	-	-	-	245.000	4
11.	Canduang	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	Baso	2	-	-	-	-	-	170.000	2
13.	Tilatang Kamang	5	-	-	-	-	-	2.630.000	8
14.	Kamang Magek	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	Palembayan	3	-	-	1	-	-	151.000	5
16.	Palupuh	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah / Total</b>									
	<b>2007</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>5.502.000</b>	<b>497</b>
	<b>2006</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4.658.225</b>	<b>440</b>
	<b>2005</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4.658.225</b>	<b>440</b>
	<b>2004</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4.658.225</b>	<b>440</b>
	<b>2003</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Sumber : Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Agam



Jika dilihat dari tabel diatas, Kasus bencana alam menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun dengan kerugian harta dan jumlah KK yang terkena akibat bencana tersebut. Dan Kecamatan yang paling banyak tertimpa bencana alam adalah Kecamatan Banuhampu.

### 8.2.3. Persampahan.

**Tabel 8.10**  
**Pengelolaan Persampahan**

No.	Parameter	Nilai
<b>A</b>	<b>TPA</b>	
1.	Nama	TPSA Manggis
2.	Sistem Pengelolaan	
	a. Sanitary Landfill	
	b. Control	Control Landfill
	c. Open Dumping	
	d. Incenrator (unit)	
3.	Luas (ha)	0.8 Ha
4.	Volume/ Kapasitas (M <sup>3</sup> )	5 juta m <sup>3</sup>
5.	Mulai operasional (tahun)	2000
6.	Masa pakai (tahun)	2014
7.	Lokasi	Manggih Kec. Lubuk Basung
<b>B</b>	<b>Sampah</b>	
1.	Timbulan (M <sup>3</sup> / hari)	144 m <sup>3</sup> / hari
2.	Terangkut (M <sup>3</sup> / hari)	48 m <sup>3</sup> / hari

Sumber : Badan Pengelolaan LH

Dari data tabel diatas, terlihat bahwa Kab. Agam masih memiliki tempat pembuangan akhir sampah sementara, dan masih menggunakan control landfill. Hal ini perlu harus ditingkatkan dengan menggunakan sistem yang lebih baik yakni sanitary landfill.



### 8.3. Respon.

#### 8.3.1. Arah Kebijakan Umum Bidang Kesehatan.

Pembangunan kesehatan merupakan bagian terpadu dari pembangunan sumber daya manusia dalam upaya peningkatan kualitasnya, sehingga dapat diwujudkan bangsa yang maju dan mandiri serta sejahtera lahir dan batin. Keberhasilan pembangunan kesehatan tidak hanya oleh kinerja biang kesehatan semata akan tetapi dipengaruhi oleh interaksi yang dinamis dari berbagai bidang terkait.

Arah kebijakan Umum di Bidang Kesehatan Kabupaten Agam pada tahun 2006 adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan mutu pelayanan kesehatan.
- b. Peningkatan kemandirian masyarakat dalam mencapai hidup.
- c. Penurunan jumlah kasus/menular dan tidak menular.
- d. Peningkatan status gizi masyarakat.
- e. Peningkatan pelayanan kesehatan terhadap keluarga miskin.

Tujuan yang ingin dicapai adalah :

- a. Menjamin ketersediaan, pemerataan, keterjangkauan obat dan pembekalan kesehatan.
- b. Meningkatkan mutu, daya saing dan penyebaran sumber daya kesehatan serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi pelayanan kesehatan.
- c. Melindungi masyarakat dari penggunaan obat dan alat kesehatan, produk diagnostik, dan reagensia serta pembekalan kesehatan yang tidak memenuhi mutu dan standar keamanan.
- d. Menjamin produk terapik/obat, obat tradisional, kosmetik, perbekalan kesehatan rumah tangga produk komplemen dan pangan yang beredar memenuhi persyaratan mutu, keamanan dan kemanfaatan/khasiat.
- e. Mencegah penggunaan yang sudah dan penyalahgunaan obat keras, narkotika, psikotropika, precursor, zat adiktif berbahaya lainnya.
- f. Meningkatkan pemanfaatan tanaman obat tradisional sebagai bahan obat unggulan.
- g. Memberdayakan individu, keluarga/kelompok dan masyarakat termasuk swasta dalam bidang kesehatan melalui pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dalam rangka memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatannya.
- h. Pemenuhan kebutuhan masyarakat akan pelayanan KB dan kesehatan reproduksi yang berkualitas.



- i. Mewujudkan mutu lingkungan yang lebih sehat agar melindungi masyarakat dari ancaman bahaya dan masalah kesehatan.
- j. Meningkatkan pemerataan keterjangkauan dan pemerataan mutu upaya kesehatan masyarakat yang berhasil guna dan berdaya guna bagi masyarakat.
- k. Menurunkan angka kesakitan, kematian dan kecatatan akibat penyakit serta mencegah penyebaran serta mengurangi dampak penyakit.
- l. Meningkatkan status gizi dalam rangka meningkatkan kemandirian, intelektualitas dan produktivitas sumber daya manusia.
- m. Meningkatnya mutu pelayanan kefarmasian.
- n. Mengembangkan kebijakan dan manajemen pembangunan kesehatan sehingga tercapai pelayanan yang merata dan berkualitas.
- o. Peningkatan pemahaman, pengetahuan, sikap dan prilaku positif remaja tentang kesehatan dan hak-hak produksi.

Sasaran yang ingin diwujudkan adalah :

- Terjaminnya ketersediaan obat dan perbekalan kesehatan.
- Terjaminnya pendistribusian obat dan alat kesehatan
- Tersedianya SDM profesional dalam pelayanan kesehatan.
- Terawasinya peredaran produk obat dan makanan sesuai dengan persyaratan mutu, keamanan dan kemanfaatan.
- Tersedinya produk obat bahan tradisional yang bermutu untuk peningkatan kesehatan dan terjangkau oleh masyarakat.
- Meningkatnya upaya kesehatan bersumber masyarakat dalam pembangunan kesehatan
- .Pemberian pelayanan dan perlindungan bagi peserta KB.
- Melindungi masyarakat dari kondisi lingkungan yang tidak sehat.
- Menurunkan faktor resiko lingkungan penyebab dan gangguan kesehatan.
- Meningkatkan ketersediaan dan pemanfaatan sarana upaya kesehatan dasar.
- Meningkatkan kepuasan pengguna fasilitas kesehatan dasar.
- Terlaksananya pelayanan kesehatan dasar bagi keluarga miskin.
- Peningkatan cakupan pelayanan kesehatan.
- Terlindunginya masyarakat dari penyakit dan kecacatan akibat penyakit.
- Menurunkan angka kematian akibat penyakit.
- Meningkatkan status gizi keluarga, meningkatnya jumlah keluarga sadar gizi dan meningkatnya kemampuan keluarga untuk memanfaatkan sumber daya keluarga untuk perbaikan gizi.



- Menurunkan angka perkawinan penduduk pada usia remaja dan meningkatnya pemahaman dan upaya masyarakat, keluarga dan remaja akan kesehatan reproduksi remaja serta menurunnya kejadian kehamilan pada usia remaja termasuk kehamilan pra nikah.
- Mantapnya perencanaan dan pengendalian program kesehatan, mantapnya pelaksanaan dan pengendalian, pengawasan dan penilaian pembangunan kesehatan, mantapnya sistem informasi kesehatan serta meningkatnya kinerja kelembagaan kesehatan.
- Meningkatnya pendayunaan tenaga kesehatan dan meningkatnya pemberdayaan profesi kesehatan.

Strategi dan prioritas pembangunan yang dilaksanakan adalah :

- ❖ Peningkatan mutu dan jangkauan pelayanan kesehatan dasar pada masyarakat.
- ❖ Peningkatan sarana dan prasarana pelayanan kesehatan.
- ❖ Peningkatan mutu/profesionalitas tenaga kesehatan
- ❖ Peningkatan kesadaran hidup sehat.
- ❖ Peningkatan pengawasan obat, makanan dan bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan masyarakat.
- ❖ Penyusunan kebijakan di bidang pelayanan masyarakat.
- ❖ Peningkatan sistem informasi kesehatan yang handal.
- ❖ Peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran diatas adalah :

- Program obat dan pembekalan kesehatan, dengan kegiatan pembelian obat-obatan, pembelian alat-alat kesehatan dan pemeliharaan.
- Program pengawasan obat dan makanan, dengan kegiatan POM Hygiene kesehatan industri rumah tangga dan catering.
- Program pengembangan obat Asli Indonesia, dengan kegiatan pembinaan pengobatan tradisional.
- Peningkatan kesadaran hidup sehat.
- Peningkatan pengawasan obat, makanan dan bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan masyarakat.
- Penyusunan kebijakan di bidang pelayanan masyarakat.
- Peningkatan sistem informasi kesehatan yang handal.
- Peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Program kesehatan dan pemberdayaan dengan kegiatan :



- Pelatihan kesehatan bagi pengusaha industri rumah tangga (IRT-P).
- Pelatihan kesehatan bagi pengelola warung sekolah,
- Penyuluhan kesehatan.
- Health workforce and service
- Pemberdayaan hidup bersih dan sehat
- Pos kesehatan pesantren sehat.
- Pencegahan dan pemberantasan Napza & Narkobat
- Usaha kesehatan kerja.
- Saka Bakti Husada

Program Keluarga Berencana dengan kegiatan :

1. Pembinaan kesehatan Ibu dan anak.
2. Operasional pelayanan KB dan pengayoman masyarakat.
3. Pertemuan peningkatan kemitraan pengelolaan KB bagi bidang, petugas klinik.
4. Operasional kader pendataan keluarga.
5. Penilaian dan penetapan angka kredit jabatan fungsional KB.
6. Sosialisasi program PAUD terintegrasi KB dan Posyandu bagi PKB se Agam.
7. Operasional Pokjanis BKB dan pembinaan/penilaian kelompok serta kader berprestasi.
8. Operasional peningkatan advokasi KIE konsultasi KA. UPT KB
9. Operasional jaringan pelayanan KB dan penguatan institusi rakor KB.
10. Pelayanan kontrasepsi (MOW/MOP).

Program Lingkungan Sehat, dengan kegiatan :

- Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).
- Pemberdayaan sanitasi.
- Pengawasan sanitasi dasaran dan kualitas air.
- Pengawasan sanitasi kualitas air (PKA).
- Klinik sanitasi puskesmas.
- Pengawasan TTU.
- Pengawasan pestisida.

Program Upaya Kesehatan Perorangan, dengan kegiatan:

- Upaya kesehatan gigi dan mulut.
- Upaya pelayanan kesehatan mata.
- Pelayanan dokter spesialis di Puskesmas.
- Pelayanan kesehatan jiwa.



- Pembinaan kesehatan lanjut usia.
- Pembinaan kesehatan balita, pra sekolah, usia sekolah.

Program Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit dengan kegiatan :

- ✓ Pengawasan Hygiene Sanitasi
- ✓ Imunisasi rutin anak sekolah.
- ✓ Pengawasai kualitas air.
- ✓ Pengamatan penyakit penular dan kesehatan.
- ✓ Pemberantasan penyakit bersumber binatang.
- ✓ Pemberantasan penyakit menular langsung.
- ✓ Pelayanan katarak dan refraksi murid SD.
- ✓ Pemberantasan rabies.
- ✓ Pemberantasan TB Paru.
- ✓ Pengawasan kesehatan haji.
- ✓ Pemberantasan penyakit malaria dan DBD.
- ✓ Surveillance epidemiologi.
- ✓ Pemberantasan penyakit filariasis.
- ✓ Pencegahan dan penanggulangan AIDS.

Program perbaikan gizi dengan kegiatan pembinaan usaha kesehatan sekolah.

Program Sumber Daya Kesehatan, dengan kegiatan :

- Pelayanan tenaga kebidanan dan non kebidanan.
- Audit maternal Perinatal.

Program Kebijakan dan Manajemen Pembangunan Kesehatan dengan kegiatan :

- Penyusunan perencanaan dan pengendalian program kesehatan.
- Peningkatan manajemen pengelolaan obat dan alat kesehatan.
- Penyusunan dan pengembangan sistem informasi kesehatan.
- Peningkatan manajemen (P1, P2, dan P3).
- Pembinaan jaminan pemeliharaan kesehatan masyarakat.
- Pembinaan, pengelolaan dan operasional jasa medis.
- Penilaian angka kredit tenaga kesehatan.
- Pembangunan dan rehab sarana kesehatan.
- Pendamping pembangunan dan rehab sarana kesehatan.
- Pengawasan sarana pelayanan kesehatan swasta.
- Pendamping Dana Administrasi dan Operasional HWS.



- Pekan Imunisasi Nasional.
- Kabupaten Sehat.
- Pengadaan dan pengelolaan barang/investasi.
- Penilaian tenaga teladan puskesmas berprestasi.
- Sosialisasi perizinan dan pembentukan tim perizinan.

Program Kesehatan Reproduksi Remaja, dengan kegiatan :

- a. Pelayanan kesehatan reproduksi.
- b. Sosialisasi kesehatan reproduksi remaja (KKR).

Program Ketahanan dan Pemberdayaan Keluarga, dengan kegiatan :

1. Penanggulangan Anemi Gizi Besi Bumil.
2. Pemetaan keluarga mandiri sadar gizi.
3. Kewaspadaan intervensi masalah gizi.
4. Penanggulangan gizi buruk.
5. Penanggulangan gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY).
6. Pembinaan gizi institusi.

### **8.3.2. Arah Kebijakan Umum Bidang Permukiman.**

Pemukiman yang sehat dan layak huni dengan sarana dan prasarana yang memadai merupakan dasar untuk pengembangan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Untuk itu dibutuhkan penyediaan dan pengelolaan sarana dan prasarana permukiman yang dapat menyelesaikan masalah fisik lingkungan melalui peningkatan dan perbaikan permukiman yang ada serta mendorong berkembangnya permukiman baru melalui pembangunan prasarana lingkungan.

Pemukiman yang layak huni adalah salah satu kebutuhan pokok manusia. Dalam hal ini pemerintahan bertanggung jawab untuk memfasilitasi dan menstimulasi penyediaan sarana dan prasarana perumahan permukiman yang layak terutama untuk kelompok masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah. Pemerintah perlu memprogramkan peningkatan dan perbaikan lingkungan permukiman yang kurang layak huni serta bantuan sebagai stimulasi bagi masyarakat untuk membangun sarana dan prasarana lingkungan.

Arah kebijakan umum di bidang Permukiman Kabupaten Agam pada tahun 2006 adalah sebagai berikut :



- ❖ Peningkatan sarana air bersih pedesaan (nagari) dengan tingkat pencapaian 5%.
- ❖ Ketersediaan sarana dan prasarana dasar perumahan dan permukiman.
- ❖ Ketersediaan sarana dan prasarana perkotaan.



Tujuan yang ingin dicapai adalah meningkatkan penyediaan air baku non irigasi untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat. Sedangkan sasaran yang ingin diwujudkan adalah tersedianya air baku bagi masyarakat dalam bentuk penyaluran air bersih dari sumber air kepada masyarakat pengguna.

Strategi dan prioritas pembangunan yang dilaksanakan adalah :

- ❖ Penyediaan sarana air bersih pedesaan.
- ❖ Penyediaan sarana dan prasarana perumahan, permukiman dan perkotaan.

Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran diatas adalah :

1. Program peningkatan sarana dan prasarana, dengan kegiatan pembangunan drainase dan trotoar.
2. Program penyediaan dan pengelolaan air baku dengan kegiatan pembangunan sarana air bersih.
3. Dana yang dianggarkan untuk semua kegiatan diatas sebesar Rp.1.875.642.650,- (Satu milyar delapan ratus tujuh puluh lima juta enam ratus empat puluh dua ribu enam, ratus lima puluh rupiah) dengan persentase 0,869% dari keseluruhan APBD Kabupaten Agam tahun 2006.



**Bab**



# **AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**

## **9.1. Status.**

### **9.1.1. Pendahuluan.**

Kabupaten Agam sebagai salah satu daerah tingkat II terluas di Propinsi Sumatera Barat, dalam kurun 5 (lima) tahun terakhir telah banyak mengalami perkembangan baik di bidang ekonomi, sosial budaya, hukum, politik dan yang lainnya. Sebagai daerah yang sedang berkembang. Kabupaten Agama mempunyai berbagai konsekuensi atas proses pembangunan yang sedang dijalankannya. Dalam menjalankan roda pembangunan, Kabupaten Agam menjadikan sumber daya alam baik yang di darat maupun di laut sebagai basis utama. Tanah yang relatif subur menghasilkan berbagai komoditi pertanian, tambang dan bahan galian yang telah memberikan kehidupan kepada masyarakat. Gunung, bukit lembah, ngarai, sungai-sungai baik yang besar maupun kecil, laut, pesisir, pulau-pulau kecil, menyimpan berbagai kekayaan dan potensi kepariwisataan.

Di samping kekuatan tersebut, Kabupaten Agam memiliki beberapa kelemahan, letak yang jauh dari pelabuhan dan laut yang bertaraf internasional, mempersulit akses keluar masuk berbagai komoditas dari dan ke Kabupaten Agam. Pemanfaatan sumber daya alam masih sangat tergantung kepada investasi, namun sangat terkendali pada sarana dan prasarana lokal yang belum memadai. Untuk itu pemerintah Kabupaten perlu mensinergikan segala sumberdaya tersebut dengan kelemahan yang ada untuk dapat mencapai pembangunan Kabupaten Agam yang optimal.



Dalam melaksanakan pembangunan tahun 2007 di Kabupaten Agam, terdapat kebijakan-kebijakan yang disusun yang menjadi acuan bersama dalam perencanaan pembangunan daerah. Kebijakan-kebijakan tersebut adalah rumusan strategi dan prioritas Program dan Kegiatan Tahun Anggaran 2007. dan rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Tahun 2007. Kedua kebijakan tersebut dibuat berdasarkan Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah, Perda Kabupaten Agam NO. 11 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun 2006-2025.

### 9.1.2. Rencana Strategis Dan Kebijakan.

Pembangunan sumber daya alam dan lingkungan hidup hendaknya dapat menjadi acuan bagi kegiatan pembangunan bidang lainnya agar dapat mencapai keseimbangan dan kelestarian fungsi sumber daya alam dan lingkungan hidup. Kebijakan Pemerintah Kabupaten Agam dalam pengelolaan lingkungan hidup telah dirumuskan dalam bentuk visi dan misi. Visi Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kabupaten Agam adalah "Lingkungan Yang Lestari dan Bersih Tahun 2010. sedangkan Misi Badan.

Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kabupaten Agam adalah :

- a. Menjaga kelestarian sumber daya alam dan lingkungan.
- b. Pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan secara tepat dengan teknologi ramah lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat.
- c. Menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan kelembagaan yang kredibel.
- d. Meningkatkan pelayanan dan penataan di bidang kebersihan dan pertamanan.
- e. Meningkatkan peran serta dan kepedulian masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup.
- f. Mengembangkan dan menerapkan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup.
- g. Peningkatan kerjasama lintas bidang dalam pengelolaan lingkungan menuju pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan.



Dibandingkan prioritas pembangunan Kabupaten Agama Tahun 2000-2005, prioritas pembangunan Kabupaten Agam Tahun 2006-2008 lebih berpihak kepada pembangunan yang berwawasan lingkungan. Pada Propeda Kabupaten Agama Tahun 2000-2005 dari 4 skala prioritas pembangunan, tidak ada dicantumkan tentang pembangunan yang berwawasan lingkungan. Tapi pada RKPD Kabupaten Agama Tahun 2006-2008 pada prioritas pembangunan yang kedua dinyatakan tentang "Pemerataan Pembangunan yang berwawasan lingkungan".

Strategi dan kebijakan pembangunan di bidang lingkungan hidup pada prinsipnya ditujukan untuk melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan, yang berarti juga melibatkan semua bidang pelaksana pembangunan daerah. Oleh karena itu pembangunan yang dilaksanakan harus lebih terarah, terpadu dan terkoordinasi, sehingga pemanfaatan sumber daya alam saat ini tidak mengganggu dan dapat memenuhi kebutuhan generasi masa yang akan datang.

Menjadikan pembangunan yang berwawasan lingkungan menjadi salah satu prioritas pembangunan di Kabupaten Agam tahun 2006-2008, diikuti dengan pembuatan program-program pendukung. Sepuluh dari 86 program pembangunan (11,63%) yang dibuat telah mengacu dan menunjang untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan.

## 9.2. Tekanan

### 9.2.1. Standar Pelayanan Minimal Kepmen LH 2004.

Dari 5 standar pelayanan minimal (SPM) yang diterapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 197 Tahun 2004 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Lingkungan Hidup di Daerah Kabupaten dan Daerah Kota, maka terdapat 1 SPM yang belum terpenuhi oleh program dan kegiatan Bidang Lingkungan Hidup di atas yaitu tindak lanjut Pengaduan Masyarakat. Waktu itu di tahun-tahun mendatang diharapkan Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dapat menganggarkan dana untuk kegiatan yang menindaklanjuti pengaduan masyarakat.

### 9.2.2. Arah Kebijakan Badan Pengelolaan LH Kab. Agam.

Arah kebijakan Umum Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kabupaten Agam pada tahun 2006-2008 adalah sebagai berikut :



- ❖ Peningkatan kesadaran masyarakat untuk ramah lingkungan, bersih dan bertaman.
- ❖ Peningkatan pengelolaan limbah dan sampah.

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan bidang Sumber Daya Alam dan lingkungan hidup adalah :

- Melindungi sumber daya alam dari kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas pengelolaan yang kurang memperhatikan dampak negatif terhadap potensi sumber daya alam dan lingkungan.
- Meningkatkan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup agar dikelola secara optimal, adil dan berkelanjutan yang di topang dengan kualitas lingkungan hidup yang bersih dan sehat.
- Meningkatkan kualitas dan akses informasi sumber daya alam dan lingkungan hidup dalam rangka pemanfaatan sumber daya alam dan perlindungan fungsi lingkungan hidup.
- Menjaga kualitas hidup dalam upaya mencegah kerusakan dan atau pencemaran lingkungan sehingga masyarakat memperoleh kualitas lingkungan hidup yang baik.

Sasaran yang ingin diwujudkan dalam pembangunan bidang Sumber Daya Alam dan lingkungan hidup adalah :

- Terlindunginya kawasan konversasi dan kawasan lindung.
- Meningkatnya kapasitas pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang bersih dan sehat.
- Tersedianya database dan informasi sumber daya alam dan lingkungan hidup yang lengkap, akurat dan mudah diakses oleh semua pengguna.
- Menurunnya tingkat pencemaran lingkungan dan terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat.

### **9.3. Respon.**

#### **9.3.1. Agenda Pengelolaan LH.**

Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran dari Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, di atas adalah :



Program perlindungan dan konvervasi sumber daya alam, dengan kegiatan antara lain :

1. Pengkajian kualitas lingkungan hidup Danau Maninjau.
2. Sosialisasi peningkatan peran serta masyarakat untuk peningkatan kualitas lingkungan.
3. Semiloka pemulihan kawasan pesisir.
4. Penilaian kalpataru.
5. Perlindungan sumber daya air.
6. Pendataan sumber daya air.
7. Pengawasan dan pengendalian mutu badan air.

Program Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi SDA dan Lingkungan Hidup dengan kegiatan :

- Pengadaan sarana sistem informasi lingkungan.
- Penyusunan dan pengelolaan data usaha kegiatan wajib AMDAL, UKL/UPL.
- Penyusunan buku laporan status lingkungan hidup daerah.
- Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan kebersihan.
- Pengadaan sarana laboratorium lingkungan hidup.

Program Pengendalian Pencemaran Lingkungan dengan kegiatan :

- Pelatihan dan penilaian dokumen AMDAL, UKL/UPL.
- Penerbitan kegiatan/usaha wajib AMDAL, UKL/UPL dan DPL.
- Pengembangan sistem pengendalian, pengawasan sumber daya alam termasuk penanggulangannya.
- Pengawasan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.
- Pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.
- Feability study dan DED TPA Baso serta UKL/UPL Lubuk Basung.
- Sosialisasi AMDAL, UKL/UPL untuk dunia usaha.
- Pengembalian sampel ke objek usaha/industri.
- Penyusunan pedoman mekanisme pengawasan.
- Inventarisasi dan identifikasi kondisi catchman area sumber air bersih
- Pengawasan dan pengendalian limbah industri.

Pengawasan dan pengendalian bangunan yang tidak sesuai dengan peruntukkan lahannya.



### 9.3.2. Agenda Pengelolaan Penataan Ruang.

Penataan ruang merupakan usaha untuk menata aktifitas perkotaan berdasarkan kesesuaian lokasi dan lahan sehingga pembangunan fisik yang dilakukan dapat mendukung pengembangan kegiatan ekonomi dan sosial kota. Penataan ruang menjadi pedoman untuk pengembangan fisik kota dan menghindari dampak negatif terhadap lingkungan. Penataan ruang menjadi alat yang penting untuk mengarahkan pembangunan pada sentra-sentra pengembangan dan mengendalikan pembangunan pada kawasan-kawasan yang sensitif terhadap dampak lingkungan.

Tujuan kegiatan penataan ruang agar pemanfaatan ruang menjadi lebih efisien terpadu dan terkoordinasi serta terciptanya proses pengendalian pemanfaatan ruang konsisten dengan rencana tata ruang yang ada. Secara umum sasaran pembangunan penataan ruang adalah tersedianya sistem informasi penataan ruang. Meningkatkan kesadaran dan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam penataan ruang, terwujudnya lembaga dan aparatus penataan ruang yang berkualitas dan berkemampuan tinggi, terwujudnya keterpaduan penataan ruang untuk kepentingan pembangunan kawasan yang cepat berkembang, andalan dan kawasan strategi dan terumuskannya arahan kebijakan pemanfaatan ruang pada wilayah kecamatan.

Menata ruang dan meningkatkan sarana dan prasarana melalui pendekatan pembangunan berbasis kawasan ke arah keseimbangan pembangunan merupakan bagian terpenting dalam konteks pembangunan wilayah. Kegagalan dalam menata ruang akan membuat situasi yang tidak menguntungkan bagi semua pihak sebab investasi pemerintah dalam tata ruang tidak memberikan hasil yang menguntungkan. Banyaknya permasalahan di perkotaan pada awalnya disebabkan oleh tidak matangnya rencana penataan ruang yang dibuat oleh pemerintah daerah. Selain itu adanya ketidak disiplin untuk menjalankan bentuk tata ruang yang telah disepakati. Beberapa bagian ruang dan kawasan perlu dipacu dan diarahkan perkembangannya melalui kebijakan penataan ruang sehingga peruntukkan lahan dapat diarahkan dan perubahannya dapat dikendalikan. Kebijakan lain adalah penataan ulang terutama bagian ruang yang mengalami percepatan perkembangan namun tidak didukung oleh ruang, barang dan pelayanan publik.

Kebijakan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Agam disusun untuk mewujudkan keterkaitan antara kegiatan yang memanfaatkan ruang, kebijakan



mengenai kawasan yang harus dilindungi, pengembangan kawasan yang harus dilindungi, pengembangan kawasan budidaya, jaringan prasarana wilayah yang diprioritaskan pengembangannya kawasan budidaya, jaringan prasarana wilayah yang diprioritaskan untuk mempertegas batas wilayah, status tanah dan pembebasan lahan serta menata bangunan dan lingkungan agar layak huni dan bermanfaat, meningkatkan sistem penyusunan rencana tata ruang, memantapkan pengelolaan pemanfaatan ruang, memantapkan pengendalian pemanfaatan ruang terutama untuk mempertahankan fungsi lahan irigasi teknis dan kawasan lindung. Meningkatkan kapasitas kelembagaan dan organisasi tata ruang di daerah.

Arah kebijakan umum bidang Penataan Ruang Kabupaten Agam pada tahun 2006 adalah sebagai berikut :

- a. Ketersediaan dokumen perencanaan ruang.
- b. Peningkatan peran Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah (BKPRD) dan Dewan Kota.

Tujuan yang ingin dicapai dalam Penataan Ruang Kabupaten Agama tahun 2006 adalah memberikan arahan penggunaan ruang, bangunan dan lingkungan sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran dan pedoman dalam pengembalian kebijakan pembangunan, sedangkan sasaran yang ingin diwujudkan dalam Penataan Ruang Kabupaten Agam 2007 adalah terciptanya gambaran dan pedoman dalam pengambilan kebijakan pembangunan dalam penggunaan ruang, bangunan dan lingkungan.

Strategi dan prioritas pembangunan bidang Penataan Ruang yang dilaksanakan adalah :

- a. Perencanaan tata ruang kecamatan
- b. Perencanaan teknis ruang kota.
- c. Perencanaan tata ruang kawasan.
- d. Pendayagunaan BPRD.

Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran diatas adalah Program Penataan Ruang, dengan kegiatan :

- a. Pemberdayaan BKPRD Kabupaten Agam.
- b. Penyusunan RDTR Kawasan Perkotaan ibu kota Kecamatan Kamang Magek.
- c. Penyusunan RDTR Kawasan Perkotaan Ibu Kota Kecamatan Banuhampu.



- d. Pembuatan Database pembangunan Kabupaten Agam.
- e. Penyusunan Master Plan Pertamanan Kabupaten Agam.
- f. Rencana Teknik Ruang Kota (RTRK) ibukota kabupaten.
- g. Rencana Tata Bangunan dan lingkungan (RTBL) kawasan Maninjau.

### 9.3.3. Strategi dan Program Sub Bidang LH.

Strategi dan prioritas pembangunan sub bidang lingkungan hidup yang dilaksanakan adalah :

- Penerapan AMDAL, UKP/UPL bagi setiap dunia usaha.
- Perencanaan penyelamatan lingkungan.
- Pembinaan terhadap usaha/kegiatan yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan.
- Pembinaan dan penyelamatan lingkungan.
- Pembinaan dalam rangka pemulihan lingkungan.
- Rehabilitas wilayah pantai/pesisir.
- Penyediaan sarana teknis kantor.
- Pendidikan dan pelatihan bagi aparaturnya pengelola lingkungan.
- Penyediaan prasarana dan sarana kebersihan dan pertamanan.

Program dan kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran di atas adalah:

- a. Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam, dengan kegiatan :
  - 1) Pengkajian kualitas lingkungan hidup Danau Maninjau.
  - 2) Sosialisasi peningkatan peran serta masyarakat untuk peningkatan kualitas lingkungan.
  - 3) Semiloka pemulihan kawasan pesisir.
  - 4) Penilaian kalpataru.
  - 5) Perlindungan sumber daya air.
  - 6) Pendataan sumber daya air.
  - 7) Pengawasan dan pengendalian mutu badan air.
- b. Program Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi SDA dan Lingkungan Hidup dengan kegiatan :
  - 1) Pengadaan sarana sistem informasi lingkungan.
  - 2) Penyusunan dan pengelolaan data usaha kegiatan wajib AMDAL, UKL/UPL.



- 3) Penyusunan buku laporan status lingkungan hidup daerah.
  - 4) Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan kebersihan.
  - 5) Pengadaan sarana laboratorium lingkungan hidup.
- c. Program Pengendalian Pencemaran Lingkungan dengan kegiatan :
- 1) Pelatihan dan penilaian dokumen AMDAL, UKL/UPL.
  - 2) Penerbitan kegiatan/usaha wajib AMDAL, UKL/UPL dan DPL.
  - 3) Pengembangan sistem pengendalian, pengawasan sumber daya alam termasuk penanggulangannya.
  - 4) Pengawasan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.
  - 5) Pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.
  - 6) Feability study dan DED TPA Baso serta UKL/UPL Lubuk Basung.
  - 7) Sosialisasi AMDAL, UKL/UPL untuk dunia usaha.
  - 8) Pengembalian sampel ke objek usaha/industri.
  - 9) Penyusunan pedoman mekanisme pengawasan.
  - 10) Inventarisasi dan identifikasi kondisi catchman area sumber air bersih.
  - 11) Pengawasan dan pengendalian limbah industri.
  - 12) Pengawasan dan pengendalian bangunan yang tidak sesuai dengan peruntukkan lahannya.



# DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam, **Agam Dalam Angka 2007**. Lubuk Basung, 2007.
- BAPENAS Kabupaten Agam, 2007. **Skenario Penerapan Instrumen Ekonomi untuk Pengelolaan Danau Maninjau di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat**, Oktober 2007.
- BAPENAS Kabupaten Agam, 2007. **Pengembangan Instrumen Ekonomi (IE) untuk Pengelolaan Danau Maninjau di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat**, Oktober 2007.
- Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat, 2006. **Penilaian Kinerja Pelaksanaan Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GERHAN) Kabupaten Agam 2007**.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI, 1997, **Agenda 21 Indonesia**, Jakarta
- Soemarwoto, Otto. 2001. **Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan**, Penerbit Dejambatan, Cetakan Sembilan.
- Pemerintahan Kabupaten Agam, 2005. **Rumusan Strategi dan Prioritas Program dan Kegiatan Tahunan 2006**.
- PSDA, 2006. **Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sumatera Barat**. Dinas Pengelolaan Air Propinsi Sumatera BARat.
- PT. AMP Plantation, 2008. **Laporan Pemantauan Pelaksanaan UKL/UPL Perkebunan dan Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit** Kecamatan Palembayan Kabupaten Agam Sumatera Barat 2008.
- PT. Mutiara Agam, 2007. **Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Perkebunan & Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit 2007**.
- Robert J, Kodoatie, 2007. **Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu**, Penerbit Andi, Jogjakarta.